



Diferentes perspectivas de **INNOVACIÓN**



Consejo Editorial

Director:

Lic. Cristian Chinchilla Monge.

Editor Ejecutivo:

M.Sc. Jimmy Rojas Quirós.

Consejo Editorial:

M.Sc. Francisco Bolaños Rodríguez.

Licda. Maureen Agüero Mora.

Consejo Técnico Especialista:

MAE Johnny Coto Cerdas

Licda. María José Vargas Rojas

Asistente:

Jenny Rojas Zúñiga

Corrector de estilo:

Lic. Ernesto Guzmán Campos, MAMC.

Colaboración:

Carolina Barquero Fernández.

Diseño y diagramación:

Valeria Elizondo Cordero.

Foto de Portada:

Photo by Freepik.

NOTA:

Las opiniones aquí expresadas no son necesariamente opiniones de la Revista Entre Contadores.

Índice

Estrategias blandas <i>Licda. María José Vargas Rojas</i>	4
El nuevo proceso contable <i>MAE Edgar Johnny Coto Cerdas</i>	8
Industria 4.0, la IV Revolución Industrial <i>Ing. Balaam Brenes Navarro</i>	13

Misión:

La Revista *Entre Contadores* pretende servir como medio formal de información científica del área de Contabilidad que oferta la universidad, presentando las actualizaciones del conocimiento, asegurándole al lector una lectura confiable, válida y fundamentada científicamente.

Visión:

Ser una revista de vanguardia en la publicación de conocimientos del área de Contabilidad que ofrece la universidad y que sea reconocida como un medio de publicación seria y responsable.



Editorial

En este año académico, que recién se inició, nuestra Facultad de Ciencias Económicas pone a disposición de nuestros lectores una edición más de nuestra revista, *Entre Contadores*, con artículos variados y de interés para profesores, estudiantes y público en general.

El conocimiento serio y metodológico de esta disciplina es fundamental para prepararnos con éxito y de forma responsable, en un país que se enfrenta a un cambio importante, en cuanto al fortalecimiento de sus finanzas públicas, reformas en materia impositiva, impuesto al valor agregado, salario único, nuevas leyes, reglamentos, procesos como la factura electrónica y mejoras en la recaudación de los impuestos. Todos ellos son un cúmulo de los muchos cambios en que los costarricenses comenzamos un nuevo año. Términos como “compensación fiscal”, “IVA”, amnistías, nos obligan, ineludiblemente, a la búsqueda de un asesor contable con preparación académica actualizada, ético, responsable y con otra serie de atributos

o habilidades blandas, que hacen de ese profesional un aliado fundamental en nuestras actividades o emprendimientos.

Nuestra revista, *Entre Contadores*, busca, precisamente, eso: con artículos cuidadosamente escogidos, procuramos dar un servicio complementario al conocimiento adquirido por el profesional en contabilidad y ser un instrumento de aprendizaje para los entusiastas aprendices, que se encuentran en ese proceso de formación.

Los invito a que disfrutemos de esta nueva edición y saquemos el mejor provecho de ella. Es una oportunidad que nos ofrece la universidad y la carrera de Contabilidad, en ese esfuerzo permanente por la calidad. ¡Gracias!

Lic. Cristian Chinchilla Monge.

Rector.



Estrategias blandas

“Lo más importante en una empresa tan (sic) transcendental como Google, ya no son las matemáticas, sino conocer a los demás, los valores personales y colectivos, la empatía, el apoyo a los compañeros y tener pensamiento crítico”. Esta frase fue mencionada por Tom Peters, en la apertura del reciente World Business Forum 2018 en Madrid (Cumbre de negocios que se realiza anualmente y en diferentes países del mundo). (Zamorano, 2018).

El mundo ha estado en constante cambio, la globalización y, más aún, la tecnología ha transformado el mercado laboral y la manera en que los negocios se llevan a cabo, en un deseo empresarial insaciable de eficiencia, ventajas competitivas, estrategias certeras y, por supuesto, muchas ganancias. Todo esto no se logra, si las empresas no evolucionan y realizan una búsqueda de la mejora continua. Por ello, si la tecnología va

La formación en la actualidad, no debe ser solo técnica y de conocimiento; debe ir más allá: es una responsabilidad propia. y en constante desarrollo.

tomando un mayor protagonismo en los negocios, ¿qué pasa con el ser humano?, ¿cuáles requisitos debe tener para que pueda afrontar un mundo empresarial tan exigente?

La respuesta es sencilla, la mencionó Tom Peters al inicio de este artículo; el mundo empresarial requiere de personas con habilidades que hoy llamamos blandas, que deben ser fuertes y en constante desarrollo. Estas habilidades se han vuelto tan importantes que algunos le llaman “estrategias

blandas”; quiere decir que las habilidades ahora son parte de la estrategia de una empresa; debe destacarse que la estrategia es todo aquello que genere una ventaja competitiva sobre otros, o la forma en que se usan los recursos para alcanzar objetivos.

Entre las habilidades blandas relevantes podemos mencionar: trabajo en equipo, comunicación asertiva, liderazgo, inteligencia emocional, capacidad analítica, entre otras. La formación en la actualidad, no debe ser solo técnica y de conocimiento; debe ir más allá: es una responsabilidad propia y, en situaciones tan simples, podemos ir desarrollando estas habilidades. Su desarrollo comienza con el autorreflexión y con un liderazgo personal: se ha preguntado ¿qué tanto se conoce? o ¿con qué facilidad puede definir sus fortalezas y puntos de mejora? No lo llamo debilidad, porque, si el mundo empresarial tiene la posibilidad de mejorar, el ser humano aún más.

El liderazgo es la capacidad para influenciar en otros, a fin de alcanzar una meta; ¿qué tanto influye en usted mismo para alcanzar lo que se propone? El liderazgo además tiene una relación estrecha con la inteligencia emocional, que podemos definirla como la capacidad para reconocer mis emociones y las de otros; también cómo puedo controlar lo que siento en diferentes situaciones, además de la importancia de pensar y analizar antes de actuar; pero esto solo se logra con el autoconocimiento, lo cual es un proceso constante.

En la confianza y la seguridad de sí mismo, se comienzan a gestar las “estrategias blandas”. La autoeficacia que es determinada por la confianza propia en la capacidad para lograr o hacer algo, pues, como diríamos los costarricenses, “hay que creérsela”. En un mundo tan competitivo en el

El mundo empresarial requiere de personas con habilidades que hoy llamamos blandas, que deben ser fuertes y en constante desarrollo.

que nos desenvolvemos, este no se espera para que usted tome una oportunidad, sino que usted sea el que la geste. (Ello solo lo hace una mente innovadora, que busca un constante aprendizaje y nuevos retos).

En una entrevista que hicieron a Steve Jobs (fundador de Apple), le preguntaron, - ¿En que ha consistido el éxito de su empresa? Él responde: – “La clave es que, en Apple, somos increíblemente colaborativos... y que el trabajo en equipo depende de confiar en los demás” (Tomsic, 2014). Las habilidades de tipo social contribuyen en el éxito de una organización; por lo tanto, es obligatorio aprender a relacionarnos con todo tipo de personas, a creer que en la diversidad de los grupos de trabajo, se gestan brillantes ideas que interrelacionadas con las capacidades individuales, proporcionan logros colectivos extraordinarios.

Por otro lado, la comunicación es vital. Constantemente creemos que comunicar es solo transmitir; pero no somos conscientes de que debemos procurar que el receptor comprenda nuestro mensaje, sea este por un correo electrónico, un whatsapp, una videoconferencia o una reunión. Debemos ser capaces de que lo que comunicamos tenga coherencia, credibilidad y proyecte seguridad. No podemos olvidar que hablar no es la única forma de comunicarnos con los demás: nuestros gestos, expresiones y actitudes comunican y mucho.



Si usted cree que solo el conocimiento técnico es suficiente para afrontar el universo empresarial de ahora y del futuro, permítame decirle que no es suficiente: así, no podrá sobrevivir.

Bibliografía

Tomsic, L. (26 de Junio de 2014). Steve Jobs - Entrevista subtitulada completa ATD 2010. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=3f0bRQqplJg>: <https://www.youtube.com/watch?v=NO7QFnGK3qs>

Zamorano, E. (9 de Octubre de 2018). "Hay que enterrar el término recursos humanos. Son personas". Obtenido de El Confidencial: https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2018-10-09/world-business-forum-tom-peters-madrid_1627667/

En un mundo tan competitivo en el que nos desenvolvemos, este no se espera para que usted tome una oportunidad, sino que usted sea el que la geste.



Licda. María José Vargas Rojas
Subdirectora
Carreras de Ciencias Económicas
Universidad Florencio del Castillo

El nuevo proceso contable



Durante muchos años, la contabilidad se concibió como un proceso destinado a la confección de reportes internos. Estos reportes estaban destinados al empresario, para que analice y tome decisiones sobre el destino de la empresa. De igual manera, el interés sobre la información contable se concentra en asentar las transacciones diarias. Es por ello, que se hablaba de teneduría de libros, siendo la contabilidad un oficio.

La contaduría es una disciplina reflexiva que pone a prueba el poder de observación.

“Antes de 1900 la economía de Estados Unidos sólo (sic) necesitaba de una función contable relativamente sencilla y la contabilidad como profesión prácticamente no existía; y predominaban en la economía el tipo de organizaciones mercantiles de un solo dueño.” (Kieso, D. E.; Weygandt, J.J., 2001, pag.10).

Los participantes en los mercados financieros estadounidense no requerían de información financiera compleja, pues las empresas de un único dueño no cotizan en mercados activos, como los son las bolsas de valores. Esto limita la participación de inversionistas en las empresas, por medio de la compra de acciones.

Mientras tanto, en Costa Rica, en el año de 1886, se conforma la sociedad mutualista de artesanos de panadería, la cual es una sociedad gremial,

considerada, de hecho, la primera sociedad. Esta se crea en una economía incipiente caracterizada por la agricultura con productos como el café, para la exportación, y de subsistencia para la economía interna. Entre los años 1914 y 1917, durante el gobierno de don Alfredo González Flores, se promulgan las primeras leyes tributarias y se funda el Banco Internacional de Costa Rica. Frente a este panorama, la contabilidad no era una prioridad para los comercios y artesanos, además de no contar con principios; por lo tanto, reglas que guíen la preparación de libros contables. Probablemente, pocas personas en Costa Rica conocían sobre contabilidad.

“Los centros pioneros en la enseñanza de la Contabilidad fueron el Liceo de Costa Rica (1920) y la Escuela Manuel Aragón (1922)”

Este primer esfuerzo con el tiempo provoca la aparición de colegios profesionales de contadores privados y contadores públicos, que comienzan a ordenar la profesión y le dan una orientación. Es en 1947 cuando se crea por la ley No.1038 el Colegio de Contadores Públicos y en 1951 el Colegio de Contabilistas de Costa Rica. (Posteriormente, el Colegio de Contadores Privados).

Con el paso del tiempo y la evolución de los negocios, la contabilidad también evolucionó. El crecimiento económico mundial, la globalización y la evolución de las empresas familiares a empresas constituidas por socios, y la aparición de nuevos retos para las empresas, que comienzan a buscar nuevos mercados fuera de sus fronteras, hacen que la contaduría se fortalezca como una disciplina compleja, estructura y regulada por estándares.

Es en la década de los años 70, en que los países más desarrollados y sus correspondientes mercados financieros se preocupan por la información que necesitaban los mercados, y, en específico, los inversionistas, así como, en general, público interesado en la información. (Algunos autores ya hablan de la contabilidad financiera).

Estamos frente al nuevo proceso contable, el cual integra estándares o normas, tal y como las conocidas Normas Internacionales de Información Financiera, emitidas por el IASB.



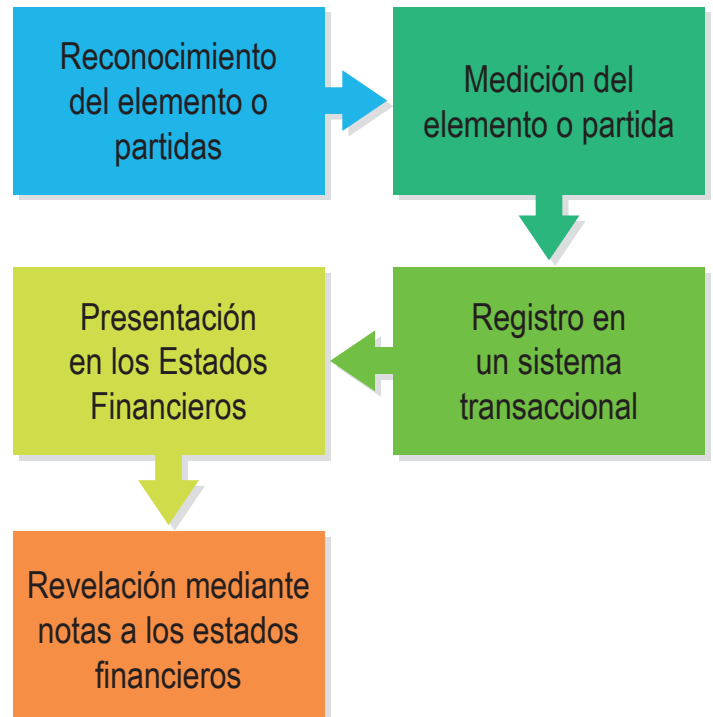
¿Es la contabilidad financiera una actividad de servicio, una disciplina descriptiva y analítica o un sistema de información? Es las tres cosas. (sic) (Kieso, D. E.; Weygant, J.J., 2001, pag.5)

Analicemos por qué la afirmación de los autores Kieso y Weygant. Una actividad de servicio que se orienta a partes interesadas. Entre estos, encontramos a aquellos que deciden si compran o no acciones o bonos, y si los mantienen o los vende (inversionistas). Otros que se interesan por la capacidad de pago frente a deudas con ellos, como es el caso de entidades financieras o proveedores. Pero también, los colaboradores de la empresa que reciben beneficios en función de los resultados de la empresa o la continuidad de la empresa misma. Indudablemente, el gobierno, en su rol de regulador de las actividades empresariales, no solo por impuestos, sino por competencias desleales o estados de quiebra que perjudican a muchos actores: se trata de inversionistas, acreedores, el gobierno y los empleados.

La contaduría es una disciplina reflexiva que pone a prueba el poder de observación. Implica la observación e interpretación de los impactos que sobre la empresa, provoca la economía y los mercados financieros: no obstante, también las relaciones contractuales entre empresas, gobierno, clientes y proveedores. Estos impactos, interpretados y revelados en los estados financieros, son parte de un sistema de información, que es soporte para la toma de decisiones.

Hoy, dado este panorama, estamos frente al nuevo proceso contable, el cual integra estándares o normas, tal y como las conocidas Normas Internacionales de Información Financiera, emitidas por el IASB.

El nuevo proceso contable



Fuente: Construcción propia.

Este nuevo proceso sigue considerando el registro diario de transacciones, la acumulación en cuentas contables. Pero agrega fases del proceso que vienen aportando por los estándares o normas internacionales. Ahora bien, recorramos este nuevo proceso.

Reconocimiento del elemento o partidas. Según la NIC1, “Presentación de los Estados Financieros”, en toda empresa reconocemos cinco elementos básicos: activo, pasivo, patrimonio, ingreso, costo y gasto. Su reconocimiento implica que en una transacción, debemos encontrar uno o varios elementos, que en la normativa podamos reconocerlos, y que, por tanto, nos permite clasificarlo adecuadamente: cada estándar existente dedica un espacio a la identificación del elemento. Consideremos el siguiente ejemplo.

“Un elemento de propiedades, planta y equipo

se reconocerá como activo si, y sólo (sic) si: (a) sea probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros derivados del mismo (sic); y (b) el costo del activo para la entidad pueda ser valorado con fiabilidad.” (Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2016, p. A1027)

Medición del elemento o partida. La medición permite la determinación del valor del elemento, utilizando una serie de criterios que las normas establecen. Siguiendo el caso anterior, del elemento de propiedad, planta y equipo, la norma establece que su valor inicial es al costo. En los casos en que proceda, la norma describe que compone el costo.

Registro en un sistema transaccional. Un sistema transaccional es un tipo de sistema de información, cuya característica es:

“Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.” (Cohen, D, 2000, pág. 10)

Estos recaban los datos cuantitativos que producen las operaciones básicas de la empresa los acumula y muestra en estados financieros. Aquí, encontramos el esquema tradicional de un sistema contable.

Presentación de los estados financieros.

Los sistemas transaccionales se encargan de la emisión de los estados financieros, según la norma internacional de contabilidad No.1. Ellos son: Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados Integral, Estado de Cambios en el Patrimonio y Estado de Flujos de Efectivo. Adicionalmente, las notas a los estados financieros. Estos son las bases para la toma de decisiones, pues le permite al tomador de decisiones conocer la situación de la empresa, evaluar las acciones acogidas, que impactan en los estados financieros, y preparar escenarios con las propuestas de expansión, inversiones, alianzas y demás estrategias que haya preparado.



Revelación mediante notas a los estados financieros.

El nuevo proceso contable concluye con la revelación o manifestación que la administración de la empresa realiza, sobre cada uno de los elementos de los estados financieros. La estructura y contenido de estas revelaciones se encuentran en el marco de referencia llamando Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

La información es poder. Su importancia radica en ser necesaria para que la empresa sea conducida con éxito o pueda mitigar los riesgos a los que se enfrenta. Nuevos actores aparecen en el horizonte; estos requieren de información, pues invierten o son mercados activos a los que se integran las empresas en búsqueda de recursos financieros.

Bibliografía.

Mantilla B., S. (2014). Estándares/normas internacionales de información financiera (IFRS/NIIF) (4ª ed.). Bogotá, Colombia. ECOE Ediciones.

Instituto Mexicano de Contadores Públicos & IFRS Foundation. (2016). Normas Internacionales de Información Financiera. México.

Kieso, D.E., Weygandt, J.J. Contabilidad Intermedia. (2da ed.) México. Limusa.

Colegio de Contadores Privados. La Historia de la Contabilidad en Costa Rica. Revista El Contador Al Día.1 (57), 12-14.

La información es poder. Su importancia radica en ser necesaria para que la empresa sea conducida con éxito o pueda mitigar los riesgos a los que se enfrenta.



MAE Edgar Johnny Coto Cerdas
Director de la Carrera de Contaduría Pública.

Industria 4.0, la IV Revolución Industrial



Era la segunda mitad del Siglo XVIII, cuando la humanidad dio un salto gigantesco en los métodos de producción existentes, pues dejó el trabajo manual y el uso de la fuerza animal como medio de tracción, al pasar a utilizar las máquinas de producción como el telar mecánico y nuevos medios de transporte como el ferrocarril. Había empezado la revolución industrial.

Poco a poco, el mundo conocido por cientos de años se fue transformando rápidamente. La aparición del carbón como medio principal de energía y la creación de la máquina de vapor marcaron la etapa de la I Revolución Industrial. Luego, cuando el petróleo y la electricidad de uso doméstico pasaron a formar parte de la matriz energética como fuentes principales, aparece, entonces, el motor de combustión interna, el automóvil, el avión, además del teléfono, la radio y la televisión. (A este periodo se lo considera la II Revolución Industrial).

Posteriormente, surge la energía nuclear, los cohetes, los ordenadores, la telefonía móvil y el internet, los cuales marcaron otra época. (Ella fue la III Revolución Industrial).



Después de la primera década del siglo XXI, da inicio la IV Revolución Industrial, más conocida también como la Industria 4.0, la cual se caracteriza por tener una moderna organización de los medios de producción existentes, que busca una mayor y rápida adaptabilidad de los procesos productivos a las necesidades de los clientes. (Ello inimaginable hasta hace 50 años).

La Industria 4.0 consiste en la unión de las tecnologías físicas y digitales y la integración de todas las etapas de desarrollo del producto o proceso, lo que admite conocer una gran cantidad de datos en tiempo real, permitiendo tomar decisiones más precisas y oportunas, reduciendo costos de producción, mejorando la calidad de los productos y con entregas justo a tiempo.

Una empresa de la Industria 4.0 cumple con una serie de elementos, los cuales se describen a continuación:

1. Big Data

El procesamiento de volúmenes inimaginables de datos procedentes de distintas fuentes es uno de los elementos fundamentales en una industria de la IV Revolución Industrial, ya que para la toma de decisiones se consideran redes sociales, correos electrónicos, encuestas en Internet de las Cosas, entre muchas otras.

2. Cloud Computing

La disposición de los datos ya no puede estar en los discos duros de los servidores locales de una empresa. Lo que se conoce como “La Nube”, hoy en día, genera la ventaja de que los datos estén seguros, respaldados y, además, disponibles en cualquier parte del mundo. Por ejemplo, una planta de equipo médico ubicada en el Coyol de Alajuela, puede conocer el inventario de un catéter

La Industria 4.0 consiste en la unión de las tecnologías físicas y digitales y la integración de todas las etapas de desarrollo del producto o proceso.

intravenoso para sangre del Hospital Memorial de San Francisco en California y, así, determinar cuándo deberá iniciar la producción de dicho catéter para enviarlo oportunamente, a fin de que no haya desabasto. (Esto genera la ventaja de información a tiempo real).

3. Ciberseguridad

La seguridad informática es fundamental, y está orientada en proteger y respaldar la información digital de los elementos interconectados entre sí, aunque, principalmente, busca salvaguardar el soporte físico, el software, las redes y las infraestructuras.

4. Internet de las Cosas (IoT)

Este concepto corresponde, básicamente, a la digitalización del mundo físico. Piense que, en un estilo de tenis Nike, se conozca los materiales con que fue fabricado, las máquinas con que se fabricaron, todas las etapas que pasó en su proceso de fabricación, cuándo fue manufacturado, cómo se llevó a la tienda, cuándo fue puesto en la tienda, cuándo se vendió, dónde se vendió, a quién se le vendió y cuántos kilómetros se utilizó para correr, en qué condiciones meteorológicas se utilizaron, en cuáles puntos geográficos se usaron y cuándo se desecharon. Esto alimentará a la Big Data, con el objeto de generar datos valiosísimos para la empresa y, con ellos, tomar decisiones en cualesquiera de las etapas del ciclo de vida del producto.



El uso de software de simulación permite a las empresas 4.0 generar escenarios con los datos obtenidos.

La disposición de los datos ya no puede estar en los discos duros de los servidores locales de una empresa.

5. Simulación

El uso de software de simulación permite a las empresas 4.0 generar escenarios con los datos obtenidos; por ejemplo, mediante el IoT, al poder realizar cambios en el proceso de manera virtual y medir su impacto sin realizarlo físicamente; verbigracia, variar el medio de envío de un producto al cliente para medir si se acortan los tiempos de entrega; o bien, realizar un cambio de tecnología en una parte del proceso, al pasar de un trabajo manual a una máquina de control numérico; o, en su defecto, un robot, para medir si las disminuciones en los costos de operación y la inversión realizada son económicamente factibles. (Algunos de estos

softwares pueden ser Arena o Flexsim). Existen otros tipos de software: por ejemplo, para simular productos y determinar su durabilidad, de acuerdo con los materiales utilizados, lo que impacta sobre la calidad de ellos: el Solidworks es un caso de ellos.

6. Robótica

La robótica es una parte fundamental de una industria de la IV Revolución Industrial, pues viene a sustituir a los seres humanos en realizar una parte importante de las tareas en un tiempo muy reducido y con una precisión cientos de veces mayor, lo que reduce los costos de fabricación tanto por una mayor cantidad de producto por unidad de tiempo, como por una eliminación de los defectos de calidad. Además de que los robots no necesitan de supervisión para realizar su trabajo ni tampoco de tiempo de descanso; también, con el uso del IoT se puede regular, asimismo, la velocidad de producción, según la necesidad del cliente: de esta manera, se evita retrasos en entregas e inventarios.

7. Impresión 3D

Esta tecnología viene a revolucionar la fabricación de partes como por ejemplo repuestos de una manera ágil, rápida y precisa, a partir de capas de materiales superpuestos, generalmente en forma de polvo para obtener un modelo en tercera dimensión. Imagínese que las empresas ya no tendrán que importar repuestos para sus equipos de altísima tecnología, los cuales, al fallar, harían que se detuviera la producción por el tiempo en que tardara el repuesto en llegar; o bien, en ser fabricado con equipo 3D convencional de alta precisión. En este caso, simplemente se descarga el diseño de la refacción del fabricante y se imprime.

8. Realidad Aumentada (RA)

Esta corresponde a la combinación entre el mundo real y el digital: no se debe confundir con la realidad virtual. Esta tecnología permite realizar un sinnúmero de actividades con el uso de lentes, los cuales proporcionan información relevante de la acción que se está realizando. Por ejemplo, piense en un taller automotor, en donde el técnico con el uso de los lentes de la RA tiene a disposición el manual completo del vehículo que está reparando y puede ver traspuesto sobre una tuerca cuál es el torque que debe utilizar para su ajuste; también, puede identificar, por medio de los lentes, el código de la parte que debe cambiar y solicitarla desde ahí al almacén de repuestos. Esto disminuye, de manera significativa, el tiempo de reparación de los vehículos, al mismo tiempo que asegura que dicha reparación se lleve a cabo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, de una manera más eficaz y eficiente.

9. Integración

Todo esto nos lleva a la integración de todos los elementos que conforman el ciclo de vida

del producto, trabajando todos de manera independiente, pero interrelacionados, para cumplir un objetivo en común.

Entonces, debemos de entender que la IV Revolución Industrial es el nuevo paradigma de producción de bienes del Siglo XXI, que recién comienza, y al que se enfrenta la humanidad, y que, en definitiva, viene a cambiar el orden mundial que conocíamos hasta hace 10 años; al mismo tiempo, transformará la dinámica de la economía, afectando todos los aspectos de nuestra vida cotidiana.

Bibliografía

- Asidek - CT Solutions Group. (2017, Julio, 28). Industria 4.0 - fundamentos y puntos clave [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-CS7S1nnZMk>
- Chen, Y., Li, Y. (2018). Computational intelligence assisted desing in industrial revolution 4.0. USA: CRC Press.
- Gomis, H. (2016, Noviembre, 29). Industria 4.0, la cuarta revolución industrial y el Big Data. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.clavei.es/blog/industria-4-0-la-cuarta-revolucion-industrial-big-data/>
- Pepkova, E., Ragulina, A., Bogoviz A. (2018). Industry 4.0: Industrial revolution of the 21st. Russia: Springer.



Ing. Balaam Brenes Navarro
Ingeniero en Producción Industrial del Instituto
Tecnológico de Costa Rica
Docente Universitario

Contamos con cinco sedes regionales en diferentes puntos del territorio nacional:



> **CARTAGO**

De la esquina sureste de los Tribunales de Justicia 75 metros al sur, Cartago.

2591-4750 • 2552-4222 • 2591-1080
2552-3060 • 2552-2637 • 2591-4522
2591-4562 • 2591-4563 • 2552-2200

> **HEREDIA**

Oficinas Administrativas: Avenida 1, calle 8 y 6. De la esquina noreste del Palacio de los Deportes (Piscina) 275 metros al este. **2560-1623, 2560-1624.**

> **SIQUIRRES**

Barrio San Rafael costado oeste de la Escuela Líder Sector Norte, Siquirres.

2768-2243 y 2768-5272

> **TURRIALBA**

Del parque central 75 metros norte frente a la Casa de la Cultura Jorge Debravo, Turrialba.

2556-0158 y 2556-2753

> **DESAMPARADOS**

De la Clínica Marcial Fallas 150 metros al sur contiguo a Ekono, Desamparados.

2259-7683 y 2259-8215



info@uca.ac.cr



www.uca.ac.cr