

Valor
\$5.00

Año XVI / n.º 62 / Marzo 2022

enlaces



La revista de negocios de la Utec

ESPECIAL ECONOMÍA DIGITAL

RUMBO A LA
ECONOMÍA DIGITAL 

LA NUEVA
REVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA 4.0 

LAS FINTECH
Y LA ECONOMÍA DIGITAL 





INSCRÍBETE

***Universidad Tecnológica
de El Salvador***



· · · **HAGAMOS QUE LAS COSAS SÚCEDAN** · · ·

SER **UTEC** ES:

EXPANDIR TUS CAPACIDADES

Maestrías

Presenciales

- Ingeniería para la Industria con Especialidad en Robótica
- Criminología
- Dirección del Talento Humano

Semipresencial

- Administración Financiera
- Administración de Negocios
- Banca y Finanzas

Virtuales

- Dirección del Talento Humano
- Administración Financiera
- Administración de Negocios

Más información:



www.utec.edu.sv/maestrias

Maestrías: 2275-2700

WhatsApp: 6420-4295

Centro de Llamadas: 2275-8888



12



24



28

CONTENIDO

Editorial

- 6 Como en la cuerda floja...

Opinión

- 8 Sobre la economía digital

Quehacer empresarial

- 10 Lo más importante del acontecer empresarial

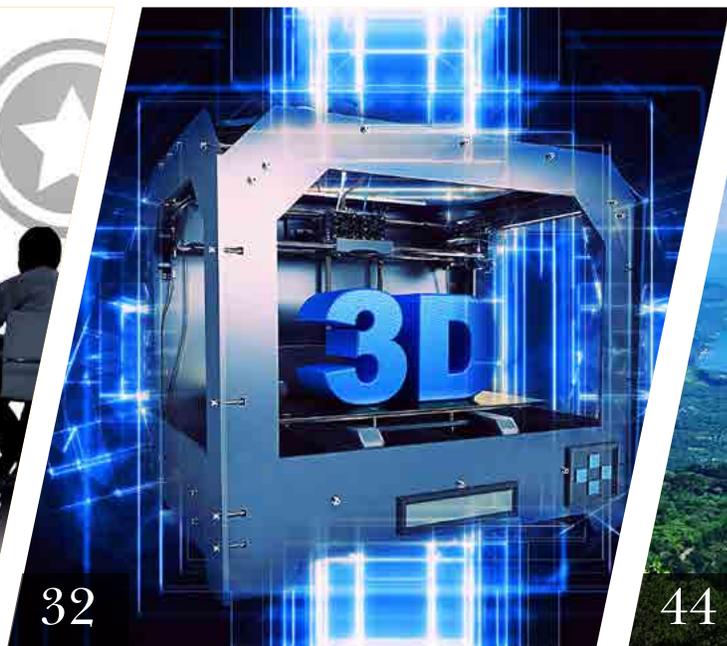
Especial

- 12 ¿Está preparado El Salvador para una economía digital?
- 14 Rumbo a la economía digital
- 16 Hablemos de metaverso

- 20 Comercio electrónico y sus aliados
- 22 La nueva revolución de la industria 4.0
- 23 Las *fintech* y la economía digital
- 25 *Wirearchy*: La necesidad de flexibilidad y adaptación
- 28 Diferencia entre la SEO y el SEM
- 30 *Phygital*, para potenciar la marca en el punto de venta
- 32 Impresión 3D una nueva tecnología
- 34 Conocer los MOOC y pasar al SPOC



32



44



36 *E-recruitment*: El nuevo camino de selección del talento humano

38 El bitcóin y las criptomonedas: ¿Son aún una oportunidad de inversión o una mera burbuja especulativa?

Medio Ambiente

40 “El mundo avanza como un sonámbulo hacia la catástrofe climática”

42 Conexión entre la digitalización y el medio ambiente

Relax

44 Majestuoso atractivo turquesa en El Salvador

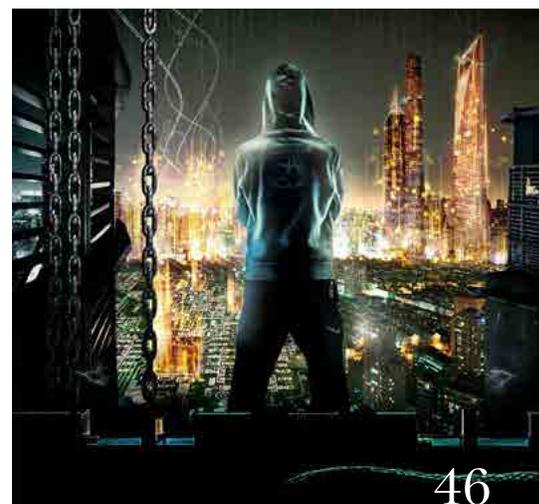
Films for business

46 *Cryptopia*: Bitcoin, *Blockchains* y el futuro del internet

48 **GymMind**

Termómetro socioeconómico

50 Principales indicadores socioeconómicos y financieros del país



46

Como en la cuerda floja...



Lissette Canales de Ramírez
Directora Editorial
Decana de la Facultad
de Ciencias Empresariales de la Utec

A finales de febrero nos sorprendimos con la noticia de la invasión de Rusia a Ucrania. La mayoría de ciudadanos en ese momento no logramos asimilar lo que esta noticia representaría para el mundo, al igual que como cuando en diciembre de 2019 se anunciaba el surgimiento de la COVID-19 en China. A medida que el conflicto se fue intensificando, las consecuencias se comenzaron a percibir alrededor del mundo. En El Salvador llegaron traducidas en incremento de precios de diversos bienes, siendo los más perceptibles el de los combustibles y otros productos derivados del petróleo como los plásticos. Este tipo de efectos se sumaron a los que ya se estaban experimentando, como el incremento en el costo de los fletes y, de manera generalizada, en diversos bienes y algunos servicios.

Estas situaciones hacen que las empresas deban repensar la forma en que gestionan sus operaciones en el sentido de implementar diversas estrategias para mantener su competitividad. Ejemplo de esto último puede ser la reducción de costos al máximo, al tiempo que se intensifican los esfuerzos por lograr un mayor nivel de ingresos

para la empresa. Se podría decir que una empresa que no gestione apropiadamente su flujo de efectivo se encuentra permanentemente en la cuerda floja, en la que un desbalance puede afectar de manera significativa su competitividad. Con el incremento de diversos bienes y servicios se pone presión sobre los márgenes de utilidad dentro de la empresa, llevándola a incrementar su precio, lo que afecta el poder adquisitivo de los clientes y, por tanto, disminuye el nivel de ventas y el flujo de efectivo.

En tal sentido, para tratar de hacer sostenible el flujo de efectivo y mantener su competitividad, algunas medidas que las empresas pueden implementar serían, en materia de producción, evaluar los lotes mínimos de pedido disminuyéndolos o aumentándolos dependiendo de aquella opción que las lleven a optimizar los beneficios del uso de efectivo y de espacio; identificar materias primas sustitutas de menor precio, pero de calidad similar; e identificar los procesos que no son eficientes para mejorarlos. En mercadeo, algunas opciones son identificar y discontinuar productos que no sean rentables, ofrecer nuevas opciones que estén dentro del rango de precios que los consumidores están dispuestos a pagar, evaluar

1. Fuente: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
2. Tomado de *Expansión*, Datos Macro. <https://datosmacro.expansion.com/fipe-paises>.

José Mauricio Loucel
Presidente

Nelson Zárate Sánchez
Rector

Comité editorial

Rafael Rodríguez Loucel
Noris Isabel López Guevara
José Modesto Ventura
Lissette Canales de Ramírez
Domingo Orlando Alfaro
Carlos Antonio Juárez
Guillermo Hasbún

Redacción *enlaces*:

Inés Ramírez de Clará
Zuleyma Rochac
Juan Carlos Gamero

Colaboradores:

Héctor Mauricio Duque Loucel
Edgar Antonio Peñate Melgar
Virginia Alejandra Monterrosa Flores
William Alirio Martínez
Karen Duke
Evelin Lorena Munguía Valle
Francisco Castillo Azucena
Noris Isabel López Guevara
Yanira Mesalina Ramírez Cruz
Mario Alberto Duarte Figueroa

Revisión, corrección, diagramación y diseño:

Unidad de Publicaciones Utec

Comercialización:

Claudia Mena de Abarca
Claudia.mena@mail.utec.edu.sv
Cel. 7200-5043 · Tel. 22758941

enlaces es una publicación especializada en negocios impulsada por la Universidad Tecnológica de El Salvador, Utec.

La reproducción total o parcial sin la previa autorización de la Utec está prohibida.

Circulación: Trimestral.

Edición: Unidad de Publicaciones. Tel: 2275-8771

Redes sociales:

Facebook: Revista Enlaces Utec
Twitter: @EnlacesUtec
LinkedIn: Revista Enlaces Utec

los medios de comunicación más efectivos para alojar allí los recursos destinados a publicidad, realizar alianzas con otras empresas que permitan la generación de ventas cruzadas o empaquetamientos. Innovar en productos y servicios constantemente mantendrá a la empresa en un continuo de interés por parte de sus clientes.

Si bien todas las operaciones dentro de la empresa son claves e importantes para una organización en momentos difíciles o de crisis, como los que se viven en la actualidad, la eficiente gestión financiera, tanto de corto como de largo plazo, son más que claves. Específicamente en el corto plazo los empresarios y gerentes deben estar pendientes del Ciclo de Conversión del Efectivo (CCE= Días de Inventario + Días de Cuentas por Cobrar-Días de Cuentas por Pagar). Entre más largo sea este menor es la rotación que la empresa le puede dar al uso del efectivo. Lo ideal dentro del CCE sería que la empresa pudiese financiar sus operaciones, ya sea de sus clientes si estos hicieran pagos por anticipado o de sus proveedores si el tiempo de las cuentas por pagar es superior al de las por cobrar. Como se sabe que, por el lado de los clientes, solo en contados productos y servicios pueden obtenerse pagos por anticipado, el otro mecanismo más viable, por tanto, sería el poder negociar con nuestros proveedores

un mayor plazo para poder realizar los pagos.

Dentro de la gestión financiera deben revisarse las vigencias y los saldos de los créditos de tal manera de gestionar con los acreedores financieros, ya sea consolidaciones de deudas, ampliación de plazos o el traslado de deudas de corto a largo plazo. Negociar con las instituciones financieras y mantener un buen control de los créditos es evidencia de una buena gestión financiera que evitará, entre otros, llegar a una situación de insolvencia de corto plazo.

Finalmente, en la gestión del talento humano es necesario revisar las funciones y la productividad de cada colaborador constantemente, esto permitirá identificar estaciones o puestos de trabajo que se encuentren subutilizados, y cuyo talento pueda optimizarse para otras funciones que sean necesarias para mantener o mejorar la competitividad de la organización. Aunque es doloroso manifestarlo, no todos los colaboradores son productivos, leales o comprometidos con la organización, por lo que es en momentos como la situación en la que se vive actualmente cuando los gerentes y empresarios deben valorar de manera objetiva el desempeño de cada uno de los miembros de la organización, puesto que todos deben estar dispuestos a “sudar la camiseta” y pagar el precio para mantener en balance a la organización.

Sobre la economía digital



Francisco Armando Zepeda
Decano de la Facultad de Informática
y Ciencias Aplicadas Utec

Hablar de economía digital nos debe llevar a entender que ya existe una nueva forma de producción y consumo que tiene su raíz en el desarrollo de las tecnologías de internet y que afecta no solo a la economía, sino también a la sociedad. La introducción de la Internet en el siglo pasado. En la década de los noventa apareció también el uso del término *economía digital*; no era por moda, era porque la Internet estaba afectando directamente la esencia misma de los negocios.

En pleno siglo XXI, y con el desarrollo de todo lo que derivó de la Internet —inteligencia artificial, redes sociales, *big data*, comercio digital, videojuegos, aplicaciones (*app*) para teléfonos inteligentes y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)—, esto ha ido ocupando un lugar muy importante no solo en la economía, sino también en la sociedad.

La digitalización de la economía ha dado lugar a la transformación de los estilos de negocio, ha transformado la forma de empleo y ha establecido modelos de negocio que derivan de procesos innovadores con alto contenido de ciencia y tecnología. Todo esto ha permitido que veamos productos y servicios que hasta hace cinco años no hubiéramos imaginado que existirían. Sin duda alguna, la economía digital ha transformado los estilos de vida de la sociedad y la forma de hacer negocios

en el mundo, además de introducir una manera muy diferente de comunicación entre el cliente y las empresas.

Es importante destacar los elementos que interactúan para hacer de la economía digital un factor determinante en lograr los objetivos que se plantean en cada uno de los sectores de la sociedad. En primer lugar, debemos destacar la infraestructura, referida al desarrollo y equipamiento en términos de *hardware* y *software*. Competir ahora utilizando tecnología implica estar a la vanguardia de las actualizaciones que desarrollan los diferentes proveedores. También es importante el capital humano. Capacitar al personal para adquirir una cultura digital es indispensable para poner en marcha cualquier proceso que lleve una transformación que impacte en la economía digital de las empresas y la sociedad.

En segundo lugar, tenemos el *e-business* (abreviatura de *electronic business*, 'negocio electrónico'); se refiere a aquellos procesos empresariales que se realizan a través de medios electrónicos, sea una web, una *app*, una red social o mensajería instantánea. Los intercambios empresariales se ven fortalecidos debido a que se reduce el tiempo y la distancia. La ola de la cuarta revolución industrial, y el auge del 5G han permitido desarrollar más confianza en este tipo de transacciones.

Es importante tener en cuenta que el *e-commerce* es uno de los componentes

importantes del *e-business*, pero no es una parte esencial. Por lo tanto, todos los departamentos de una empresa pueden incorporar el *e-business*, dentro de sus procesos esenciales. Áreas como compras y recursos humanos son claros ejemplos del desarrollo de *e-business*, las que, a través de plataformas digitales, generan espacios de negocios que son utilizados con más versatilidad. El *e-business*, no se limita únicamente a la compra y venta de bienes, sino que incluye otras actividades que también forman parte de negocios, y, muy importante, no se limita a la relación con agentes externos, también con agentes internos como los empleados o accionistas.

En tercer lugar, tenemos el *e-commerce*. Cuando hablamos de *e-commerce* (abreviatura de *electronic commerce*, ‘comercio electrónico’) nos estamos refiriendo a la realización de transacciones comerciales entre empresas o particulares. En concreto, el *e-commerce* es el proceso mediante el cual alguna de las fases de la transacción, como la compra, la venta, la negociación, el pedido y el pago de los bienes y servicios, se realiza a través de internet.

Actualmente se ha desarrollado de una forma exponencial, producto de la pandemia que sufrió el mundo desde el 2020. Muchos modelos de negocio fueron exigidos a cambiar su oferta de servicios de manera tal que procesos

de innovación abrieron el campo a emprendimientos de empresas de servicios de toda índole.

La democratización de la tecnología permitió que la brecha generacional, que limitaba el uso de las TIC a las generaciones *Y* y *baby boomer*, y que se perfilaba como de uso dominante por la generación de los *millennials*, ahora encontramos que quizás el principal elemento para no usar estas tecnologías es el poder adquisitivo del usuario. Hemos visto el crecimiento de multinacionales como Amazon y Alibaba, o empresas como Hugo y Siman, que han ayudado mucho al cambio de hábitos de la sociedad.

Al tener a la vista la realidad en la que estamos inmersos, en donde tenemos contacto con diferentes plataformas que nos hacen la vida más cómoda y placentera, podemos ver el estreno de una película sin necesidad de movernos de nuestro hogar, a través de plataformas *streaming* (Netflix, Amazon, HBO, etc.) que nos presentan una oferta entretenida a un costo accesible y con una variedad que nos convierte en usuarios sin discusión de esta oferta digital.

No podemos negar que esta nueva ola de adelantos tecnológicos nos

lleva a enfrentar, como sociedad, las oportunidades y los desafíos de la economía digital. Sobre las oportunidades de la economía digital, hoy en día ya nada se discute: nuevas formas de negocio, nuevos productos y servicios, nuevas formas de empleo, nuevos oficios, etc. No obstante, estas oportunidades también tienen aparejadas ciertos desafíos que afectan a toda la sociedad.

El premio Nobel de Economía Jean Tirole, en su libro *Economía del bien común*, destaca lo siguiente: “La economía digital y la digitalización de la economía son una magnífica oportunidad para nuestra sociedad, pero también introduce nuevos peligros y amplía otros”.

La confianza en el uso de las plataformas digitales, de los datos personales, de las criptomonedas en las transacciones; en la fiscalización, etc., es parte de los retos que enfrentaremos como ecosistema digital y para lo cual debemos estar preparados. Sea como fuere, la sociedad del futuro, más que cualquier sociedad de otro tiempo, tendrá que afrontar los desafíos producidos por los grandes cambios ejecutados de forma acelerada.

Quehacer empresarial

Excel presenta su novedoso servicio de taller móvil

Con el fin de acercar a sus clientes los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, Excel El Salvador lanza el proyecto Taller Móvil, con el cual pretende desplazarse a diferentes puntos de El Salvador con dos camiones que cuentan con equipo de última generación y personal capacitado en las diferentes fábricas de las marcas de vehículos que distribuye.

“Nuestra propuesta de valor tiene un pilar clave, que es el diseño técnico y equipamiento óptimo que nos permite replicar nuestros procesos, y replicar la misma eficiencia que se realizaría al estar en uno de nuestros talleres físicos”, dijo el gerente de mercadeo de Excel Talleres, Iván Urrutia, durante el anuncio del nuevo servicio.

Actualmente, Excel cuenta con 153 puntos de venta, más de 56 talleres y 40 sucursales de repuestos en la región.



Holcim e Insaforp ejecutan el Programa “Formación Integral de Jóvenes”

Con el propósito de brindar oportunidades de desarrollo a los jóvenes salvadoreños, la Fundación Holcim y el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (Insaforp) ejecutan el Programa “Formación Integral de Jóvenes”, dirigido a salvadoreños de entre 16 y 30 años de edad, el cual, a través de capacitaciones sobre habilidades blandas, técnicas y visión emprendedora, y un fondo de capital semilla para una de las ideas de negocio desarrollada durante el programa, fomenta una cultura emprendedora en el sector promoviendo comunidades sostenibles.

Desde el 2018, a través de estas iniciativas, se ha capacitado a las personas en áreas como cocina internacional, electricista de cuarta categoría, mantenimiento y reparación de motocicletas, ofimática, mecánica automotriz, entre otras, llegando a beneficiar hasta la fecha a 805 personas en todo el país.



Artribión Fuerte patrocinará equipo de la Liga Mayor de Fútbol

Artribión Fuerte, una marca del grupo Procaps, anunció su participación como patrocinador oficial de uno de los equipos de la Liga Mayor de Fútbol, a fin de evidenciar su compromiso con el apoyo a miembros de equipos salvadoreños y ser un incentivo para los jugadores que quieren dar lo mejor en los partidos. A través de un comunicado, la marca expresó sentirse orgullosa de presentarse en eventos deportivos como patrocinador.

Procaps es una compañía farmacéutica que orienta sus esfuerzos al mejoramiento de la salud, ofreciendo medicamentos y servicios que garantizan estándares de calidad internacional de forma innovadora y accesible.

Presentan nueva línea de lubricantes *premium*

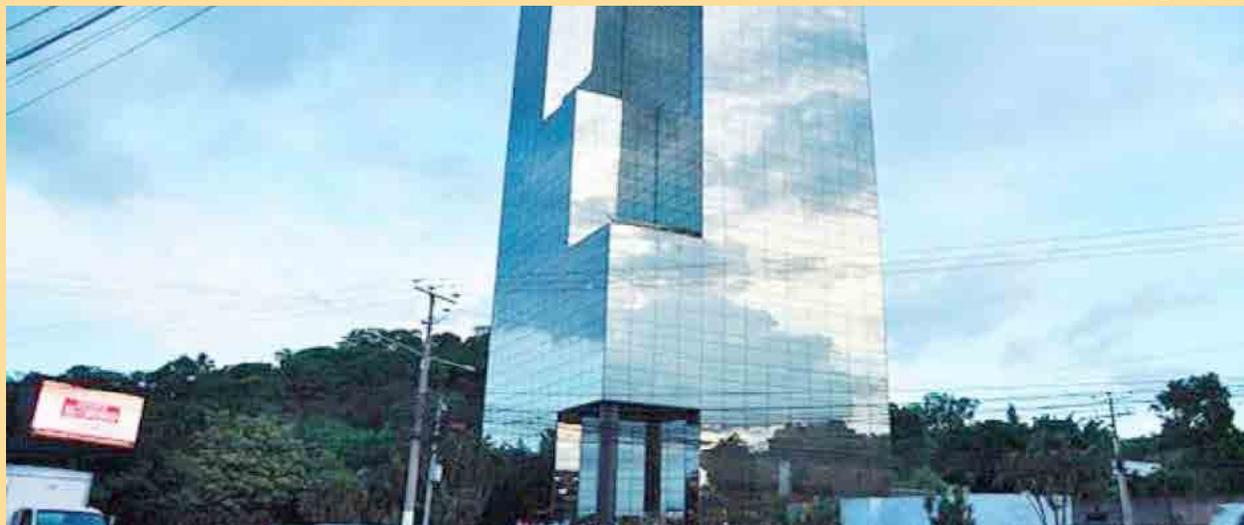


La tecnología y modernidad de Elf, empresa de calidad europea, es presentada como la nueva línea de lubricantes premium en El Salvador, la cual estará disponible en sucursales Excel Repuestos y aplicada por Excel Talleres para el mantenimiento correctivo y preventivo de vehículos.

“Elf es una marca con mucha trayectoria, que nos permite ofrecer a nuestros clientes en El Salvador una amplia gama de aceites que aseguran máxima potencia al rendimiento, más protección económica de combustible, alargando la vida de los motores más exigentes”, aseveró Ricardo Magaña, gerente de mercadeo de Excel Repuestos.

Elf es la cuarta marca en el ranking de las compañías internacionales de energía, petróleo y gas, y líder global en energía solar, cuyas operaciones abarcan 130 países, en los que genera 98. 000 fuentes de empleo.

Banco Cuscatlán invertirá 48 millones de dólares en sus canales digitales



Con el objetivo de reforzar su transformación digital en los próximos cinco años, Banco Cuscatlán prepara una inversión de 48 millones de dólares destinados a innovar, automatizar y simplificar los productos y servicios financieros, así como crecer en inclusión financiera.

“Estamos invirtiendo para brindar la mejor experiencia y hemos fortalecido nuestra estructura para contar con nuestra Fábrica Digital”, puntualizó

Jorge Eduardo Luna, director ejecutivo de Banco Cuscatlán.

Banco Cuscatlán es el segundo más grande del sistema financiero del país en cartera de créditos de vivienda, tarjetas de crédito y depósitos a plazo, y otros servicios financieros a escala nacional, cuyos procesos siempre están orientados a la transformación digital y a los procesos de innovación.

¿Está preparado El Salvador para una economía digital?

Para entender la relevancia de la economía digital, podemos tomar como ejemplo varios países del mundo que se han adelantado en este tema. El producto interno bruto (PIB) de Estados Unidos está compuesto en gran medida por esta economía. De acuerdo con el Bureau of Economic Analysis (BEA), debido a la economía digital, solo en 2019 se crearon alrededor de 7.7 millones de empleos.



Héctor Mauricio Duque Loucel
Licenciado en Comunicaciones
y Relaciones Públicas
Asesor Utec

El BEA también informa que se registraron ingresos de alrededor de 2.051.6 millones de dólares provenientes de la economía digital. Por otra parte, Europa, sobre todo España, ha dado pasos grandes para reducir su brecha digital. El 22 % del PIB de España, según el informe de la Asociación Española de Economía Digital y del Boston Consulting Group, proviene de la aportación digital.

La pandemia nos hizo darnos cuenta de la importancia que tiene el internet en nuestras vidas. Si decidimos comparar Europa y Estados Unidos, por ejemplo, han logrado que el 40 % de sus empleos se puedan realizar desde casa. Esto hace que los costos operativos se reduzcan, ya que se necesitan menos recursos para ejecutar sus labores. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) en América Latina informa que solamente un 21 % de los empleos se pueden realizar desde casa. Por este motivo, durante la pandemia, esta región fue económicamente de las más afectadas. En el mismo informe se determinó que en El Salvador, en el 2018, solamente un 18 % de los empleos podían realizarse desde casa.

La pandemia obligó a El Salvador a transformar sus operaciones para seguir manteniendo su economía. Se evidenció cómo la educación se vio obligada a ser virtual, cómo los negocios se transformaron en totalmente virtuales; pasamos a pedir los productos en línea y recibirlos en la puerta de nuestras casas. Debido a ello, conforme con un estudio realizado por el Banco Mundial, el número de usuarios de internet en el país, del 2019 al 2020, incrementó un 11 %.

En El Salvador, según investigaciones de las Naciones Unidas, existen más de 9.4 millones de líneas móviles, lo que equivale al 145 % de la población total del país,

donde existen 3.28 millones de usuarios de internet, que equivalen a alrededor de un 50 % de toda la población y con un crecimiento anual de alrededor de un 14 %.

Al mencionar estos datos, podríamos decir que El Salvador no tuviera problemas para que, poco a poco, exista una transición a la economía digital. Ahora bien, el problema surge cuando nos enfocamos en las zonas rurales, donde la mayoría de hogares no tienen acceso a internet. A raíz de la pandemia, esto quedó más en evidencia. Los centros escolares no tenían el equipo de *hardware* ni el *software* para transformar sus clases a virtuales; y aún sufren por ello.

Existen varios desafíos que los países deben afrontar. Los menos desarrollados, a la hora de hacer la transición de su economía a digital y así lograr su funcionamiento, como por ejemplo la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación, no cuentan con todas las herramientas, los recursos tecnológicos, las aplicaciones, los equipos y programas informáticos, entre otros, que les permitan tener un

amplio acceso a la información y así desarrollar sus actividades diarias.

También hay desconfianza de que, a la hora de realizar una transacción o negocios de manera virtual, podamos sufrir fraude o incluso un ciberataque. La población salvadoreña aún no tiene la información necesaria para entender los procesos que ocurren cuando realizan una transacción digital. El país no cuenta con leyes suficientes para que los usuarios se sientan protegidos al compartir sus datos. Según la Cepal, en América Latina tan solo 16 países de 33 cuentan con leyes de protección de datos.

Ahora bien, si superamos estos desafíos, encontraremos muchas ventajas y beneficios que El Salvador tendría al aumentar su economía digital. Al momento de crear un negocio, hoy es mucho más fácil y más barato que antes. Con solo abrir una cuenta en Instagram, por ejemplo, y tener enlaces de pago, no necesitamos ni salir de casa para hacer negocios. Esto hace 20 años era imposible. Existen tantas aplicaciones móviles, como Wompi, Kash App, Cubo, Tigo Money y otras billeteras virtuales, que le facilitan a los emprendedores realizar cualquier transacción monetaria.

Nuestro país necesita educar a la población acerca de la economía digital y sus beneficios. Tomemos como ejemplo Estonia, que desde los años 90 apostó cien por ciento por la tecnología. En el 2016, el 70 % del PIB nacional provenía de su economía digital. Hoy en día, el 99 % de los trámites oficiales pueden realizarse en cualquier momento de forma virtual. Los hospitales están totalmente equipados tecnológicamente, a tal grado que, al momento de que un bebé nace, en ese mismo instante se reporta, y ese niño, en cinco años, tiene su cupo asegurado en un colegio. “Hemos intensificado las clases de ciberseguridad entre alumnos de primaria, pues ellos ya traen sus teléfonos a la escuela, por ende, hay que iniciar desde pequeños la concienciación”, manifiesta Birgy Lorenz, responsable de tecnología del Colegio Pelgulinna de Estonia.

Debemos reducir la brecha digital que existe en El Salvador. Los beneficios que traería una economía digital a la población son muchos. Pero, al hacer un análisis más profundo de la situación del país y compararla con la de otros, nos preguntamos: ¿Está preparado El Salvador para una economía digital?





Rumbo a la economía digital

La economía digital es “esa parte de la producción económica derivada única y principalmente de tecnologías digitales con un modelo de negocios basado en bienes y servicios digitales” (Bukht y Heeks).

Zuleyma Rochac
Redacción *enlaces*

Innovación y mejor desempeño son características que resultan de las ventajas que ofrece la economía digital, que cada día se vuelve parte de nuestra cotidianidad, consumiendo y realizando transacciones comerciales sin límite territorial o temporal mediante ella. Por necesidad, por asumir un nuevo reto o simplemente por la flexibilidad de adaptarse a los cambios, muchas personas se han ido sumando a la transformación digital, haciendo suya la economía digital para ofrecer soluciones digitales inmediatas.

De acuerdo con una publicación de *La Prensa Gráfica* (09/10/2021),¹ la economía digital proviene y se ve aplicada en las siguientes fuentes:

- *Mercado del comercio electrónico (e-commerce)*: Que abarca la venta de bienes físicos a través de un canal digital a un usuario final privado.

1. Economía Digital: www.laprensagrafica.com/amp/opinion/Economia-digital-20211008-0076.html

- *Mercado de servicios electrónicos (e-service)*: Basado en la venta de servicios en línea y productos digitales por internet.
- *Publicidad digital*: Incluyendo publicidad en búsquedas, redes sociales, videos y otros. Se trata de utilizar el internet para enviar a los usuarios mensajes de publicidad mediante varios formatos.
- *Medios digitales*: Son canales de comunicación, contenido y aplicaciones de medios audiovisuales que se distribuyen vía internet.
- *Servicios de movilidad en línea*: Reservas en línea de servicios de transporte.
- *Reserva de viajes en línea*: Soluciones para los usuarios que se sirven de espacios virtuales para transacciones en línea.
- *FinTech (tecnología financiera)*: Permite el uso de aplicaciones que simplifican y facilitan operaciones y trámites bancarios.

Básicamente la economía digital funciona por las bondades del internet y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la creación y comercialización de productos y servicios, abriendo oportunidades y rompiendo brechas territoriales.

En El Salvador, en cuanto al comportamiento de la economía digital, se estima que el “69 % de las empresas que han hecho uso de la *ruta digital* son microempresas, de las cuales un 23 % son pequeñas y el 8 % medianas. En cuanto al nivel de madurez digital, se tiene un 34 % en inicial, 28 % en novato, 21 % en competente, 13 % en avanzado y 4 % en experto”, según la ministra de Economía, María Luisa Hayem, en sus declaraciones en el panel organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en noviembre de 2021.

Cabe destacar que la Ruta Digital —que fue base en el discurso de la ministra durante el foro— se trata de una plataforma que permite a la micro, pequeña y mediana empresa (Epyme) evaluar su nivel de madurez digital e iniciar su transformación con ayuda especializada a través de un acompañamiento en la implementación de nuevos canales digitales. Dicha ruta se está implementando en el país con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Entre otros datos, a través de la Ruta Digital, se estima que “un 5 % (de las empresas) están en la etapa principiante, 11 % continúa sus pasos a la transformación y un 84 % están preparadas para avanzar en el cambio de su modelo de negocios en la nueva economía digital”.² Pero ¿qué aspectos hace beneficiosa a la economía digital?³ Los siguientes:

- *Rentabilidad*: Permite atender problemas reales con un rendimiento rentable, es decir, en la economía digital se puede acceder a mejores precios, lo que resulta positivo para la inversión de los negocios y para el cliente.
- *Investigación de consumo*: Da respaldo a las investigaciones de mercado y a la segmentación de públicos valiéndose de las herramientas del *marketing* digital. Así se puede analizar la preferencia de los usuarios y tomar decisiones estratégicas sobre lanzamientos y mejoras a los productos y servicios.
- *Simplificación de las ventas*: La economía digital es un terreno óptimo para que los consumidores sean quienes busquen los productos y servicios con las características específicas que desean, lo cual abre un abanico de posibilidades mucho más amplio para el consumidor; además hace más sencillo el proceso de búsqueda, compra y venta.
- *Mayor alcance*: Los productos y servicios en la era digital han llegado a lugares y personas a los que antes no hubiera sido posible, porque gracias al internet y a las herramientas tecnológicas disponibles es posible disminuir costos de producción, innovar y alcanzar cada vez a más personas.
- Si bien al hablar de economía digital es también referirse a brechas de conocimiento, en nuestro país existen organizaciones públicas y privadas que ya venían trabajando en romper esa brecha, y con la pandemia su trabajo tomó más fuerza, brindando a la población información y formación acerca de comercio electrónico y uso de medios digitales, lo que ha sido de mucha ayuda para el surgimiento de varias empresas que van sumando cada vez más a la economía digital.

Por ejemplo, a tan solo un clic, en la página del Ministerio de Economía, en “Digitalización de mipymes”, se pueden desarrollar capacidades digitales con el “Programa de e-Commerce”, aprender cómo funciona una pasarela de pago y el uso de diversas herramientas, como “Estrategias de Marketing Digital”, entre otras, sumando así, como muchas otras organizaciones, a la formación de la economía digital, que tanto está aportando a la economía de nuestro país.

2. Minec y BID impulsan transformación digital de las mipymes: www.economi.gob.sv/2021/11/minec-y-bid-impulsan-transformacion-digital-de-la-mipyme/

3. Economía Digital: ventajas y desventajas: www.docusing.mx/blog/economia-digital

Hablemos de

Hablar de un metaverso es considerarlo como el resultado esperado de ese proceso de evolución, apostándole a la masificación de las tecnologías de consumo social, un universo 3D persistente en línea que combina múltiples espacios virtuales diferentes. Las criptomonedas serían ideales para un metaverso.



Edgar Antonio Peñate Melgar
Docente de preespecialidad Utec

La tecnología, sin duda, está constituida en la actualidad ya no solo como un elemento de apoyo a las operaciones de los negocios, sino en un elemento fundamental para poder garantizar la continuidad de estos, y es un hecho que la humanidad ha sido testigo de cómo, derivado de una situación de pandemia, se tuvo que volcar a la tecnología para garantizar que las organizaciones, así como también las personas y los grupos sociales derivados, continuaran siendo funcionales.

A efectos de este contexto, han surgido tecnologías que buscan maximizar la experiencia de su uso, de forma tal que se puedan lograr eficiencias operativas. Es así como podemos ver el ejemplo de lo ocurrido con las tecnologías de virtualización en el ámbito informático. En los *datacenters*, años atrás, se requería un equipo físico llamado *servidor* para que se ejecutaran aplicaciones necesarias para el negocio. Con el tiempo estos equipos físicos empezaron a disminuir, producto de la implementación de la virtualización; donde antes teníamos diez equipos físicos ahora podemos tener solo uno, que se encuentra ejecutando máquinas virtuales que están siendo ejecutadas en la memoria y utilizando los recursos físicos de ese único servidor, logrando así, entre otros beneficios, eficiencia en el ahorro de espacio y menos consumo de energía; otro ejemplo

no menos obvio es la evolución en la línea de tiempo de los teléfonos celulares. Estas son muestras de como la tecnología sigue evolucionando.

El metaverso es el resultado esperado de ese proceso de evolución apostándole a la masificación de las tecnologías de consumo social, viendo materializado este producto de las estrategias de masificación de servicios tecnológicos como las redes sociales y la gamificación, entre otros, buscando perpetuar la hegemonía en estos nichos de mercado que son cada vez más rentables. Pero ¿qué es realmente el metaverso? Es un concepto de un universo 3D persistente en línea que combina múltiples espacios virtuales diferentes. Se puede pensar en esto como una versión futura del internet. El metaverso permitirá a los usuarios trabajar, reunirse, jugar y socializar juntos en estos espacios 3D.

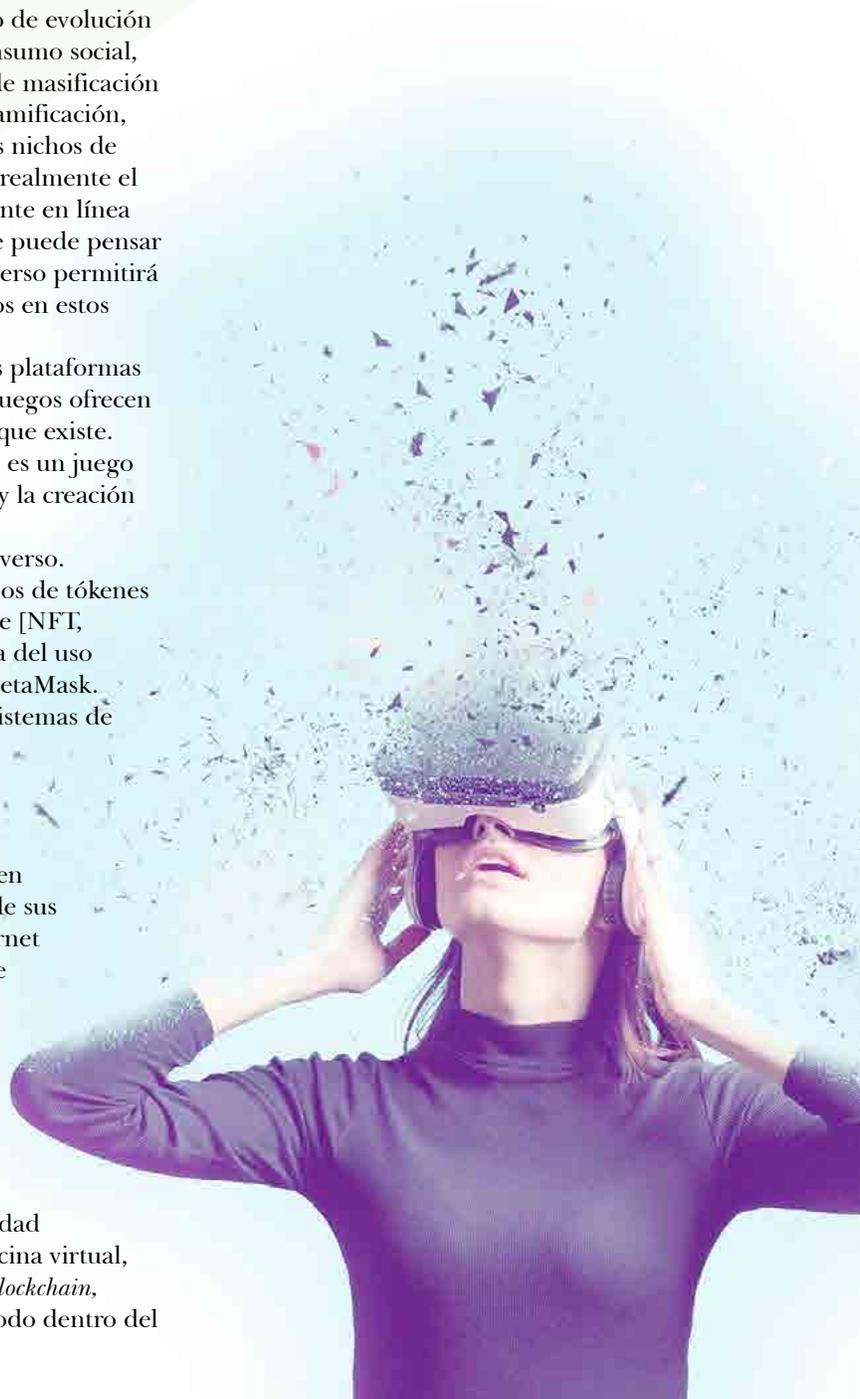
El metaverso todavía no está completo, pero algunas plataformas contienen elementos similares a los de este. Los videojuegos ofrecen actualmente la experiencia de metaverso más cercana que existe. Los desarrolladores han superado los límites de lo que es un juego mediante la organización de eventos dentro del juego y la creación de economías virtuales.

Las criptomonedas pueden ser ideales para un metaverso. Permiten crear una economía digital con diferentes tipos de tokens de utilidad y coleccionables virtuales (token no fungible [NFT, siglas del inglés]). El metaverso también se beneficiaría del uso de billeteras de criptomonedas, como Trust Wallet y MetaMask. Además, la tecnología *blockchain* puede proporcionar sistemas de gobernanza transparentes y confiables.

Cuál es la definición de un metaverso

El metaverso es un concepto de un espacio virtual 3D en línea que conecta a los usuarios en todos los aspectos de sus vidas. Conectaría múltiples plataformas, similar a internet que contiene diferentes sitios web accesibles a través de un solo navegador. El concepto fue desarrollado en la novela de ciencia ficción *Snow Crash* de Neal Stephenson. Sin embargo, si bien la idea de un metaverso alguna vez fue ficción, ahora parece que podría ser una realidad en el futuro.

El metaverso estará impulsado por la realidad aumentada, y cada usuario controlará un personaje o avatar. Por ejemplo, puede tomar una reunión de realidad mixta con un visor de realidad virtual Oculus en su oficina virtual, terminar el trabajo y relajarse en un juego basado en *blockchain*, luego administrar su portafolio cripto y sus finanzas, todo dentro del metaverso.





Ya es posible ver algunos aspectos del metaverso en los mundos de videojuegos virtuales existentes. Juegos como Second Life y Fortnite o herramientas de socialización laboral como Gather.town, reúnen múltiples elementos de nuestras vidas en mundos en línea. Si bien estas aplicaciones no son el metaverso, son algo similares. El metaverso sigue aún sin existir.

Además de admitir juegos o redes sociales, el metaverso combinará economías, identidad digital, gobernanza descentralizada y otras aplicaciones. Incluso hoy en día, la creación de usuarios y la propiedad de artículos valiosos y monedas ayudan a desarrollar un metaverso único y unido. Todas estas características brindan a la *blockchain* el potencial para impulsar esta tecnología futura.

Debido al énfasis en la realidad virtual 3D, los videojuegos ofrecen la experiencia de metaverso más cercana en la actualidad. Sin embargo, este punto no se debe solo a que sean en 3D. Los videojuegos ahora ofrecen servicios y características que se trasladan a otros aspectos de nuestras vidas. El videojuego Roblox incluso alberga eventos virtuales como conciertos y reuniones. Los jugadores ya no solo juegan el juego; también lo utilizan para otras actividades y partes de sus vidas en el ciberespacio. Por ejemplo, en el juego multijugador Fortnite, 12.3 millones de jugadores participaron en la gira musical virtual de Travis Scott dentro del juego.

Si en el futuro todos trabajamos, socializamos e incluso compramos elementos virtuales en

el metaverso, necesitaríamos una forma segura de demostrar la propiedad. También debemos sentirnos seguros transfiriendo estos elementos y dinero alrededor del metaverso. Finalmente, también deberíamos querer jugar un papel en la toma de decisiones que tiene lugar en el metaverso si esta será una parte tan importante de nuestras vidas.

Los desarrolladores de *blockchain* también son influidos por el mundo de los videojuegos. La gamificación es común en las finanzas descentralizadas (DeFi) y en la combinación de estas con los juegos blockchain, los NFT y hasta las DAO (GameFi). Parece que habrá suficientes similitudes en el futuro como para que los dos mundos se integren aún más.

Los aspectos clave de *blockchain* adecuados para el metaverso son los siguientes:

1. *Prueba digital de propiedad*: Al poseer una billetera con acceso a las claves privadas, se puede demostrar instantáneamente la propiedad de la actividad o un activo en la *blockchain*. Por ejemplo, puede mostrar una transcripción exacta de las transacciones en la *blockchain* mientras se está en el trabajo para mostrar responsabilidad. Una billetera es uno de los métodos más seguros y sólidos para establecer una identidad digital y una prueba de propiedad.

2. *Coleccionabilidad digital*: Del mismo modo que podemos establecer quién es el propietario de algo, también podemos demostrar que un artículo es original y único. Para un metaverso que busca incorporar más actividades de la vida real, esto es importante.
3. *Transferencia de valor*: Un metaverso necesitará una forma de transferir valor de forma segura en la que los usuarios confíen.
4. *Gobernanza*: La capacidad de controlar las reglas de tu interacción con el metaverso también debería ser importante para los usuarios.
5. *Accesibilidad*: La creación de una billetera está abierta a cualquier persona en todo el mundo en *blockchains* públicas. A diferencia de una cuenta bancaria, no es necesario que se pague dinero ni proporcionar ningún dato. Esto lo convierte en una de las formas más accesibles de administrar las finanzas y una identidad digital en línea.
6. *Interoperabilidad*: La tecnología *blockchain* mejora continuamente la compatibilidad entre diferentes plataformas. Proyectos como Polkadot (DOT) y Avalanche (AVAX) permiten crear *blockchains* personalizadas que pueden interactuar entre sí. Un solo metaverso necesitará conectar múltiples proyectos, y la tecnología *blockchain* ya tiene soluciones para esto.

Facebook es una de las voces más fuertes para la creación de un metaverso unificado. Esto es particularmente interesante para un metaverso impulsado por cripto debido al

proyecto Diem, *stablecoin* de Facebook. Mark Zuckerberg ha mencionado explícitamente sus planes de utilizar un proyecto de metaverso para apoyar el trabajo remoto y mejorar las oportunidades financieras para las personas en los países en desarrollo. La propiedad de Facebook de las redes sociales, la comunicación y las plataformas cripto le da un buen comienzo combinando todos estos mundos en uno. Otras empresas grandes de tecnología también apuntan a la creación de un metaverso, como Microsoft, Apple y Google.

Si bien es probable que un metaverso único y unido esté muy lejos, ya podemos ver desarrollos que pueden conducir a su creación. Parece ser otro caso de uso de ciencia ficción para la tecnología *blockchain* y las criptomonedas. Aunque es importante acotar que en nuestro país, al ser líder en la adopción del bitcoin como moneda de curso legal, esto representa un reto en el cual como nación debemos de alinearnos a estas tecnologías emergentes que tomarán como base las criptomonedas, específicamente la *blockchain*, lo cual representa un reto para la academia en el formar futuros profesionales con el nivel que exigen estas tecnologías, y el de nuestros gobernantes, de establecer condiciones justas y equitativas que favorezcan el acceso a los recursos.



Comercio electrónico y sus aliados

En los últimos años hemos visto cómo el comercio electrónico ha tenido un crecimiento y las empresas tradicionales hacen su transición al área de ventas en línea para permanecer en el mercado, por ello es necesario contar con herramientas que permitan alcanzar el éxito de un negocio y su mejora.



Virginia Alejandra Monterrosa Flores
Docente hora-clase del área de Mercadeo Utec
Consultora digital y experta en contenido digital



El comercio electrónico es un modelo de negocio que se refiere a la compra y venta de bienes utilizando internet como plataforma. También cubre otras transacciones comerciales, como la facturación y las subastas y la banca en línea.

El comercio electrónico ha crecido constantemente a lo largo de los años y las empresas tradicionales se encuentran en la transición a hacer ventas en línea para permanecer en el mercado, o incluso dominar su industria para maximizar su alcance y seguir siendo competitivas. Es importante contar con las herramientas adecuadas para analizar el éxito de un negocio y las áreas de mejora.

Pero, con tantas opciones, puede ser un desafío descifrar todas las diferentes funciones y descubrir qué herramienta es la adecuada para un negocio en línea. Antes de revisar cada herramienta de comercio electrónico, es una buena idea identificar qué indicadores clave de rendimiento de comercio electrónico se desean optimizar.

Shopify: Para configurar un sitio web de comercio electrónico

Shopify es una de las mejores herramientas que existen para crear un sitio web de tienda en línea. Permite crear un espacio propio en línea para comenzar un negocio de comercio electrónico. También proporciona herramientas relevantes para administrar un negocio, encontrar clientes y realizar ventas. Si se cuenta con un negocio tradicional (una tienda física), Shopify también es una excelente opción si se desea mover a un negocio en línea para atender a más clientes.

Slack: Para mejorar la comunicación interna

Si se tiene a varias personas trabajando en un proyecto, un *software* basado en la nube que puede facilitar la comunicación y el trabajo conjunto es Slack.

Slack es una herramienta que puede ayudar a organizar un equipo al brindar un espacio en línea para comunicarse. Sus servicios incluyen salas de chat, opciones de grupos privados y mensajería directa. A través de los canales, los temas se clasifican fácilmente y permite seguir las conversaciones y las actualizaciones de los proyectos sin problemas.

Removal.AI: Para optimizar imágenes

Removal.AI es un proveedor de edición de imágenes que se especializa en la eliminación automática de fondos.

Esta herramienta incorpora técnicas y procesos de imagen avanzados para que se elimine inmediatamente el fondo de cualquier imagen. Esto es importante cuando se tiene un sitio web de comercio electrónico, ya que el atractivo visual de los productos en línea es crucial para impulsar las ventas.

Hootsuite: Para *marketing* en redes sociales

Si las redes sociales hacen parte de una estrategia de *marketing* digital, una solución útil es Hootsuite, puesto que puede crear y programar publicaciones en redes sociales, administrar cuentas y permite colaborar con otros en la planificación de campañas en redes sociales.

Buzzsumo: Para *marketing* de contenidos

Como una de las estrategias digitales más efectivas, se debe priorizar el *marketing* de contenidos, para que se determine qué contenido resonará en el mercado. Buzzsumo es una herramienta eficaz y fácil de usar que hace exactamente eso y más.

Lo que hace muy atractiva a esta plataforma es que se ejecuta en la nube. Tiene una poderosa barra de búsqueda que muestra contenido en línea oportuno que está dentro del contexto de un tema.

Permite monitorear qué contenido es nuevo y de moda, cuáles son los principales *hashtags* que se utilizan y ayuda a analizar el contenido de la competencia. Brindar datos



y análisis en tiempo real, además del hecho de que mejora continuamente sus herramientas, hace que Buzzsumo sea útil para crear contenido nuevo que sea más relevante a los ojos de un público objetivo.

Albacross: Para la generación de *leads*

Generar prospectos es un gran desafío para las empresas. Albacross es una herramienta simple que captura instantáneamente valiosos clientes potenciales mediante el tráfico del sitio web y el análisis de actividad. Esta solución de seguimiento de visitantes funciona mediante el uso de un código o fragmento que recopila y procesa información una vez que se pega en el sitio web.

Proporciona un método rápido para convertir a los visitantes del sitio web en prospectos, ya que puede generar todos los datos esenciales que permiten acercarse adecuadamente a los clientes potenciales.

Si se está comenzando un negocio de comercio electrónico, invertir en diferentes herramientas es un buen apoyo. Saber qué tipo de *software* usar permite optimizar operaciones y, finalmente, hacer crecer un negocio.

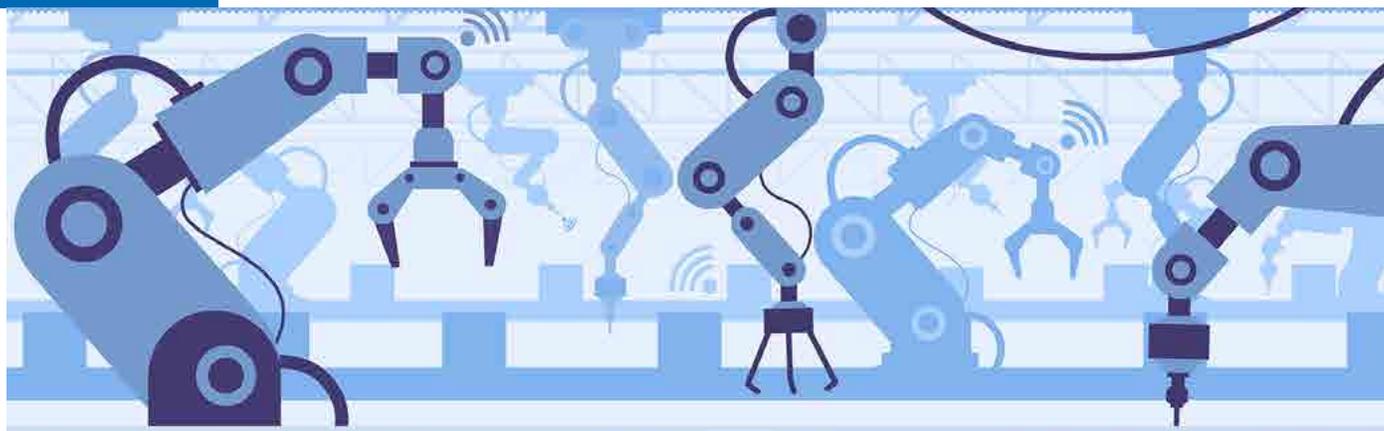
Si se tiene un sitio web de comercio electrónico en línea y se buscan soluciones para necesidades comerciales específicas, probar alguna de estas herramientas y verificar si encajan con los objetivos de la empresa será lo adecuado. Algunas de estas herramientas tienen pruebas gratuitas que se pueden aprovechar.

**Referencias**

Miguel, C. R. (2019). "Qué es Slack y por qué amenaza con desplazar al correo electrónico". Recuperado el 9 de 2 de febrero de 2022 de <https://iebschool.com/blog/que-es-slack-digital-business>

Newberry, C. (2021). *What Is Social Media Management? (Plus 9 Tools for 2022)*. Recuperado de <https://blog.hootsuite.com/social-media-management-tools/>

Russel, L. (2021). *Why Removing Background from Images Important*. Recuperado de <https://removal.ai/free-background-remover-importance/>



La nueva revolución de la industria 4.0

La mejora de las operaciones actuales a través de las tecnologías de la industria 4.0 están innovando los negocios, porque la aceptación de las personas de la transformación digital está siendo sólida.

Zuleyma Rochac
Redacción enlaces

Los negocios en la era digital están creciendo en el mercado salvadoreño, operando de la mano con la innovación y la digitalización a través de la industria 4.0, un modelo de negocios que promete dar mucho a la productividad. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019), la industrialización 4.0 comprende la inteligencia artificial, la robotización y la digitalización, por lo que los países deben invertir más del 70 % en tecnología en las empresas y educación para ver resultados a corto plazo.

Por su parte, el Foro Económico Mundial (FEM, 2019) visualizó que la industria 4.0 aportaría 14.2 billones de dólares a la economía mundial, en quince años, aumentando las fuentes de empleo en 20 %, brindando oportunidades a personas con habilidades en programación. En cuanto a la transformación de empleo, en su último evento organizado en 2021 (y basado en su último estudio *The Future of Jobs Report 2020*) el FEM ha estimado que “la automatización creará 97 millones de nuevos empleos relacionados principalmente con la inteligencia artificial y los *big data*, pero eliminará 85 millones en otros ámbitos.

Además, el informe del FEM relaciona diez aspectos ligados con la transformación digital que “será principal desafío para las empresas, el sector académico, los países y los trabajadores”, de los cuales se mencionan cinco: (1) “La necesidad de formación aumentará; (2) la pandemia ha acelerado la automatización en el trabajo; (3) 85 millones de trabajos desaparecerán, pero surgirán 97 millones nuevos; (4) los trabajos del mañana, serán más relacionados con la inteligencia artificial y los datos, y (5) para el 2025 el pensamiento crítico y aprendizaje activo serán habilidades más demandadas por las empresas”.

En esta revolución digital la conectividad a internet también es principal porque cada día se está volviendo indispensable en la cotidianidad para la persona que desea sumar a la industria 4.0 a través de su negocio, por lo que la industria de las telecomunicaciones juega un papel protagónico al hablar de esta “nueva revolución”, aunque tampoco se debe opacar que un gran número de personas se están sumando al uso de las nuevas tecnologías.

La revolución 4.0 no solo tiene efectos positivos a las empresas, sino que también en el bienestar, la salud, el medio ambiente y las relaciones sociales, por lo que se puede decir que está trazando aspectos positivos tras su adopción; y en El Salvador ese esfuerzo se está haciendo eco. La Asociación Salvadoreña de Industriales mencionó a la industria tecnológica en el marco de la tercera edición de *Innovation Week 2021*, lo cual constituye un reconocimiento público para los representantes del sector tecnológico de la industria “por el valioso aporte” al país y su proyección nacional e internacional.

Innovation Week es un evento donde se reconoce el avance de las empresas en el camino de la industria 4.0; busca “estimular el trabajo de las empresas del sector tecnológico y su vinculación con la industria salvadoreña con productos y servicios de vanguardia, mejorando las operaciones del sector empresarial en el país”. Y, en su tercera edición, premió tres categorías: *Emprendedor Tecnológico 2021* (destacando a una empresa emergente, con talento salvadoreño, que ha generado negocios importantes en la rama tecnológica); *Empresa Industrial Innovadora 2021* (empresa que destaca por brindar soluciones tecnológicas empresariales, diseñada por talento salvadoreño, y que ha logrado alianzas nacionales e internacionales importantes); y un tercer reconocimiento: *Empresa Tecnológica del Año*.

Eventos como este reconocen los avances de la industria 4.0 en El Salvador, evidenciando que, a pesar de los retos y temas que aún están en discusión como la ciberseguridad, el país va avanzando en la “nueva evolución”, un mundo digital que cambia rápidamente.

Las *fintech* y la economía digital

Las fintech abarcan tanto los avances en tecnología como los cambios en modelos de negocio que tienen el potencial de transformar la provisión de servicios financieros, que emergen predominantemente fuera del sector tradicional. Están relacionadas con seguridad jurídica, infraestructura tecnológica y ciberseguridad.



La globalización económica nació de la apertura económica de los países, de la liberalización de las cuentas de capital, de la expansión de los mercados financieros a escala global y del creciente flujo global de mercancías en la década de 1990. Esta tendencia fue apalancada por la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que creó las bases de la economía digital.

El sistema financiero tradicional ha sido influenciado tanto por esta ola globalizadora como por la economía digital, incentivando un proceso de transformación de los servicios financieros, así como de los agentes que los brindan.

Bukht y Heeks definen economía digital como “la parte de la producción económica derivada exclusiva o primordialmente de las tecnologías digitales con un modelo de negocio basado en bienes o servicios digitales”. Knichrehm y otros proponen un concepto más amplio, lo definen como “la proporción del total de la producción económica derivada de una amplia serie de insumos ‘digitales’. Entre estos figuran las habilidades digitales, los bienes de equipo digitales (*hardware*, *software* y equipo de comunicaciones) y los bienes y servicios digitales de carácter intermedio empleados en la producción” (UNCTAD, 2019).

El concepto ha estado en evolución. Cuestas explica que la economía digital hace referencia a cómo el uso generalizado de las TIC podría contribuir a la economía real, bien directamente, con el desarrollo de nuevos sectores de TIC, o de forma indirecta, promoviendo el desarrollo de nuevas empresas y haciendo más eficaces las tradicionales (BBVA, 2015).

La transformación digital es una tendencia global que está cambiando los modelos financieros tradicionales. Las finanzas digitales, la banca abierta, la banca como servicio, incluso las finanzas descentralizadas son nuevos paradigmas que emergen en los mercados financieros. Los mercados, los agentes económicos y los sistemas financieros están cambiando con la adopción de tecnologías financieras, dando

origen a una nueva arquitectura financiera.

La sinergia entre diversas tecnologías digitales y los servicios financieros derivó en lo que se conoce como *financial technology*, ('tecnologías financieras') o *fintech*.

El Centro de Finanzas Alternativas de la Universidad de Cambridge (CCFA), del Reino Unido, explica que las *fintech* abarcan tanto los avances en tecnología como los cambios en modelos de negocio que tienen el potencial de transformar la provisión de servicios financieros a través del desarrollo de instrumentos, canales y sistemas innovadores.

Fintech se refiere tanto a un conjunto de actividades que contribuyen a la prestación de servicios financieros como a aquellas entidades que facilitan la prestación de servicios financieros, que emergen predominantemente fuera del sector financiero tradicional (CCFA, 2020).

Diversos ecosistemas digitales se han creado. La CCFA ha identificado once grupos: 1. servicios de apoyo técnico especializado, 2. pagos digitales, 3. ahorro digital, 4. bancos digitales, 5. captación de capital digital, 6. prestamos digitales, 7. aprovisionamiento de mercado, 8. gestión de patrimonio o riqueza, 9. seguros digitales, 10. custodia digital y 11. mercado de criptoactivo.

Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo, para el caso de América Latina, señala ocho grandes segmentos entre los servicios y productos más relevantes que proveen las tecnologías financieras: 1. sector de pagos y remesas, 2. plataformas de financiación alternativa (préstamos), 3. gestión de finanzas empresariales, 4. gestión de finanzas personales, 5. trading y mercados de valores, 6. gestión patrimonial, 7. empresas de tecnologías para instituciones financieras, puntaje, alternativa, identidad y fraude, y 8. bancos digitales (Avilés y Del Cid, 2020).

El nacimiento y la evolución de las nuevas tecnologías como *big data*, inteligencia artificial, aprendizaje automático, análisis avanzado de datos, computación móvil, biometría, internet de las cosas, tecnología de registros distribuidos, computación en la nube, entre otros. Se vuelven relevantes las interfaces de programación de aplicaciones, la programación de algoritmos y la infraestructura tecnológica.

Han surgido nuevos agentes como las *fintech* que brindan servicios bancarios, financieros y auxiliares o

complementarios a estos basados en estas nuevas tecnologías. También las preferencias de los agentes, junto a la digitalización de los sistemas de pagos, están modificando las formas de pago y la demanda y uso de billetes y monedas.

También han aparecido nuevos jugadores, las grandes empresas tecnológicas *bigtech*, por ejemplo, Alibaba, Alphabet, Amazon, Apple, Baidu, Facebook, Grab, Kakao, Mercado Libre, Rakuten, Samsung y Tencent, entre otras. Estas empresas, por su propia dinámica de los productos y por los mercados en que operan, han incursionado en diversos servicios bancarios como pagos, créditos y mercado de dinero, fondos y seguros (BIS, 2019).

Un efecto indirecto de la pandemia por la COVID-19 ha sido el empuje a la economía digital. En El Salvador, las llamadas *pasarelas de pago* y empresas de tecnología financiera son pioneras en el mercado, además diversas entidades financieras están en un proceso de digitalización e innovación en sus productos y servicios financieros.

La innovación financiera puede tener beneficios para las personas, las empresas y el país, ya que potencia el acceso de la población a servicios financieros. Las entidades financieras se digitalizan y aumentan la propuesta de valor de sus servicios financieros y desarrolla los sistemas financieros.

Sin embargo, existen claras limitaciones. Por ejemplo, la brecha digital, es decir, la diferencia en acceso y conocimiento de uso de las nuevas tecnologías, la pobreza multidimensional y la baja alfabetización financiera, entre otras.

Los desafíos para aprovechar el potencial de las *fintech* están relacionados con temas de seguridad jurídica, infraestructura tecnológica, ciberseguridad, cumplimiento de medidas antilavado de dinero y activos, protección de datos e identidad personal, derechos y protección al consumidor, entre otros.

Referencias

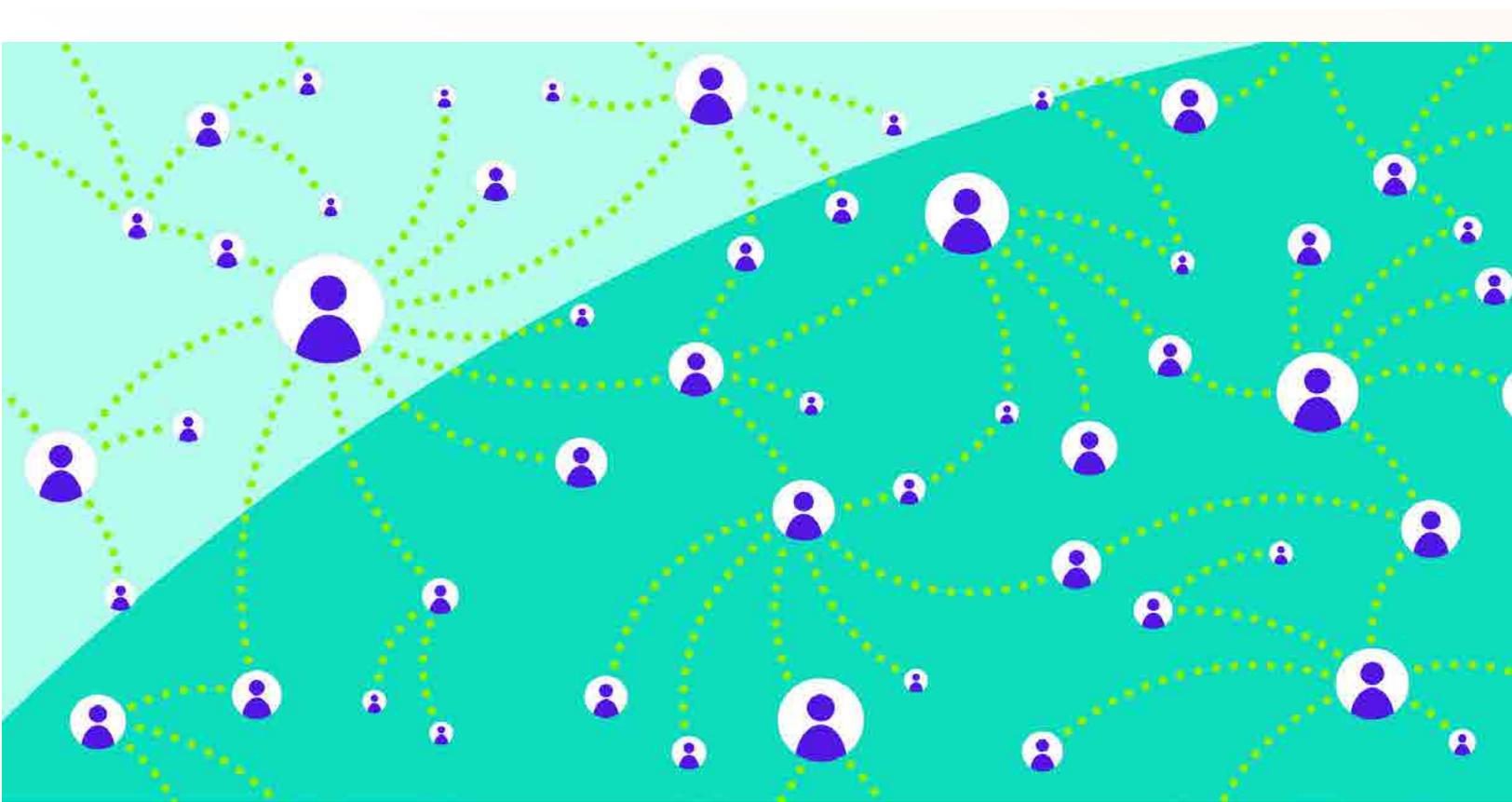
CCAF, World Bank and World Economic Forum (2020). *The Global Covid-19 FinTech Market Rapid Assessment Report*, University of Cambridge.

Luis Alejandro Avilés Jovel, L.A. y Del Cid Marroquín, H.R. (2020). "Las Tecnologías Financieras (Fintech) como medio para facilitar el acceso a los servicios financieros en El Salvador". Documento de Trabajo. Banco Central de Reserva de El Salvador.

UNCTAD (2019). "Informe sobre la Economía Digital".

BIS (2019). *Annual Economic Report 2019*.

BBVA (2015). "Situación, Economía Digital. Abril 2015". Unidad de Inclusión Financiera. www.bbvaesearch.com



Wirearchy: La necesidad de flexibilidad y adaptación

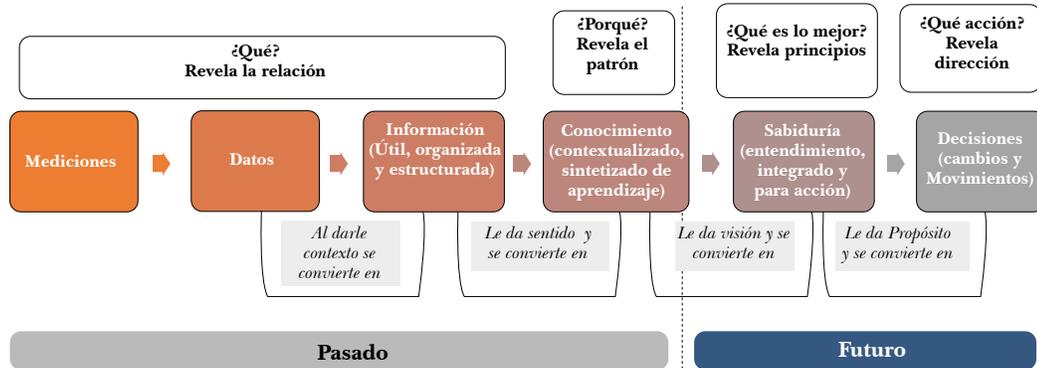
En las relaciones laborales existe la necesidad de flexibilidad y adaptación, que son parte de la realidad globalizada y la interconexión en diversos niveles, que no solo necesita de datos, reportes y tecnologías, sino también de la interpretación y planeación de acciones que den valor a la toma de decisiones acertadas.



Karen Duke
Docente de preespecialidad Utec

El término anglosajón *wirearchy* ha sido planteado por diversos autores desde finales de los noventa hasta la actualidad, haciendo alusión directa a las relaciones laborales en el contexto del desarrollo tecnológico; plantea el poder y la eficiencia de las personas trabajando a través de la conexión y la colaboración, siendo capaces de asumir las responsabilidades individuales y colectivas en lugar de acomodarse en la lógica de la jerarquía tradicional (Husband y Krebs, 2015).

La importancia de los datos en el aprendizaje y la adaptabilidad



Fuente: Elaboración propia con base en BBVA (2015). Reinventar la empresa en la era digital. El impacto de la revolución Tecnológica. Pag 37

Tener un liderazgo oportuno en la lógica del *wirarchy* implica tener una visión de la realidad globalizada y la interconexión a nivel social, económico, tecnológico y de información; pero al mismo tiempo comprender el cómo y el por qué las personas se conectan, conversan y comparten información. Esto se manifiesta en el ámbito gerencial en una persona informada, que sabe manejar todo tipo de datos a su alcance, promoviendo la colaboración y sabiendo persuadir ante cambios en la naturaleza del trabajo. Pero también teniendo presente que se debe estar preparado para el cambio, valorando la oportunidad de servicio en diferentes áreas, rindiendo cuentas, siendo transparente, estando preparado para asumir responsabilidades y empoderando a su equipo de trabajo, ejerciendo una comunicación asertiva tanto presencial como remotamente.

En las condiciones actuales, frente a un ambiente de disrupción mundial, con las particularidades regionales y de cada país, las organizaciones deben de tener la capacidad de ser resilientes y de adaptarse continuamente para **1. responder:** con rapidez pero con un calculado análisis de los riesgos de corto, mediano y largo plazo, **2. aprender:** capitalizando lecciones para lograr la fortaleza en medio de la adversidad, implementando las diferentes opciones y herramientas que ofrece la tecnología, para que la fuerza laboral pueda tener la capacidad de responder ante la necesidad de la demanda y **3. prosperar:** identificando los cambios en los paradigmas, flexibilizando los modelos organizacionales y adaptando las estrategias con una capacidad de monitoreo constante que permita identificar prontamente las áreas de oportunidad (Deloitte, 2021).

En este orden de ideas, a nivel organizacional, para poder desarrollarse de forma adecuada, se necesita comprender, pero también actuar bajo la premisa de que una mejor gestión de datos, la información y el conocimiento de la organización conducirán por el camino de la innovación y las ventajas competitivas.

En principio esto requiere establecer que se necesita una mejor utilización de los recursos internos, incluir el conocimiento externo y luego establecer las herramientas tecnológicas que mejor se adapten a la realidad particular. Se debe de construir una cultura de red que premie el compartir, el aprendizaje y la adaptabilidad; una cultura respaldada por la tecnología adecuada (Reitzig, 2022).

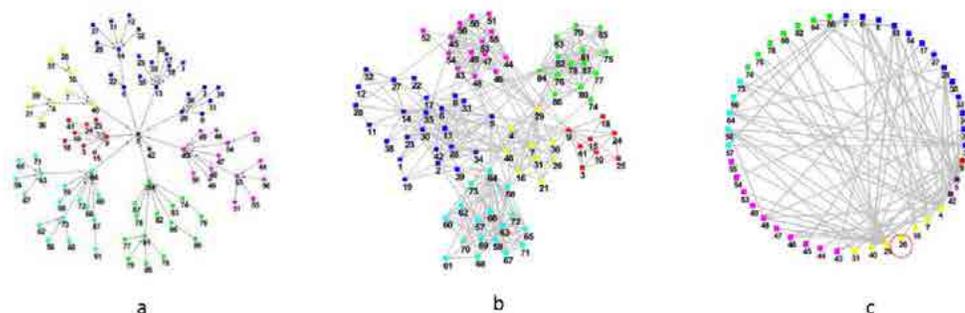
Un fundamento clave dentro de esta cultura es distinguir que no solo se necesitan datos, reportes y tecnologías, sino que estos deben de convertirse en un recurso que permita interpretar el entorno y plantear consideraciones para actuar en función de agregar valor en la toma de decisiones acertadas.

Tal como lo muestra la imagen 1, al final del día la ventaja real de una organización se identifica y trabaja con base en el conocimiento complejo, sensible al contexto, con la sabiduría necesaria del personal interno (y sus relaciones con vínculos externos) para tomar las decisiones idóneas.

Esto ubica a la gestión del talento humano en un papel trascendental donde no es posible continuar dependiendo de los modelos y métodos de gestión de personal obsoletos. Se debe comprender al mundo desde el entorno comercial fluido de hoy en día, donde las estructuras son cada vez menos estáticas y la disrupción es parte de la normalidad, exigiendo información y respuestas rápidas, así como flexibilidad y estructuras adaptativas que se autoorganizan internamente en respuesta a cambios externos (BBVA, 2015).

En esta lógica se requiere de diagramas, gráficos y bases que permitan saber, por una parte, "quién sabe qué", y por otra, "quién conoce a quién", ubica al pensamiento en más que solo organigramas; y trascender a la interconectividad masiva que ocurre en los flujos de trabajo, el conocimiento, los intercambios y las relaciones de aprendizaje. Requiere medir y evaluar las estructuras humanas, las redes individuales, los niveles de equipos existentes y cómo administrarlos de una manera eficiente, permitiendo estas conexiones de forma oportuna y de beneficio para la organización (Husband y Krebs, 2015).

Networks and Wirearchy



Fuente: Husband, J y Krebs, V (2015). *Networks and Hierarchy*. Pag. 6 y 7

En la imagen 2, se presentan tres relaciones: 1. Hace referencia a nodos que identifican al personal dentro de la organización. Los nombres se ocultan y se sustituyen por números de referencia, identificando las conexiones. 2. Es un mapa de los intercambios de trabajo que respaldan el producto o servicio clave de la empresa, presentado a partir de cómo están conectados en el trabajo para producir dentro de la organización. 3. Se observa cómo una persona se conecta con otras de diferentes áreas o departamentos, fluyendo así la información, el conocimiento y el aprendizaje.

Estos caminos del cambio requieren mucho más que el liderazgo tradicional. Se necesita de personas que estén enfocadas en actuar con urgencia alrededor de las grandes oportunidades, forjar una visión de iniciativas estratégicas y cambios, aproximarse en las relaciones sociales laborales como una oportunidad de construcción y crecimiento (personal y organizacional), facilitar la acción eliminando barreras, generar (y celebrar) éxitos a corto plazo, mantener un rendimiento acelerado constante y establecer a todo nivel la institucionalización del cambio, teniendo claridad de realizar reflexiones constantes relativas a la organización, los equipos, los liderazgos y las personas individualmente, como se plantea en la imagen 3.

Finalmente, esta reflexión debe llevar a comprender los tres puntos esenciales siguientes:

1. Se está frente a un mundo que produce información. Se debe de identificar y obtener esa información, así como saber utilizarla.
2. Las personas son fundamentalmente importantes en las organizaciones por estas tres dimensiones los conocimientos que tienen y sus competencias,
3. las personas que conocen con sus conocimientos y competencias individuales y
4. los contactos a partir de las personas que conocen.
5. La adaptabilidad es imprescindible.

Estos vínculos son clave en el *wirearchy* para lograr organizaciones productivas.

Reflexiones para la perspectiva futura

¿QUÉ?

¿QUIÉN?

¿DÓNDE?

¿CÓMO?

EL LUGAR DE TRABAJO

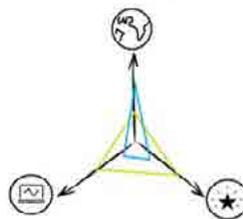
¿Dónde es posible llevar a cabo el trabajo? ¿Cómo podemos maximizar la colaboración, la productividad y la eficiencia virtual y presencialmente? ¿Qué hemos descubierto en relación a dónde se puede realizar el trabajo durante nuestra respuesta a la crisis?

EL TRABAJO

¿Qué cambios en las tareas y responsabilidades debemos considerar? ¿Existen oportunidades de maximizar el valor y la eficiencia?

LA FUERZA LABORAL

¿Quién puede desempeñar el trabajo? ¿Qué capacidades necesitamos y cómo podemos combinarlas? ¿Cuáles son nuestras opciones en relación a las distintas fuentes de trabajo?



ECOSISTEMA

Cómo OPERA el ambiente de trabajo



ORGANIZACIÓN

Cómo se ORGANIZA el trabajo



EQUIPO

Cómo se DISTRIBUYE el trabajo



LÍDER

Cómo es GESTIONADO y DIRIGIDO el trabajo



INDIVIDUO

Cómo se EJECUTA el trabajo

Fuente: Deloitte Spanish Latin America (2020). *Navegando en contextos Inciertos*. Pag. 4

Diferencia entre la SEO y el SEM



La economía digital no es el futuro; es la actualidad del crecimiento económico y ya forma parte importante no solo de cómo comunicar un producto, sino también de la forma de hacer negocios. Para ello, encontramos la SEO y el SEM como herramientas de marketing y optimización.



Evelin Lorena Munguía Váñez
Máster en Comercio electrónico y Marketing digital
Docente hora-clase del área de Mercadeo Utec
Asesora de mercadeo Conamype-CDMYPE-
Cayaguana

Se ve a la globalización como algo increíble, pero se forma parte de ella desde el momento en que una persona, en sus redes sociales, adquiere un artículo, que fue conseguido por la marca mediante importaciones. Este tipo de negocios es muy común actualmente. Ya formamos parte de la economía digital y la globalización.

Se cree erradamente que la economía digital es únicamente para aquellos que tienen criptomonedas o que invierten en algún tipo de estas, aunque para la economía digital, en sus cimientos, está el comercio mediante revistas y catálogos, posteriormente por llamadas telefónicas, hacer pedidos por anuncios en radio, TV o revistas, hasta lo que

funciona hoy en día como *e-commerce* y *social commerce*. En estos existen estrategias muy interesantes para persuadir al posible cliente a que tome una acción de compra.

¿Se ha preguntado cómo es que converso con una persona sobre un tema o producto y posteriormente tengo anuncios publicitarios sobre eso en mis redes sociales? La respuesta es muy sencilla: es que al aceptar como usuarios alguna *app*, algún acceso a una plataforma o red, aceptamos condiciones que, leamos o no, pero autorizamos parte de nuestra información, esta información es utilizada como un dato sin nombre específico de personas que les puede interesar algún producto o servicio, que mostraron interés en la conversación, hablada o escrita, y forman parte de un segmento de mercado de algún producto o servicio, y así las empresas pueden tener acceso a datos de posibles interesados para hacer publicidad segmentada en diferentes plataformas. Pero ¿y esto qué tiene que ver con la SEO y el SEM?

SEO son las siglas de *Search Engine Optimization*, ‘optimización de motores de búsqueda’; es el conjunto de acciones y técnicas que se emplean para mejorar el posicionamiento (la visibilidad) en buscadores de un sitio web en internet, dentro de los resultados orgánicos en los motores de búsqueda como, por ejemplo, Google, Bing o Yahoo! (*El Economista*, 2021).

Por otra parte, tenemos el SEM, siglas de *Search Engine Marketing*, ‘marketing en buscadores’. Normalmente este sirve para designar las campañas de anuncios de pago en buscadores. Aunque la verdad es que su definición podría englobar todas aquellas acciones de *marketing* que tienen lugar dentro de un buscador, sean o no de pago (Cyberclick, 20221).

Se puede resumir, de estas dos definiciones, que una consiste en la estrategia de emplear idóneamente palabras, aplicaciones y contenido de diferente índole multimedia para brindar resultados sin costo, y la otra, en la posibilidad de implementar estrategias de campañas publicitarias pagadas mediante diferentes motores de búsqueda. Ambas trabajan mediante canales digitales y forman parte importante de una economía local. Es de resaltar que estas dos pueden ser empleadas como estrategias de un plan de mercadeo digital para poner a realizar el *funnel*, ‘embudo’, que busca captar una conciencia de la marca y sus beneficios, el interés, que pueda ser considerado como una opción para que el consumidor o usuario tenga la intención de compra y haga una evaluación, es decir, la comparación del pro y contra, y que realice al final la acción de venta, que es el resultado principal de muchas estrategias.

Es importante que en este artículo se señale que estos no son los únicos objetivos de la SEO y el SEM. Existen objetivos cuantitativos que muchas veces son los más importantes para las micros, pequeñas y grandes empresas, pero también están los objetivos que velan por el negocio a largo plazo, como la fidelización y la construcción de marca, por mencionar solo dos. La SEO y el SEM sí buscan un retorno de inversión (ROI, siglas del inglés), que es algo primordial para un negocio. Pero también pueden ser herramientas para buscar fortalecer la marca, el *branding*, y tratar de mostrar sus valores. Esto, en especial, lo puede lograr la SEO. El SEM pretende ir más allá de estar en momentos oportunos de necesidad o deseo



de los consumidores y usuarios, para que, en el momento de buscar alguna palabra clave, ellos tengan de primera mano nuestra información, como marca, como una opción viable para poder realizar la compra. Es ideal que la SEO y el SEM trabajen en conjunto para lograr que una marca se posicione en un mercado digital tan competitivo. Y esto solo con la creatividad necesaria y el buen uso del conocimiento profesional se puede alcanzar.

Referencias

El Economista (20 de mayo de 2021). SEO (Search Engine Optimization). Recuperado de <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/seo-search-engine-optimization>

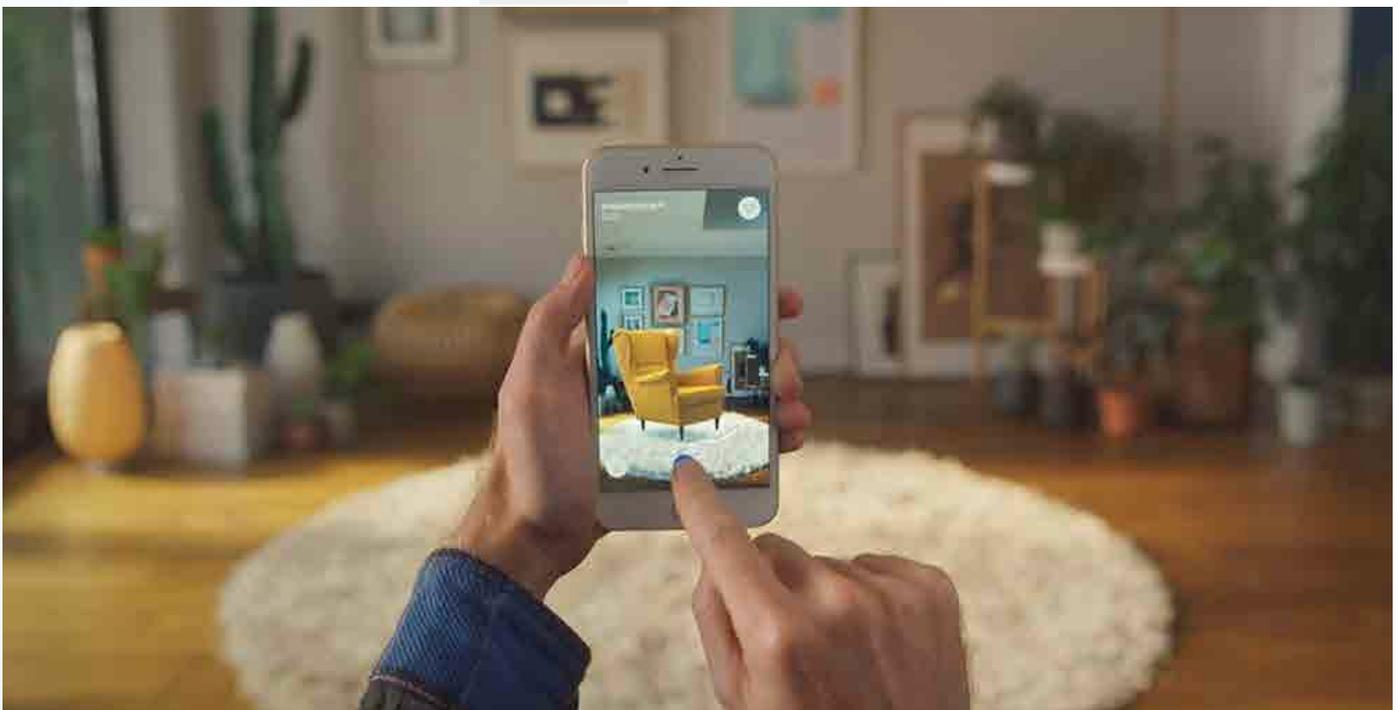
Cyberclick (mayo de 2021). SEM. Cyberclick, Recuperado de <https://www.cyberclick.es/sem>

Phygital, para potenciar la marca en el punto de venta

Vivimos en mundo donde cada vez la realidad física se ve conectada a la digital, por lo que cada vez las personas exigen relacionarse más con las marcas y productos de su preferencia. Es ahí donde surge el phygital, que es esa combinación entre e-commerce y tiendas físicas, ya que esta busca la unión de dos realidades desde la perspectiva del marketing.

Francisco Castillo Azucena
Máster en Marketing Digital, Dirección de Ventas, Publicidad y Comercio Electrónico
Docente hora-clase Escuela de Negocios Utec

El mundo de la tecnología cada año nos sorprende con nuevos avances y nuevos productos espectaculares, que nos facilitan muchas tareas en el trabajo, en los estudios y hasta con nuestras tareas en el hogar. Pero la tecnología no solo es la única que va cambiando rápidamente, sino también los consumidores, personas que cada vez exigen relacionarse más con las marcas y productos que prefieren o que desean conocer. Ese deseo va más allá de tener el producto en físico, incluye también la parte



digital u *online* previo a la experiencia de compra. Es ahí donde entra esta nueva tendencia del *phygital* y que está cambiando la forma de hacer *marketing* en el mundo entero.

El término *phygital* hace referencia a la conexión de dos variables: la *online* y la *offline*. Es decir, hace referencia a lo físico y a lo digital. En concreto, habla de integrar lo mejor del mundo físico, la experiencia en tiendas o establecimientos, y lo mejor del mundo digital: tecnología, aplicaciones, simuladores, etc., para así crear un ecosistema de comunicación dinámico e interactivo entre el usuario y el producto.

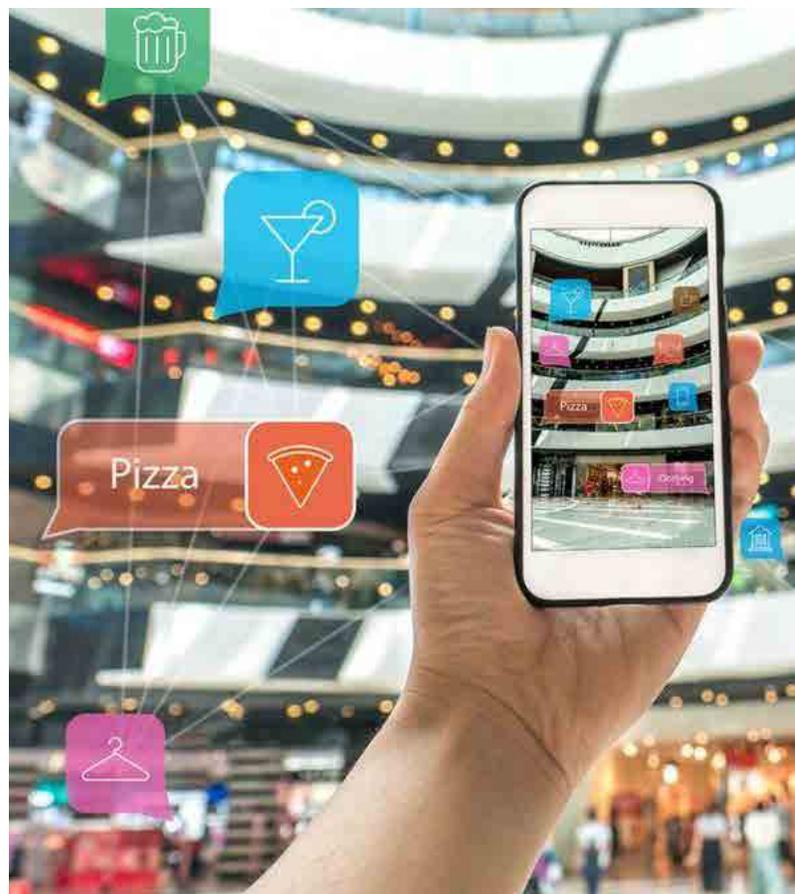
En otras palabras, significa tomar lo mejor del entorno digital y elevar esa experiencia al mundo físico y real; es destacar la inmediatez, la inmersión y la rapidez de lo digital, y la interacción con las personas reales, que ayudan a la fidelización del cliente con la marca o a decidirse por comprar dicho producto.

Esta nueva tendencia se está perfilando como la nueva forma de hacer campañas de *marketing* con una gran propuesta de valor y diferenciadora, la cual tiene la posibilidad de llegar simultáneamente a los clientes a través de dos canales, ofreciendo a los profesionales del *marketing* múltiples posibilidades de aplicación para impulsar el *engagement* o generar afinidad con el cliente, y, además, permite a las marcas responder a dos de las grandes hipótesis que se tienen al momento de hacer campañas de *marketing*: probar el productos antes de comprarlo y buscar productos a buen precio de forma rápida y cómoda.

En un entorno que cada vez se hace más *phygital*, no hay que olvidar que ahora existen unos nuevos modelos de tiendas interactivas que están diseñadas para atraer a los usuarios más digitales. Estos establecimientos hacen uso de las nuevas tecnologías experimentales para poder ofrecer experiencias multicanal y originales al consumidor (pantallas táctiles, sensores, contenidos móviles, o que el cliente experimente a través de sus sentidos).

Es muy posible que el futuro del *phygital* se centre sobre todo en optimizar en un sentido digital la experiencia del consumidor en tiendas. Aunque al usuario le gusta comprar mucho por internet, hay que reconocer que este canal es incapaz de proporcionar las sensaciones que produce comprar en un establecimiento físico.

De hecho, incluso Amazon no se resiste a la tendencia *phygital*. En el año 2020 abrió sus primeras tiendas físicas de libros en Estados Unidos con más de 3.000 títulos seleccionados en función de sus cifras en la plataforma, a través de los más buscados, los más comprados, lo más leído, entre otros parámetros que usaron para abrir esas librerías. Era inimaginable el que Amazon abriera tiendas físicas en algún momento.



En conclusión, podemos destacar que la parte digital se ve reforzada por la experiencia física y la vivencia que una persona desea tener; esa interacción, la sensación de tocar, probar, oler sentir, ver y usar todos sus sentidos para decidirse y comprar un producto en específico. Por un acelerado y creciente mundo digital, por compras en línea y por una situación obligada de confinamiento debido a la pandemia, y bajo una nueva realidad, las personas están volviendo a creer y tener la necesidad de experimentar usando sus sentidos. Una necesidad básica que todos los seres humanos tenemos desde que nacemos no será sustituida del todo por la tecnología.

Referencias

Naveira, A. (24 de septiembre de 2021). "Qué es phygital o figital: la nueva experiencia de compra omnicanal". [Entrada en el blog]. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.co/que-es-phygital-o-figital-nueva-experiencia-de-compra-omnicanal/>



Impresión 3D una nueva tecnología

Como parte de la industria 4.0, la impresión 3D es una de las nuevas tecnologías en fabricación aditiva dado que su producción es realizada a través de capas que generan relieve y que a la vista generan un efecto tridimensional. En nuestro país, la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec) ya cuenta con el 3DLAB que permite ampliar horizontes.



Noris Isabel López Guevara
Vicerrectora de Investigación y
Proyección Social Utec

La impresión 3D es una nueva tecnología que forma parte de la industria 4.0, también se la denomina *fabricación aditiva* dado que la producción se realiza por medio de capas de material que se van agregando. La fabricación 3D ofrece la ventaja de prototipado de piezas rápido, que permite depurar errores en diseños antes de pasar a una producción en masa, así también de piezas totalmente funcionales para diversas aplicaciones. Actualmente en la Utec contamos con el 3DLAB donde los estudiantes pueden ampliar sus horizontes creativos y materializar sus ideas desarrollando prototipos por medio de la fabricación digital. Este es un espacio que tiene como objetivos:

- Hacer la impresión accesible a estudiantes y a la industria.
- Contribuir en la práctica y experimentación para estudiantes de diversas carreras.
- Crear un ambiente multidisciplinario de innovación donde se pueda trabajar de forma colaborativa, discutir y desarrollar ideas.
- Realizar investigación sobre el proceso de la impresión 3D (filamentos, configuración y tipos de máquinas, estandarización de procesos, entre otros).

Es importante destacar que las aplicaciones de la impresión 3D son amplias y diversas. Entre ellas encontramos aplicaciones para las industrias creativa y el diseño digital; en la Arqueología, completando y replicando piezas para que investigadores y el público puedan conocer y manipular; en el campo de la medicina; en la Arquitectura; en la elaboración de réplicas de piezas para reparaciones; de prototipado eficaz para la industria; y de soluciones para el desarrollo de la robótica e implantación de la domótica, entre otras.

Además, un laboratorio 3D se convierte también en un centro de capacitación para sus usuarios, ya que se encuentra en la necesidad de impartir cursos para el diseño y el uso de *software* especializados. De tal suerte que los laboratorios de impresión digital impactan en la sociedad a través de las siguientes vías:

- Formando parte de la red de fabricación digital de El Salvador.
- Construyendo contenido educativo que comparte con la comunidad interna y externa a la institución.
- Vincula a la academia con su entorno y en particular con la industria.
- Constituyéndose en un centro para realizar investigación aplicada.
- Liderando proyectos de innovación en tecnología y sus usos.
- Fomentando la creatividad e innovación de las mentes jóvenes e inquietas.
- Siendo fuente de inspiración para aquellos jóvenes que recién están comenzando a elegir su carrera profesional, decantándose por las ciencias, la tecnología, ingeniería y las matemáticas.
- A la fecha, el laboratorio de impresión tridimensional cuenta con impresoras para imprimir con resina o con plástico.

Por otra parte, la tecnología de impresión 3D está muy vinculada con la cultura *maker*; es decir, con aquellos que se dedican a la práctica del “*do-it-yourself*” (‘hazlo tú mismo’) y a los *Fabrication Lab* (‘laboratorios de fabricación’). Este es un movimiento que surgió en Estados Unidos de América, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, en el año 2001.

Es importante mencionar que el 3D LAB Utec cuenta con equipo de corte y grabado láser, lo que le permitió obtener el certificado de *Fab Lab*, que lo acredita a escala internacional e implica que trabaja bajo los mismos estándares de un *Fab Lab* en otros países del mundo.

Dentro de las actividades desarrolladas por el 3D LAB hasta la fecha se pueden enunciar las siguientes:

- Realización de diversos talleres, tales como el Taller de modelado 3D con Autodesk Fusion 360 y el Taller de modelado orgánico con Autodesk Maya.
- Cursos de robótica educativa.
- Atención a visitas externas a la comunidad educativa Utec: estudiantes de otras universidades locales, estudiantes de centros educativos de educación media, interesados y, por supuesto, profesionales en el ejercicio de su carrera.
- Trabajo colaborativo con la Dirección de Innovación del gobierno central, consistente en la elaboración de viseras para mascarillas de protección para personal médico.
- Participación en FabLabFest 2019.
- Desarrollo de la 3.^a Feria Tecnológica Virtual con la participación de estudiantes.
- Apoyo a estudiantes en proceso de tesis y en investigación colaborativa para distintas carreras en diversas áreas del conocimiento.
- Participación en convocatoria de Conacyt, habiéndose presentado un trabajo desarrollado en conjunto con profesores, oportunidad en la que participaron con un póster científico.
- Promoción de la cultura *maker* desarrollando cursos en línea, como FAB1.
- Apoyo a la unidad de Mantenimiento de la Utec.
- Visibilización de casos de éxito de aplicaciones de la impresión 3D y corte láser de estudiantes y usuarios externos.

En definitiva, podemos afirmar que el 3DLab Utec se ha convertido en un espacio destinado a la formación y el desarrollo de los estudiantes, donde, por medio de su creatividad, transfieren sus ideas a prototipos, aprenden el uso y la aplicación de maquinaria de la más moderna tecnología, ejercitan sus competencias, entre ellas las habilidades emprendedoras, solucionando problemas de la industria, o como *makers*, para una inserción más eficaz al mundo laboral y emprendedor.

En el país ya existen iniciativas de impresión 3D, tanto a nivel privado como institucional. Sin embargo, el sello distintivo del 3DLAB Utec es que se trata del primer Fab Lab universitario.

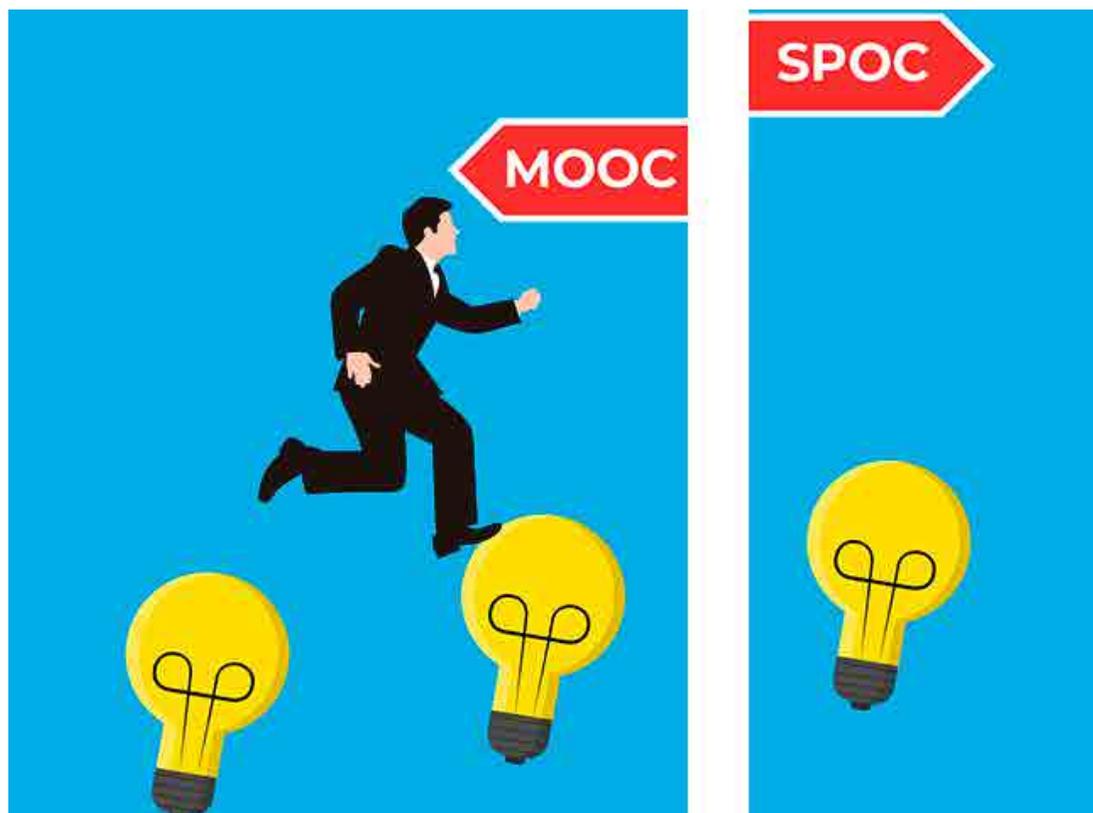
Conocer los MOOC y pasar al SPOC

La versatilidad en la educación debe ser constante, no solo para generar modalidades de aprendizaje, sino para generar pensamientos críticos, de autonomía y autogestión. Es por ello que existen cursos masivos abiertos en línea (Massive Online Open Courses, MOOC) y pequeño curso privado en línea (Small Private Online Course, SPOC) como herramientas de aprendizaje actuales y de tendencia.

Durante mucho tiempo se ha conocido que las personas aprenden de una sola manera, partiendo de un estilo específico de aprendizaje. Sin embargo, esta es una afirmación que hoy en día puede ser cuestionada, considerando que se puede optar por modalidades diferentes de aprendizaje, recursos, métodos y metodologías para un proceso de aprendizaje significativo, y, aún más importante, que este sea permanente.



Yanira Mesalina Ramírez Cruz
Directora de Educación Virtual Utec
yanira.ramirez@utec.edu.sv



La irrupción de estas modalidades de aprendizaje ha provocado diversidad de recursos de aprendizaje y que las personas pueden optar por ellas sin ningún tipo de impedimento (físico o geográfico, entre otros); y la utilización del internet como una incubadora de información es un llamado de atención a las actuales y nuevas generaciones.

Los MOOC son una modalidad de aprendizaje con tecnología disruptiva. El término *massive online open courses* fue acuñado por George Siemens y Stephen Downes (2008). En el 2011 Sebastian Thrun y Peter Norving lograron reunir en un solo MOOC a más de 160.000 personas de más de 200 países.

El impacto fue tal que, a partir de ese momento, se generaron cada vez más cursos masivos (algunos gratuitos otros con código cerrado), y probablemente los más conocidos son los que ofrecen empresas como edX, Udacity y MíriadaX, entre otras. Hasta la fecha sigue en crecimiento, pero uno de los inconvenientes ha sido el gran número de abandono por parte de los estudiantes de esos procesos de aprendizaje masivo y la poca personalización de los docentes o tutores de cada uno de los participantes.

Lo anterior abrió las puertas, en el año 2013, a la creación de los SPOC. En esa época digital reconocieron la importancia de los aprendizajes permanentes y eliminaron la masividad de modalidad precedente (los MOOC), convirtiéndose más en un modelo de negocios personalizado con grupos de participantes limitados y de acuerdo con las competencias que se desean adquirir o fortalecer. La utilización de esta modalidad de aprendizaje se ha difundido en los centros de educación superior.

Los SPOC mantienen su componente social, pero considerando el aprendizaje en comunidades más reducidas sujetas a la pertenencia a un grupo, como pueden

ser los estudiantes matriculados en una determinada asignatura o al talento humano que labora para cierta organización, lo que posibilita a la empresa en utilizar recursos y métodos según las últimas exigencias del medio social y económico.

Como ejemplo de buenas prácticas, Martínez y Pulido (2015), en la Universidad Autónoma de Madrid, introdujeron un SPOC como parte de una clase invertida (*flipped classroom*), y cuya experiencia obtuvo buenos resultados. Los autores señalaron que hubo un aumento del rendimiento académico, los alumnos se sintieron satisfechos con el material y la metodología, además disminuyó la tasa de abandono en la asignatura en la que se implantó dicha modalidad de enseñanza.



Referencias

- Aguayo Sarasa, R., & Bravo-Agapito, J. (2017). "Implantación de un SPOC en la educación a distancia para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje". *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (6), 129-142. DOI: <https://doi.org/10.51302/tce.2017.119>
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. 2.ª edición, Barcelona: Paidós Ibérica.
- Cabero Almenara, J. (2015). "Visiones educativas sobre los MOOC". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 39-60. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13718>
- Colomo, E., Fernández, J.M., Sánchez, E., & Trujillo, J.M. (2020). "SPOC y formación del profesorado: aproximación bibliométrica y pedagógica en Scopus y Web of Science". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 37-51. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.413541>
- Garcés, Luis F. (2018). "El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje". *Revista digital* <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/1871> (encontrado el 15/02/2022). DOI: <https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1871>
- Ruiz-Palmero, J., López-Álvarez, D., & Sánchez-Rivas, E. (2021). "Revisión de la producción científica sobre MOOC entre 2016 y 2019 a través de SCOPUS". *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación* (60), 95-107. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.77716>
- Martínez y Pulido (2015). "Usando un SPOC para darle la vuelta al salón de clases". https://www.researchgate.net/publication/308825126_Using_a_SPOC_to_flip_the_classroom DOI: 10.1109/EDUCON.2015.7096007

selecciona recurso humano, sino que, al contar con el *software* de reclutamiento adecuado, permite reclutar con base en competencias y valores del candidato acordes a la empresa, siendo filtros importantes para seleccionar al talento con el perfil adecuado para la compañía.

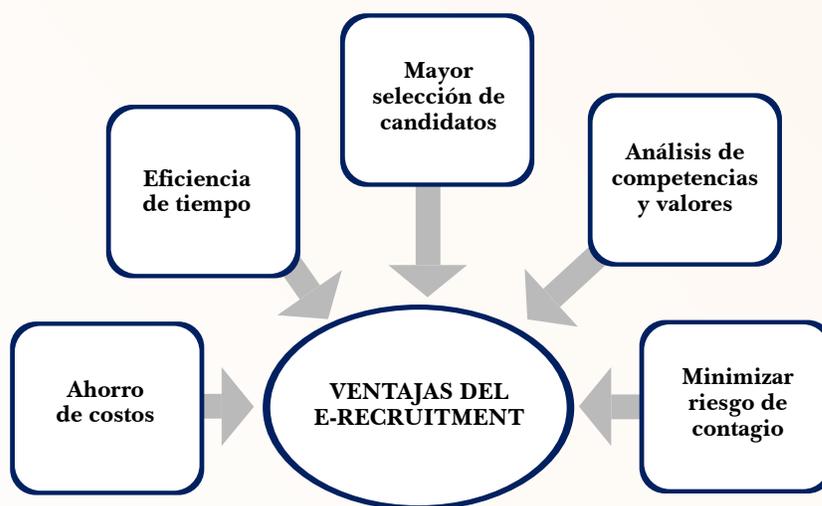
El *e-recruitment* “se reduce a una serie de técnicas y herramientas que, de forma automática, se hacen cargo de las tareas de un proceso de selección como pueden ser comparar currículums tanto por experiencia como por formación”, siendo así que “el profesional de recursos humanos solo tendrá que asegurarse de contactar de forma directa al candidato preseleccionado” (Bizneo HR, 2019).

Pero bien, ¿cómo llevar a la práctica el reclutamiento virtual?. De acuerdo con el Blog de Recursos Humanos de Bizneo HR, el paso uno es preparar la oferta de empleo usando las palabras adecuadas porque el texto importa mucho, además se debe buscar el momento adecuado para publicar la oferta; previamente se debe pensar en qué canales se va a publicar para llegar al público deseado; posterior a la publicación, se recibirá a los primeros candidatos. Se recomienda programar respuestas automáticas para confirmar la recepción de documentos. Una vez culminado el proceso de inscripción, se da paso a la clasificación de los perfiles de los candidatos según los parámetros establecidos por la empresa, dividiéndose en tres grupos: los que no encajan con la empresa ni con el puesto, los que tienen un buen perfil pero que no se terminan de ajustar a los requerimientos de la oferta y los que sí encajan. El último paso es convocar a los preseleccionados a una entrevista.

De esta manera el reclutamiento virtual está demostrando ser un buen aliado, al igual que el reclutamiento convencional, para el departamento de recursos humanos, que, más que

buscar a una persona para llenar un puesto vacante, busca competencias, valores y profesionalismo en sus candidatos, seleccionando al mejor perfil que se adaptará y caminará conforme los pasos de la empresa.

Siendo así que, entre algunas de las ventajas que ofrece el *e-recruitment*, se mencionan las siguientes (con información de Integral Management Consulting Master, 2019; y Bizneo HR, 2019).



Fuente: Información de Integral Management Consulting Master y Bizneo HR.

1. *Ahorro de costos*: Al automatizar tareas, por medio de la contratación virtual, se puede evaluar un mayor número de perfiles llevando a cabo evaluaciones mucho más rápido, lo que permite realizar a los profesionales de selección otras actividades. Por parte, al candidato le resulta un alivio económico al evitar trasladarse a un lugar físico para entregar su hoja de vida y regresar nuevamente para evaluaciones, por ejemplo.
2. *Eficiencia de tiempo*: Desde seleccionar perfiles con herramientas de evaluaciones hasta conversaciones a través de videoconferencias, en momentos de conveniencia para ambas partes, aprovechando el tiempo de la mejor manera en el proceso.
3. *Mayor selección de candidatos*: No dejando totalmente afuera a los candidatos con “un buen perfil, pero que no se terminan de ajustar con los requerimientos de la oferta” actual, permite poder retomarlos para futuras vacantes en la empresa.
4. *Análisis de competencia y valores*: El *e-recruitment* permite evaluar automáticamente este punto, que hoy en día se ha tomado de suma relevancia, porque el talento humano seleccionado debe cumplir un perfil completo, ya que cada colaborador representa un pilar fundamental en la empresa.
6. *Minimizar riesgos de contagio*: La inteligencia artificial, que permite la automatización de procesos, ha sido clave en este tiempo de pandemia; y los riesgos de contagio se reducen al optar por un reclutamiento virtual, resultando ser otro beneficio importante.

Para finalizar, le dejamos el interrogante: ¿optaría usted por el *e-recruitment* para su empresa?

El bitc33n y las criptomonedas: ¿Son a33n una oportunidad de inversi33n o una mera burbuja especulativa?

Con un bitc33n cada vez m33s escaso y una curva creciente de adopci33n de la tecnolog33a tenemos la combinaci33n perfecta para una curva ascendente en su valor. El bitc33n y las criptomonedas son catalogados por algunas personas como activos de alto riesgo debido a su extrema volatilidad, comparados con otros activos.



Mario Alberto Duarte Figueroa
Analista y operador independiente
en mercados burs33tiles e inversionista
en criptomonedas

Seg33n un informe de Bank of America Merrill Lynch, publicado en diciembre de 2019, consideraron al bitc33n como el activo de mejor desempe33o de los 33ltimos diez a33os. Seg33n los resultados, una persona que hubiese comprado un d33lar en bitcoins en 2010 tendr33a unos 13,8 bitcoins. Es decir, que habr33a logrado un retorno de su inversi33n de 90.000 d33lares (a un valor de 6.000 por bitc33n). El precio del bitc33n pas33 de 0.003 centavos de d33lar a 39.000 d33lares, a la fecha actual, en 12 a33os de existencia.

A pesar del crecimiento abrupto experimentado por algunos cryptoactivos, 33sigan siendo las criptomonedas una inversi33n rentable ante el futuro?

Para contextualizar el valor de mercado de un bitc33n, debemos aclarar la combinaci33n de elementos que ha llevado a esta criptomoneda y los cryptoactivos a una capitalizaci33n ascendente en estos 12 a33os de existencia.

El primer elemento es la naturaleza deflacionaria de este activo (que no todas las criptomonedas poseen). Y esto se debe a una pol33tica monetaria de emisi33n descentralizada, controlada y limitada (ya fue emitido el 90 %, que est33 en circulaci33n, restando el 10 %, que ser33 emitido durante m33s de 100 a33os), todo esto preestablecido desde la creaci33n y adopci33n de su *whitepaper* (lo que equivaldr33a al plan de negocios de una empresa) que, por cierto, es inalterable por intereses parciales.

Agregamos, como segundo elemento, la adopción acelerada, por parte de la población global, como inversión y medio de pago, y de instituciones privadas. Y ahora sumándose países, a partir de El Salvador, que lo utiliza como activo refugio, sustituyendo al dólar como su única moneda de reserva, para mitigar su pérdida de poder adquisitivo producto de su emisión ilimitada y acelerada en los últimos años.

A estos dos elementos les sumamos la tecnología *blockchain*, base fundamental en el registro de transacciones de criptomonedas, y que ha demostrado cumplir con todas las características necesarias para convertirse en la principal candidata de las tecnologías que soporten la nueva economía mundial.

Combinando estos hechos fundamentales, con un bitc on cada vez más escaso y una curva creciente de adopción de la tecnología tenemos la combinación perfecta para una curva ascendente en su su valor; que no ha llegado a su fin. Pero, a pesar de estos hechos concretos, el bitc on y las criptomonedas son catalogados por algunas personas como activos de alto riesgo debido a su extrema volatilidad, comparados con otros activos. Entonces,  c omo podemos protegernos de volatilidad?

Con fluctuaciones variables de 5 % en un día y hasta 20 % en una semana, bitc on y otras criptomonedas también ganan la característica de instrumento especulativo, atrayendo todo tipo de inversionistas, comerciantes y apostadores, tal y como si se tratar a de un juego de azar, por lo que es clave determinar el papel que juega cada actor. Si tenemos conocimientos prácticos sobre especulación financiera, podemos aprovechar los movimientos de sus precios desde en minutos hasta en semanas.

Pero si somos visionarios sobre hacia dónde se dirige esta innovación tecnológica, conviene adoptar un papel de inversión pasiva a largo plazo, ya que la curva de adopción de innovaciones tecnológicas indica que estamos en un ciclo de adopción temprana, con apenas un 4 % de la población mundial utilizando criptomonedas (según el número de billeteras activas en la *blockchain* de Bitcoin).

Sin embargo —y a pesar de la innovación que han brindado algunas criptomonedas—, aún hay economistas que las catalogan como meras burbujas especulativas. Y es que, existiendo más de 18.000 criptomonedas listadas en *coinmarketcap.com*, es muy probable que el 95 % de ellas lo sea debido a que no tienen un proyecto utilitario real para la sociedad, o no suplen una necesidad

en el mercado que sea sostenible en el tiempo, por lo cual es clave comprender los fundamentos que caracterizan un buen proyecto de criptoactivos, que además sea rentable para invertir.

Cada proyecto de criptomonedas tiene su propio *whitepaper*, en donde se encuentra todo lo referente a la política de emisión, proyecto y su utilidad, tiempos de realización, equipo de desarrolladores y de mercadeo, y los patrocinadores oficiales que apoyan al proyecto. Y es así como la conjugación de estos elementos nos indica si esta innovación monetaria es una en la cual nos gustaría invertir o no.



“El mundo avanza como un sonámbulo hacia la catástrofe climática”

Los diversos factores ambientales y la falta de políticas en pro de evitar el calentamiento de la tierra hacen que todos los esfuerzos sean en vano y que se vuelva aún más difícil lograr que el promedio de temperatura aumente solo 1.5 °C, ya que esto requerirá una reducción del 45 % de emisiones globales y la neutralidad del carbono.

Utec Verde
Programa Ambiental de la Utec

El título de este artículo era el titular de una de las noticias en el sitio web de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el 21 de marzo de 2022. En esa noticia se abordaba el planteamiento del secretario general de la ONU sobre cómo la alta dependencia de los hidrocarburos coloca a la economía global y la seguridad energética a merced de las crisis geopolíticas. Según António Guterres, mantener vivo el objetivo de lograr que la temperatura promedio solo incremente un 1.5 °C requiere una reducción del 45 % de las emisiones globales para 2030 y la neutralidad del carbono para mediados de siglo; un asunto complejo en el que las naciones aún no han llegado a los consensos y compromisos necesarios para lograrlo.

Si bien las naciones que están mayormente comprometidas son las más desarrolladas, o el denominado G20 (sus emisiones representan el 80 % de las emisiones globales), el resto de los países no podemos quedarnos de brazos cruzados y debemos actuar, ya que convivimos en el mismo planeta. Cuando se dice “el país debe adoptar...”, también es necesario ser más específico en el sentido de que cada uno de sus habitantes es responsable de actuar de tal manera que disminuya al mínimo el impacto que se genera al medio ambiente, y los gobiernos responsables, de promover regulaciones, gobernanzas y todas las acciones que estén dentro de sus facultades para hacer que los pobladores de un territorio realicen actividades respetuosas del medio ambiente y contribuyan a disminuir su impacto negativo.

1. Fuente: <https://news.un.org/es/story/2022/03/1505912>



Ilustración 1. Imagen de la Antártida
Fuente: https://static.dw.com/image/61215892_303.jpg



Ilustración 2. Desechos acarreados por el río Motagua desde Guatemala hasta Honduras

Desde la trinchera o el papel que se juega en la sociedad, se puede contribuir a la protección del medio ambiente y a reducir los impactos negativos sobre este. A continuación, presentamos algunos ejemplos:

Ciudadano	Profesor	Empresario	Gobierno
Identificar mi huella ambiental, es decir, todos aquellos desechos que se generan en mis actividades diarias.	Concienciar a estudiantes y habitantes de su localidad sobre las acciones que causan impacto ambiental negativo.	Identificar las operaciones con las que mi empresa genera impacto negativo al medio ambiente.	Promover e incentivar el uso de buenas prácticas ambientales en los procesos de producción.
Disminuir la cantidad de desechos y las acciones negativas hacia el medio ambiente.	Contribuir a la formación en el manejo de desechos sólidos de personas con menores capacidades.	Implementar acciones que minimicen el impacto negativo.	Fomentar la educación para la protección ambiental y el manejo de los desechos sólidos.
Aprender a clasificar y dar adecuado tratamiento a los desechos generados.	Participar en actividades de voluntariado para mantener limpios los espacios.	Identificar e invertir en tecnología que haga más eficiente los procesos productivos de la organización.	Regular el uso de descartables de un solo uso, y todas aquellas actividades que ocasionen impacto negativo al medio ambiente.
Reutilizar desechos biodegradables como abonos y fertilizantes en el jardín o huerto casero.	Apoyar y participar en actividades de arborización.	Crear una cultura de respeto ambiental en la empresa.	Promover e incentivar el uso de tecnología limpia en los procesos productivos de las diversas industrias.
Hacer un uso óptimo de los recursos naturales minimizando su desperdicio.	Propiciar el ahorro de recursos de fuentes no renovables.	Promover, o desarrollar, una red de trabajo con actores que también respeten el medio ambiente (proveedores, comunidad, etc.).	Promover e incentivar la sustitución de agroquímicos por soluciones de origen natural que no dañen el medio ambiente.

Aunque los ejemplos que se muestran en la tabla anterior parecen ser bastante sencillos o comunes, se continúan viendo solo como ideas o en algunos casos como letra muerta, pero no como acciones que cada uno de los actores realice en la práctica. Respetar el medio ambiente y contribuir a una menor cantidad de emisiones de gases con efecto de invernadero está íntimamente relacionado con la filosofía que plantea el concepto de desarrollo sostenible que se refiere a la “capacidad que tienen las actuales generaciones de satisfacer sus necesidades sin comprometer

la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas”.

El enfoque del desarrollo sostenible plantea que las acciones que los seres humanos hagamos tengan el beneficio de triple hélice, es decir, uso racional y sostenible de los recursos naturales, beneficios sociales y económicos. El reto, por tanto, es concienciarnos y que la mayoría de las personas debemos asumir la responsabilidad de realizar nuestras actividades de manera responsable con el enfoque que considere los beneficios de triple hélice antes mencionados.

2 Fuente: @EKMeteo <https://twitter.com/EKMeteo/status/1504854255034937354>

3 Fuente: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/presidente-de-honduras-visitara-guatemala-para-dialogar-sobre-rio-contaminado-breaking/>

4 Fuente: <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Conexión entre la digitalización y el medio ambiente



La conciencia medioambiental debería ser el centro de la transformación digital, y las empresas que tengan de base la protección del medio ambiente tendrán efecto positivo para sí mismas y para el bienestar del planeta.

Zuleyma Rochac
Redacción *enlaces*

En nuestros días se habla de que la digitalización es base para lograr más de la mitad de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, porque, según el World Economic Forum, la digitalización puede contribuir a “descarbonizar el mundo, mermando las emisiones del CO₂ hasta un 35 % la próxima década”, además la “migración a la nube de programas y aplicaciones puede reducir en un 65 % el consumo de energía” (Ametic, citado en *El País*, 2021).

La transformación digital, con el proceso de digitalización, no solo debe verse desde la arista de beneficios económicos de los productos y servicios, sino hay que contemplarla desde las aristas de la sostenibilidad y la conciencia verde, que mucha falta hacen hoy en día, por lo que las empresas, además de pensar en transformación digital, deben brindarle un respiro al medio ambiente y crear un ganar-ganar entre su transformación digital y el bienestar de nuestro planeta.

Es evidente que hoy en día los avances tecnológicos “no solo nos han permitido mejorar la calidad de vida de las personas, más allá de los recursos económicos y sociales, sino que han logrado un desarrollo global sustentable en el que la tecnología permite una mejora de la eficiencia energética y una gestión inteligente de los recursos como agua, luz, entre otros” (Responsabilidad Social y Sustentabilidad, 2021).

Así que cada acción en el camino a la transformación digital que realice una empresa debe ser con un sentido de protección ambiental, es decir, debe preocuparse para que sus procesos tengan un impacto negativo mínimo al planeta, porque incluso —y



aunque no lo parezca— los procesos digitales no son del todo libres de contaminar al medio ambiente. Unos ejemplos son las búsquedas que se hacen en Google y las notificaciones en redes sociales, ya que cada vez que se realizan hay emisión de CO₂, además, “el uso de millones de dispositivos que hay en el mundo requiere una gran cantidad de energía y, por tanto, conlleva una emisión de dióxido de carbono” (*El País*, 2020).

Por ello, promover un modelo económico sostenible, basado en tecnologías disruptivas que respeten al medio ambiente, debe ser prioridad para las empresas. Y según destaca el sitio web de *El Mundo* (2021) en “La digitalización, un desafío imprescindible para salvar el planeta”, la digitalización sostenible es una solución porque en ella la transformación de los procesos y la actividad de una organización con base en las nuevas tecnologías no solo repercute en su actividad, coste y calidad de sus productos y servicios, sino también en el uso adecuado de la materia y los recursos para avanzar hacia una economía circular y respetuosa con el planeta.

En conclusión, “el camino hacia el cambio va mucho más allá de la simple implementación de tecnologías disruptivas, por lo que la transformación digital va acompañada de un modo de pensar revolucionario e innovador con una mayor conciencia ecológica, integración de sistemas de trabajo más sostenibles y del uso de una mayor gama de material *eco friendly*” (Responsabilidad Social y Sustentabilidad, 2021).



Majestuoso atractivo turquesa en El Salvador

El inigualable lago es el destino ideal para salvadoreños y extranjeros que gozan del ecoturismo, deporte o simplemente de relajarse en un lugar que sin duda complace todos los sentidos.

Zuleyma Rochac
Redacción *entaces*



La zona occidental de El Salvador, específicamente el departamento de Santa Ana, ofrece uno de los destinos preferidos para extranjeros y locales amantes de la naturaleza. Hablamos de el lago de Coatepeque, una joya natural cuyas aguas cambian de color; cada cierto tiempo, de azules a un majestoso tono turquesa. El lago, de origen volcánico, permite no solo disfrutar de la naturaleza, sino también de actividades deportivas. Cabe destacar que, debido a su origen volcánico, algunas zonas de sus aguas son termales.

Situado a 18 kilómetros al sur de Santa Ana, el lago de Coatepeque está a una altitud de 745 metros sobre el nivel del mar, tiene una profundidad de 115 metros y una superficie de 25.3 km² cuadrados. Se documenta que su origen fue a raíz de una gran erupción sucedida entre los años 57000 y 72000 a. C.¹ Entre las actividades que los visitantes realizan destacan pesca, buceo, kayak, *jet ski* o viaje en lancha, además de poder disfrutar de la espectacular vista desde miradores.

Uno de los muchos atractivos de este lago es el cambio de color de sus aguas de tono azul a turquesa. Los expertos atribuyen el fenómeno a la actividad microbiana, cuya coloración se prolonga hasta por semanas, periodo que los turistas aprovechan para deleitarse con la espectacular vista, mientras que los especialistas aprovechan para sacar más conclusiones científicas.

El lago de Coatepeque (que en náhuatl significa “Cerro de Culebras”) participó en 2013 en el concurso internacional sobre destinos turísticos “Octava Maravilla del Mundo”, y fue, junto con el volcán de Santa Ana, acreedor del segundo lugar.

Es de mencionar que este lugar turístico esconde leyendas locales interesantes. Una de ellas es una supuesta aparición a los pescadores de el Tabudo, un “espíritu” que al salir del agua es pequeño y, a medida que el pescador mantiene su vista en él, se hace más grande. Los lugareños relatan que el Tabudo era un hombre con buena posición económica, pero de mal carácter; que vivía en una hermosa mansión. Cuenta la leyenda que un día el Tabudo salió a dar un paseo en su pequeña balsa y, cuando estaba cerca de la isla Teopán, su balsa fue arrastrada por una fuerte corriente que la llevó hasta la diosa del Agua Dulce: Itzqueye. Nunca más se volvió a ver a el Tabudo, solo su alma en pena merodeando en las aguas del lago de Coatepeque.

Una segunda leyenda es la de una misteriosa serpiente que vive en las profundidades del agua, la cual posee un cuerno y un ojo, además de su sorprendente longitud. También se dice que el lago esconde un misterio: cuando las personas que son arrastradas por las fuertes corrientes desaparecen, nunca más son encontradas. Interesantes leyendas, ¿verdad?

Y qué mejor que escucharlas de la voz de los lugareños. Por eso y más, la invitación es a considerar el lago de Coatepeque como uno de los destinos por visitar en vacaciones o cualquier día de la semana que usted desee dejar el estrés de la cotidianidad a un lado y deleitarse de las joyas que ofrece la naturaleza a través de ecoturismo, caminatas alrededor del lago o deleitar su paladar en las múltiples ofertas de restaurantes que ofrece el destino turístico del lago de Coatepeque.

Referencias

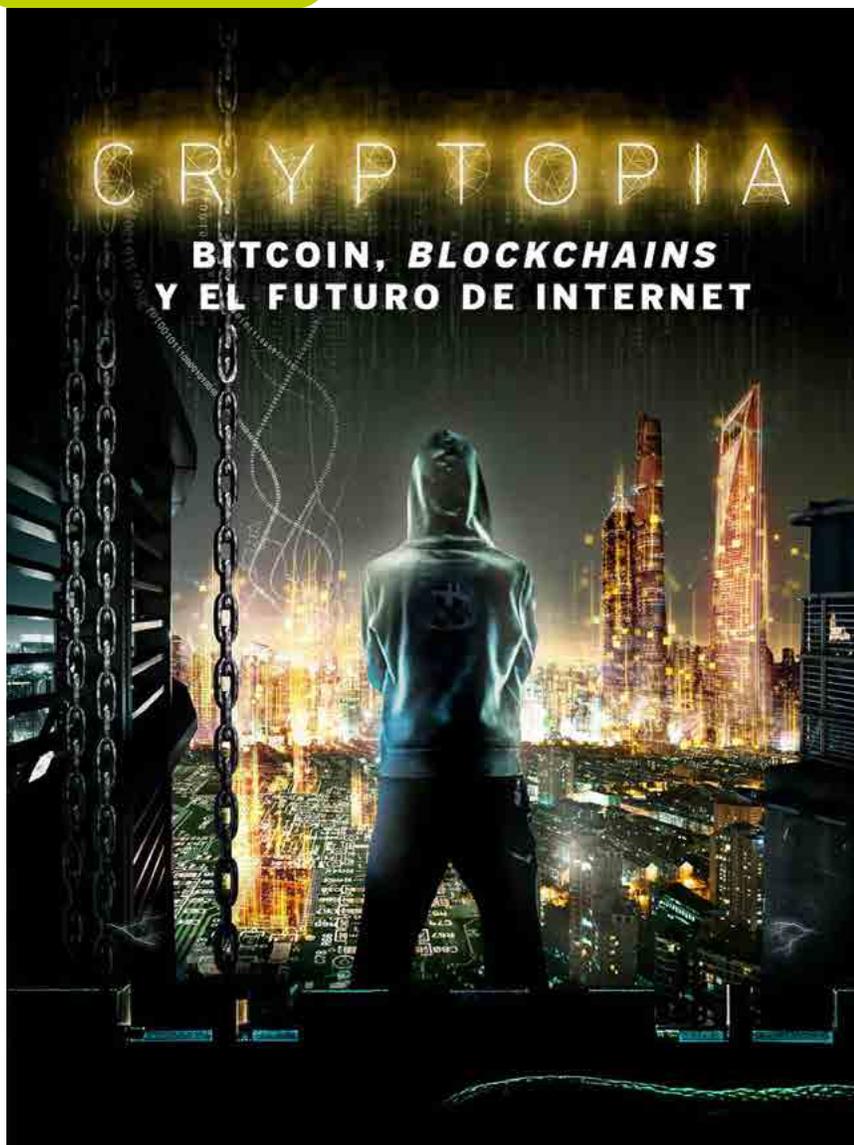
“5 datos curiosos del lago de Coatepeque”, [elsalvador.com: histórico.ediariodehoy.com/histórico/edh/90757/5-datos-curiosos-de-lago-de-coatepeque](http://elsalvador.com/histórico.edh/90757/5-datos-curiosos-de-lago-de-coatepeque)

“El lago de El Salvador que cambia de color”, BBC News: [https://www.bbc.com/mundo*noticias-ameica-latina-43901268.amp](https://www.bbc.com/mundo/noticias-ameica-latina-43901268)

El Salvador Travel, Ministerio de Turismo de El Salvador, Corporación Salvadoreña de Turismo: Lago de Coatepeque: <https://www.elsalvadortravel.com/destino/santa-ana-coatepeque-lake/?lg=es>

Centroamérica, lago de Coatepeque: www.visitcentroamerica.com/visitar/lago-coatepeque/

1. www.visitcentroamerica.com/visitar/lago-coatepeque/



¿Será que la tecnología puede proporcionar una alternativa sólida a los actuales sistemas financieros, previniendo colapsos y, al mismo tiempo, manteniendo segura nuestra información privada? El documental *Cryptopia* sigue a las figuras más influyentes y críticos abiertos en esta nueva industria multibillonaria.

Juan Carlos Gamero
Redacción *enlaces*

Ficha técnica

Fuente: [imdb.com](https://www.imdb.com)

Cryptopia: Bitcoin, Blockchains and the Future of the Internet

Directores: Torsten Hoffmann, Michael Watchulonis

Guión: Torsten Hoffmann

Elenco: Andreas M. Antonopoulos, Vitalik Buterin, Torsten Hoffmann

Nacionalidad: USA, Alemania y Australia

Año: 2020

Género: Documental

Duración: 86 min.

Idiomas: inglés | alemán

No es ningún secreto que muchas personas prefieren guardar su dinero debajo del colchón antes que confiarlo a los bancos tradicionales, corriendo el riesgo de que un animal extraño lo deteriore o un “extraño” lo robe. Como siempre, todo ha sido cuestión de confianza y necesidad.

Sin embargo, en la actualidad los bancos ya no son la única opción si de dinero se trata. Pero las nuevas alternativas generan un poco de desconfianza, porque requieren un conocimiento básico sobre cómo funciona el dinero y cómo funciona internet, algo que en cierta medida ya es mucho pedir para la gran mayoría.

Por lo tanto, el cine puede ayudar a entender cómo se mueve la economía digital en estos tiempos. Un ejemplo de ello es *Cryptopia*, un documental del cineasta Torsten Hoffmann, que es la continuación de su primer trabajo en 2015 titulado *Bitcoin: The End of Money as We Know It (Bitcoin: El fin del dinero tal y como lo conocemos)*.

En la primera entrega, Hoffmann hizo un recorrido histórico resaltando altibajos del sistema financiero y cómo Bitcoin estaba a punto de revolucionar y resolver muchos de sus problemas. Por otro lado, *Cryptopia* nos ilustra sobre cómo se mueve el mundo de las criptomonedas.

Combina imágenes interesantes con definiciones simples de la tecnología e intervalos de texto precisos para guiar al espectador a través de las explicaciones del narrador, en



una cronología lógica de cómo funciona Bitcoin y por qué podría ser una mejora en el actual sistema financiero.

El documental se divide en los siguientes tres actos:

Acto I. Bitcoin

En esta primera parte se da una introducción a los fundamentos de Bitcoin, recapitulando los problemas con las finanzas tradicionales del filme anterior y destacando su propósito inicial como dinero digital.

Hoffmann habla sobre los beneficios de Bitcoin entablando conversaciones frente a frente con figuras relevantes de la industria, como Wences Casares, Andreas M. Antonopoulos y Roger Ver, este último es CEO de bitcoin.com, con quien indaga sobre el debate de la bifurcación de Bitcoin Cash. También explica cómo y por qué los grandes bancos y los gobiernos se han rebelado contra esta criptomoneda.

Acto II. Blockchains

En este acto, el documental aborda el cambio de una *blockchain* a cientos de ellas. Algo interesante en esta parte es que Hoffmann explica el concepto de contratos inteligentes y la red *Ethereum*, hablando con Vitalik Buterin, Vinny Lingham y Tone Vays, conociendo sus

opiniones, buenas y malas, sobre este sistema, que ha dado paso a situaciones económicamente peligrosas para los inversionistas.

Este apartado muestra cómo las grandes empresas están promoviendo la tecnología *blockchain* mediante el uso de redes privadas centralizadas. Se da una mirada a la tokenización de valores tradicionales y formas de activos totalmente nuevas, que han sorprendido recientemente en cómo un objeto digital puede generar tanto valor como uno físico.

Acto III. El futuro de internet

Este proyecto cinematográfico tiene un desenlace muy concluyente donde Hoffmann destaca las similitudes de

la industria de *blockchain* actual, por medio de los ejemplos del desarrollo del automóvil y los inicios de internet y en lo que podría convertirse en unos cuantos años.

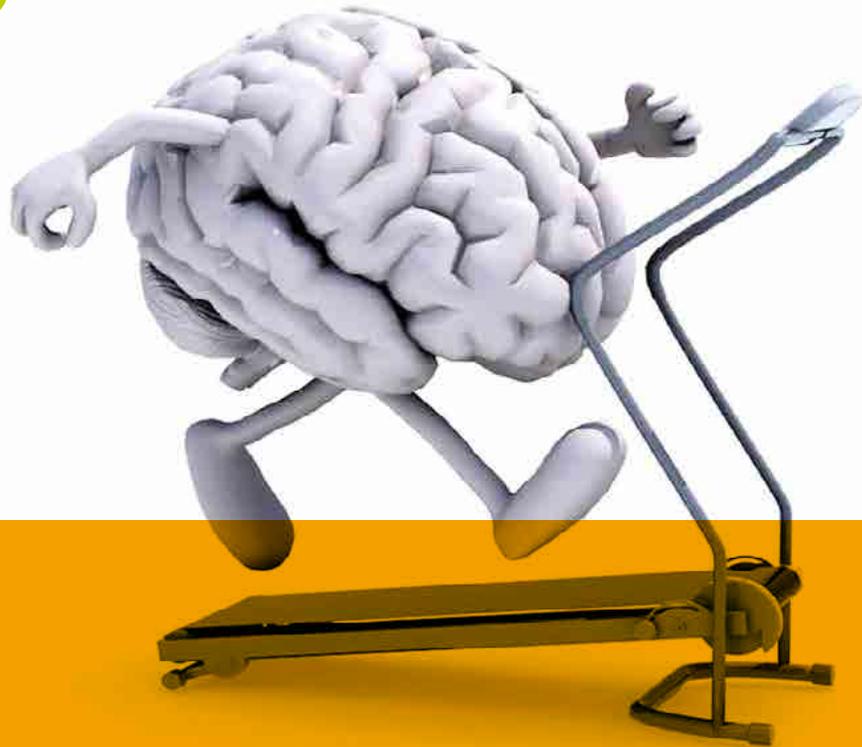
Finalmente

No se sabe con exactitud hacia dónde nos llevará todo esto, lo que sí es seguro es que es hacia adelante: el lugar donde te adaptas o quedas fuera de las nuevas formas de hacer las cosas, de interactuar con el mundo y desarrollar tu negocio.

La mejor forma de ser resiliente ante los cambios es prepararse para ellos, principalmente adquiriendo el conocimiento necesario para sacar el mejor provecho de las circunstancias e innovar cada día. A los clientes no les interesa cómo lo haces, solo quieren que el esfuerzo que hacen para obtener los productos o servicios sea el menor posible.

En tanto que la economía digital sigue su curso, independiente, las nuevas tecnologías, sean aceptadas o no, quizá estén en un buen momento para prepararse ante a los nuevos cambios que se avecinan.





De acuerdo con el diario español ABC, se ha demostrado que dedicando de 25 a 30 minutos al día a la resolución de este tipo de juegos mejoran aptitudes como la atención.

¡Comencemos!

Acertijo

¿Qué es eso que si lo guardas, lo tienes,
y si lo compartes, no lo tendrás jamás?

SOPA DE LETRAS

Encuentra las 8 palabras ocultas tomadas de los diferentes artículos de nuestro especial.

S	É	É	C	R	U	K	Ó	A	A	V	S	C	J
S	A	Ü	I	Í	F	K	L	U	L	A	O	F	J
R	W	D	B	L	S	Y	T	É	É	N	V	A	Q
P	I	E	E	Ñ	B	V	G	E	T	C	I	Ú	S
Q	R	X	R	N	L	E	Í	T	C	E	T	N	H
B	E	K	E	S	O	Í	K	I	B	R	C	Í	O
I	A	B	S	I	C	M	V	U	P	P	A	C	P
T	R	K	P	L	K	U	O	S	Í	Y	O	Y	I
C	C	O	A	V	C	R	D	T	Á	B	T	A	F
O	H	K	C	T	H	U	V	O	P	B	P	C	Y
I	Y	S	I	U	A	F	P	O	Ñ	I	I	C	S
N	Ú	D	O	F	I	U	Q	H	P	N	R	A	Í
É	Í	L	E	Ü	N	A	O	M	X	V	C	C	P
X	Ú	S	Í	W	Q	V	A	C	O	Ü	Ü	Ú	D

RESPUESTAS DE LA EDICIÓN ANTERIOR



Acertijo

¿Qué es lo que puede viajar por todo el mundo mientras está en una esquina?

R/ El sello o estampilla postal.

SOPA DE LETRAS

G	H	K	C	O	V	I	A	Á	Q	Q	S	Á	N	A
U	U	Ó	Ü	L	O	S	R	E	V	A	T	E	M	I
D	R	M	I	L	L	E	N	I	A	L	S	C	E	C
E	Í	Ó	J	É	L	Á	I	Á	Ó	D	F	L	N	N
V	I	N	T	E	R	C	O	N	E	X	I	O	N	E
L	A	N	A	C	I	N	M	O	Ü	D	N	G	Í	T
Ñ	Á	Á	K	Q	Y	A	U	Í	B	J	Z	O	C	E
R	E	M	O	T	S	U	C	L	N	S	T	B	Z	P
Y	I	J	Y	D	V	F	Y	D	F	P	F	W	O	M
D	H	Q	É	A	Ú	G	B	J	Y	Ñ	E	O	Í	O
G	Z	Q	I	W	O	N	F	R	R	H	H	T	Ü	C
B	Í	Q	L	L	Ñ	F	C	I	P	E	Ó	Q	Á	K
I	Y	I	N	U	Ü	S	O	P	B	J	B	O	U	F
Ñ	V	M	E	R	C	H	A	N	D	I	S	I	N	G
A	C	Ñ	U	X	Ó	Ú	P	Ó	Y	Y	Ó	P	E	E

1. Principales indicadores económicos de El Salvador

Indicador	Fecha o período disponible	Valor	Unidad de medida	Crecimiento
Tasa de crecimiento económico	2019 2020 2021	2.30 % -10.24 % 11.70 %		
Exportaciones (FOB)	A febrero 2022	\$1,177.76	En millones de dólares	14.31 %
Importaciones (CIF)	A febrero 2022	\$2,748.84	En millones de dólares	34.70 %
Balanza comercial (Déficit comercial)	A febrero 2022	\$(1,571.08)	En millones de dólares	61.84 %
Remesas familiares (acumulado)	A febrero 2022	\$1,125.38	En millones de dólares	10.31 %
Deuda pública total (punto a punto)	A diciembre 2021	\$24,354.53	En millones de dólares	7.11 %
Canasta básica				
Urbana	A febrero 2022	\$215.45		7.50 %
Rural	A febrero 2022	\$156.50		8.93 %

Fuentes: BCR y Digestyc

2. Principales indicadores sociales

Indicador	EHPM, 2017	EHPM, 2018	Variación	Unidad de medida	Fuente
Índice de Desarrollo Humano (IDH)* (2014)	0.67	0.67	0.00	Porcentaje	Informe de Desarrollo Humano, PNUD
Índice de Desigualdad de Gini	0.34	0.35	0.01		
Hogares en condición de pobreza extrema	6.20%	5.73%	-0.005	Porcentaje	
Nivel de escolaridad promedio a nivel nacional	7.2	7	-0.200	Años	
Cantidad de jóvenes matriculados en educación media	197,468			Cada uno	
Población entre 15 y 64 años	65.60%	66.10%	0.005		
Población entre 15 y 24 años que no estudia ni trabaja	26.66%	25.50%	-0.012	Porcentaje	
Población total (último dato oficial)	6,581,860	6,642,767	60907	Miles de habitantes	Estadísticas ISSSS
Población Económicamente Activa (PEA)	2020	3,078,037		Miles de personas	
Densidad poblacional en la ciudad capital	27.10%	27.10%	0.000	Porcentaje	
Tasa de analfabetismo promedio a nivel nacional	10.50%	10.08%	-0.004	Porcentaje	
Tasa de desempleo	7.00%	6.35%	-0.007	Porcentaje	
Tasa de acceso a internet	16.59%	21.20%	0.046	Porcentaje	
Tasa de acceso a teléfono celular	92.63%	93.51%	0.009	Porcentaje	
Salario mínimo	A diciembre/2021	\$365.00		Mensual sector comercio, industrias y servicios.	27493.53
Total de trabajadores reportados en planilla al ISSS	En noviembre/2021	915,935		Planillas presentadas	Estadísticas ISSSS
Total de trabajadores que cotizaron en el ISSS	En noviembre/2021	902,296		Planillas pagadas	Estadísticas ISSSS
Total de personas pensionadas de acuerdo a registros del ISSS (incluye ISSS, AFP, IPSFA, Decreto 787 e INPEP)	En noviembre/2021	179,901			Estadísticas ISSSS

*Mide el rendimiento promedio en tres dimensiones salud, educación e ingresos.

3. Resumen de tipo de cambio del dólar

País	Moneda	Código	Moneda local por USD Diciembre / 2021	Moneda local por USD Marzo / 2022
Canadá	Dólar canadiense	CAD	1.28	1.25
Costa Rica	Colón costarricense	CRC	642.92	661.83
Guatemala	Quetzal	GTQ	7.72	7.68
Honduras	Lempira	HNL	24.41	24.50
Nicaragua	Córdova	NIO	35.43	35.85
México	Peso mexicano	MXN	20.72	19.88
Unión Europea	Euro	EUR	0.88	0.89
Inglaterra (Reino Unido)	Libra esterlina	GBP	0.75	0.76

Fuente: BCR.

Criptomoneda	Código	20/12/21	31/3/22
Bitcoin	BTC	\$46,898	\$44,379

Fuente: <https://es.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>.

4. Tasas de interés mensual en porcentaje

	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22
1 Tasas de depósitos				
1.1 30 días	3.25	3.33	3.19	3.24
1.2 60 días	3.43	3.8	3.51	3.58
1.3 90 días	4.09	3.75	3.87	3.9
1.4 120 días	4.15	4.1	3.75	3.66
1.5 150 días	3.79	4.22	3.92	3.55
1.6 180 días	4.24	4.46	4.27	4.38
1.7 360 días	4.76	4.93	4.6	4.64
2 Tasas de préstamos				
2.1 Préstamos hasta 1 año plazo	6.23	5.96	5.86	6.21
2.1.1 A particulares	12.37	11.28	12.2	12.7
2.1.2 A empresas	6.09	5.84	5.79	6.07
2.2 Préstamos a más de 1 año plazo	9.17	9.46	9.61	9.88
2.2.1 A particulares	11.33	11.84	11.82	11.64
2.2.2 A empresas	6.72	7.3	7.25	7.51
2.2.3 Para adquisición de vivienda	7.06	7.08	7	6.99
2.3 Préstamos interbancarios				
2.3.1 Préstamos interbancarios - Hasta 7 días plazo	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.
3 Rendimiento de reportos (Bolsa de Valores)				
3.1 Rendimiento de reportos - Hasta 7 días plazo	4.93	5.01	3.58	3.38

Fuente: BCR

SER UTEC ES: RETOMAR TUS OBJETIVOS

CON LAS FACILIDADES
QUE TE OFRECEMOS
PARA TU REINGRESO.

INSCRÍBETE

*Universidad Tecnológica
de El Salvador*



HAGAMOS QUE LAS COSAS **SÚCEDAN**

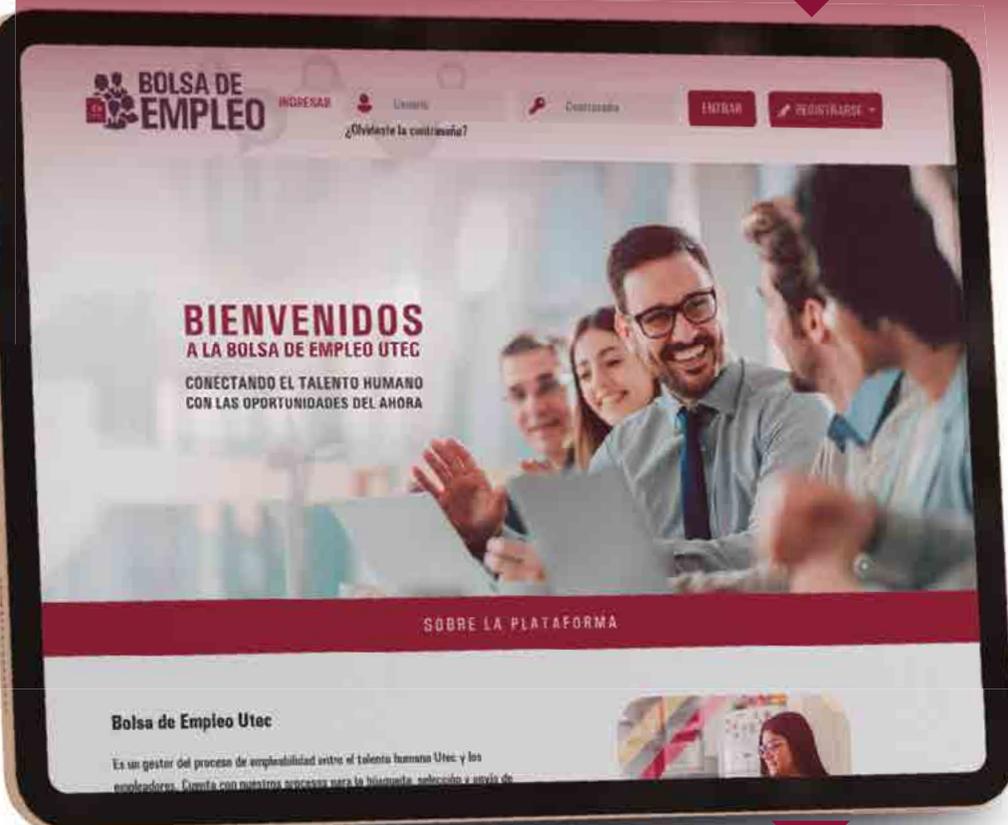
OFICINAS CENTRALES
☎ 2275-8888 ☎ 6100-0777

METROCENTRO
☎ 2261-0270

PLAZA MUNDO SOYAPANGO
☎ 2275-7566

MAESTRÍAS Y POSTGRADO
☎ 2275-2700 ☎ 6420-4295





La Universidad
Tecnológica de
El Salvador
te invita a
formar parte
de nuestra
**Bolsa de
Empleo Utec**

¡REGÍSTRATE YA!

EMPRESAS O ASOCIACIONES

Ingresa a
<https://utec.edu.sv/bolsa-de-empleo/>
y crea tu perfil

En nuestra
Bolsa de Empleo Utec
podrás **publicar tus plazas
disponibles y recibir hojas
de vida** de nuestros
egresados y graduados.

Para mayor información
llama a los teléfonos
2275-8888 y **2275-8887**
o escribe a la dirección
de correo electrónico
graduados.utec@utec.edu.sv