UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARIA

Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"
Repositorio Institucional

Automatismos digitales en proceso organizacionales

habilidades para los nuevos trabajos del futuro

Año
2017

Autora
García, Siria Miriam

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María.**

CITA SUGERIDA
García, S. M. (2017). *Automatismos digitales en proceso organizacionales : habilidades para los nuevos trabajos del futuro.* 6to Congreso de Administración del Centro de la República. Villa María: Universidad Nacional de Villa María

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

VI CONGRESO DE ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO DE LA REPÚBLICA

III ENCUENTRO INTERNACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO DE LA REPÚBLICA

II CONGRESO DE CIENCIAS ECONÓMICAS DEL CENTRO DE LA REPÚBLICA

"FORJANDO CAPACIDADES ORGANIZACIONALES PARA LA COMPETITIVIDAD GLOBAL"

VILLA MARÍA - ARGENTINA – 18, 19 y 20 DE OCTUBRE DE 2017

AUTOMATISMOS DIGITALES EN PROCESO ORGANIZACIONALES: HABILIDADES PARA LOS NUEVOS TRABAJOS DEL FUTURO

AUTOR

GARCÍA, SIRIA MIRIAM

AUTOMATISMOS DIGITALES EN PROCESO ORGANIZACIONALES: HABILIDADES PARA LOS NUEVOS TRABAJOS DEL FUTURO

PALABRAS CLAVES

AUTOMATISMOS DIGITALES – SABERES - TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS - RECURSOS HUMANOS

INTRODUCCION

La palabra "digital" antes era sinónimo de tecnologías de la información (TI). En la actualidad se reconoce la existencia de la estrategia digital de una empresa como el eje de la misma a la cual han de adherir los objetivos de muchos departamentos, desde marketing hasta RRHH.

El proyecto de investigación desarrollado en el Instituto de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba denominado “Saberes emergentes producidos por la implantación de automatismos digitales en los procesos organizacionales” correspondiente a los años 2016 y 2017, dirigido por el Lic. César San Emeterio, se encuadra dentro de la línea investigativa interdisciplinaria de proyectos anteriores, y trabaja sobre los saberes en los procesos organizacionales dotados de automatismos digitales.

Esta presentación constituye un análisis parcial en el marco de dicho proyecto, abordando realidades empresariales digitales y su proyección, así como el efecto de las mismas en los trabajadores y los saberes emergentes.

Según la encuesta mundial sobre el coeficiente digital de las empresas (Price Waterhouse Cooper -PwC-, 2017) , las compañías colocan su atención sobre la Internet de las cosas (IoT), la Inteligencia Artificial, la Robotización, y Big Data, entre otras.

Lo anterior puede parecer muy lejano, pero lo cierto es que las empresas deben ocuparse de ello en el corto plazo, ya que la tecnología existe y su aplicación tendrá en el cortísimo plazo implicaciones laborales importantes.

Las empresas y sus mandos superiores han incrementado la adopción de temas digitales**.** Los CEO reconocen lo mucho que puede llegar a influir en sus objetivos una estrategia digital. En el año 2007, solo el 40 % de los directores de tecnología, participaban en la planificación estratégica; mientras que ahora son considerados miembros fundamentales de cualquier equipo de dirección (PwC, 2017)

Por lo tanto, las organizaciones deberán considerar cómo afectarán sus iniciativas digitales a su relación con clientes y trabajadores, ya que incluso las iniciativas mejor intencionadas pueden tener consecuencias imprevistas sobre las personas.

El uso de automatismos digitales en las organizaciones es uno de los principales estímulos para la polarización del empleo y del salario. Los trabajadores con altas calificaciones y “conectados” tienden a ganar más, mientras que aquellos con bajas calificaciones y “desconectados” tienden a perder.

A su vez los recursos humanos son vitales para aumentar la inteligencia de una organización**.** La inteligencia organizacional se basa en el trabajo en grupo, la relación entre varias disciplinas, la efectividad de los procesos de comunicación donde el líder posee una función significativa en la aplicación de las concepciones de la gestión de información, del aprendizaje y del conocimiento (Torres Pombert, 2002).

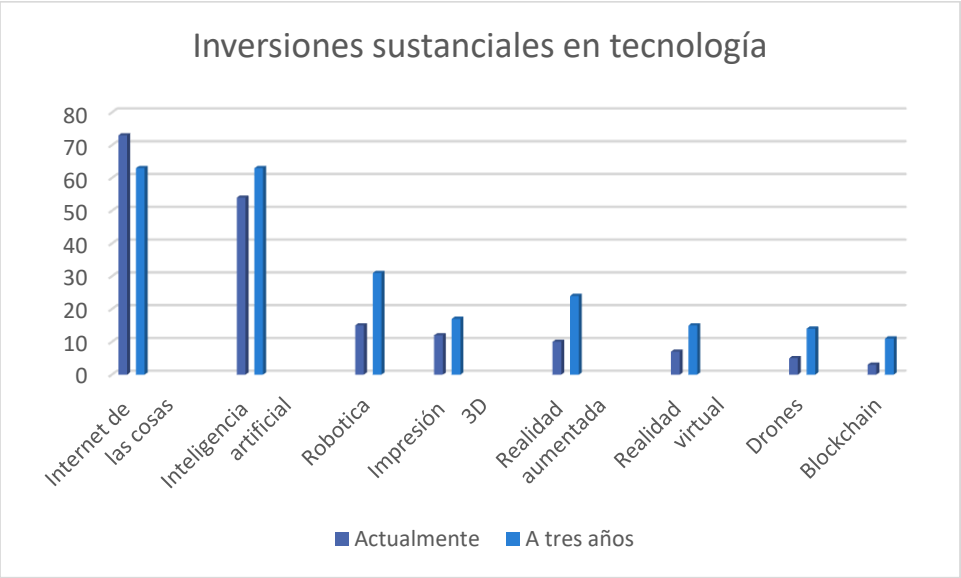
DESARROLLO

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

El último estudio de PwC (2017), en el que se encuestaron a 2.216 personas en puestos de altos ejecutivos de empresas con ingresos anuales por encima de 500 millones de dólares, advirtió que la confianza de los cargos directivos en las capacidades digitales de sus empresas se encuentra realmente en el punto más bajo desde que se comenzó a evaluarlas.

Aproximadamente tres cuartas partes de los encuestados citan el crecimiento de los ingresos como el principal beneficio de sus iniciativas digitales, seguido de mayores ganancias (47%) y menores costos (40%). Esta ola de tecnologías disruptivas trae consigo avances en Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial, Robótica, Impresoras 3D, Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Drones y Blockchain.

A continuación se exponen gráficamente las inversiones en tecnologías actuales y las proyectadas a 3 años, pudiendo observarse las variaciones en este gráfico.



Fuente: Informe PwC (2017, p.23)

Pero, mientras los equipos de dirección reconocen la importancia de la transformación digital, la tecnología se acelera a un ritmo significativo, lo que dificulta que las empresas se mantengan al día.

Sabemos que cualquier objeto puede ser parte de la tecnología de Internet de las Cosas, existiendo dos usos, los domésticos y los destinados a empresas, permitiendo en estas últimas un ahorro significativo de costos de planeamiento y logística.

En relación a la realidad aumentada, a la realidad virtual y al Blockchain, Wikipedia (2017) sostiene que:

> “La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para definir la visión de un entorno físico del mundo real, a través de un dispositivo tecnológico, es decir, los elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, logrando de esta manera crear una *realidad aumentada* en tiempo real. Consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente, es decir, añadir una parte sintética virtual a la real. La realidad aumentada es diferente de la realidad virtual porque sobre la realidad material "del mundo físico" monta una realidad visual generada por la tecnología, en la que el usuario percibe una mezcla de las dos realidades, en cambio en la realidad virtual el usuario se aísla de la realidad material del mundo físico para "sumergirse" en un escenario o entorno totalmente virtual.
>
> Una cadena de bloques, también conocida por las siglas BC (del inglés *Blockchain) es una base de datos distribuida*, formada por cadenas de bloques diseñadas para evitar su modificación una vez que un dato ha sido publicado usando un sellado en tiempo confiable y enlazando a un bloque anterior. Por esta razón es especialmente adecuada para

almacenar de forma creciente datos ordenados en el tiempo y sin posibilidad de modificación ni revisión. “

La robótica nos resulta algo más familiar, por su mayor uso en empresas del sector productivo de nuestro medio.

En el caso de nuestra investigación se han seleccionado como muestra por conveniencia aquellas empresas a las que se nos permitió el acceso y que contaban con algún grado de automatismos digitales, estando aún pendientes algunos relevamientos. Por esta razón no es posible a partir de la información parcial disponible dar significancia a los resultados obtenidos.

No obstante ello se puede afirmar que la incorporación de los automatismos digitales a las organizaciones es una realidad aquí y en todo el mundo.

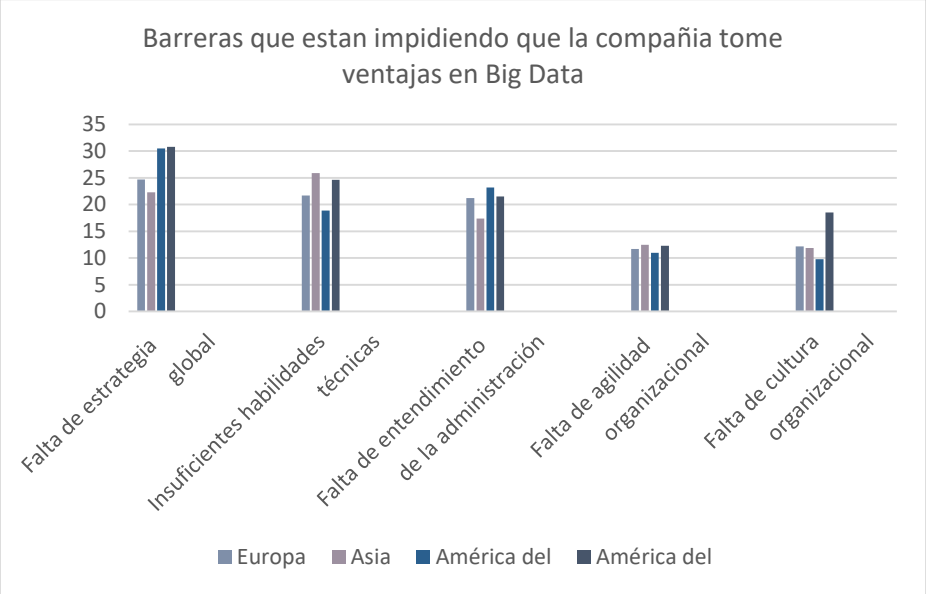
BIG DATA, EL NUEVO PARADIGMA.

Según el estudio para la Comisión Europea Worldwide Big Data Technology and Services para el período 2012-2015, se espera que la tecnología y los servicios Big Data posean una evolución a nivel mundial con una tasa de crecimiento anual del 40%, cerca de siete veces superior a la del mercado de las TIC en general. Por su parte las empresas sostienen que el aprovechamiento de los datos tiene la capacidad de transformar cualquier industria. Erik Brynjolfsson, director de Initiative on the Digital Economy del prestigioso Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), sostiene que las empresas que adoptan decisiones basadas en datos logran entre 5% y 6% más productividad que aquellas que no lo hacen (Cotec, 2017).

El abordaje de este tema en el plano laboral es todavía reciente. El talento Big Data posee la particularidad que debe ser aplicado en todos los niveles de la organización, inclusive en los mandos superiores pues estos deben impulsar

internamente el cambio hacia el nuevo paradigma tecnológico. Los aspectos culturales organizativos y el desarrollo de nuevas capacidades, son las más sobresalientes de las barreras a enfrentar para obtener el mayor beneficio posible de la oportunidad que supone el Big Data.

A continuación se presenta un gráfico que muestra factores asociados a la capacitación, cultura y flexibilidad organizativa como retos a superar para generar el mayor valor posible de los datos.



Fuente: DNV GL (2016). BID-INTAL (2017)

Los saberes de los nuevos profesionales Big Data se centraran en poder transformar datos en beneficio económico, y detectar qué valor aportan los datos a la compañía y a la sociedad, así como llevarlos a automatismos digitales.

Estas destrezas generalmente están distribuidas en varios trabajadores, por lo cual uno de los factores más importantes lo constituye la creación de equipos multidisciplinarios que deberán poder combinar estos talentos (Cotec, 2017).

Según Cotec (2017), el talento Big Data es aquel que permite responder y ejecutar a partir de las siguientes preguntas

1. Qué datos necesita una organización para generar mayor valor.

2. Qué datos existen y dónde están o se pueden conseguir.

3. Cuáles son válidos y cómo se interpretan.

4. Cuál es y cómo se obtiene su valor.

5. Cómo se puede distribuir y consumir el valor generado.

6. Cómo se custodia, administra y gobiernan correctamente los datos y la información.

Resulta así importante el desarrollo de capacidades analíticas y el conocimiento algoritmos. Además deberán saber trabajar con la información proporcionada desde Big Data. También ha de ser necesario poder incorporarse a una nueva cultura organizacional, de manera que todos los empleados están alineados con esta nueva visión. Según PwC (2017) las barreras emergentes se centran en la falta de equipos calificados.

Abordar la brecha de habilidades requiere comenzar en la parte superior de la organización, con la decisión de capacitar a los trabajadores. Este entrenamiento incluye la enseñanza de habilidades a los empleados, para aprovechar la tecnología, y en temas disciplinarios fuera de la propia.

La capacitación de la mano de obra es un punto a considerar durante la próxima década. De hecho, según un informe reciente del Centro de Investigaciones Pew, el empleo crece más rápido en los puestos que requieren mayores niveles de educación y capacitación (Goldman, 2017). El análisis de Pew destaca que probablemente el personal vaya a aumentar más en algunos perfiles que en otros, tal el caso de los empleos que necesiten más capacidad

técnica y analítica, y también mayores habilidades sociales, crecerán a un ritmo más rápido que otros que no las requieran. Por ejemplo, los trabajos que implican mayores habilidades analíticas, crecieron a un ritmo del 77 % por ciento entre 1980 y 2015.

Según Goldman (2017) el estudio de Pew revela que el 52 % de los trabajadores encuestados vacilaban a la hora de adoptar la tecnología con entusiasmo. Por otra parte, el 17 % de estos mismos trabajadores encuestados fue clasificado como "digitalmente preparado" dado que eran personas que confiaban en su capacidad de utilizar herramientas digitales para aprovechar las posibilidades del aprendizaje virtual. Sin embargo, hay indicios que sugieren que será más difícil convencerles que se queden en una compañía si esta tiene demasiados "rezagados" digitales.

Para mejorar la comunicación y el involucramiento de los trabajadores en esta nueva cultura existen herramientas como Slack y Dynamic Signal que transmiten información a los trabajadores en general. Slack, posee una herramienta *freemium* que está reemplazando rápidamente el correo electrónico en muchas organizaciones. Dynamic Signal es algo menos conocida, pero cuenta entre sus clientes con muchas organizaciones de primer nivel como IBM y Deloitte. Estas empresas se benefician de la capacidad de Dynamic Signal para enviar noticias relevantes de la empresa y de la industria al teléfono de cada empleado. Esto permite mantener a los trabajadores involucrados e informados acerca de lo que sucede en la empresa, así como cualquier información externa que necesiten conocer.

LA ROBOTIZACIÓN: EMPLEOS PARA EL FUTURO

En el futuro será especialmente clave el rol de las empresas en la educación, y el learning by doing (aprender haciendo) para la innovación. Se debe cuidar al sector privado y no dejar a la educación solo en manos del sector público. Son

las firmas las que saben los problemas que enfrentan y las mejores formas de resolverlo. Esto significa que la educación en todos sus niveles debe estar atenta a las demandas de las empresas pertenecientes al Sector Privado. (BID-INTAL, 2017).

En general, se esperan dos efectos predominantes de la innovación en el empleo a nivel de empresa. Uno de ellos es un efecto de pérdida de empleo a consecuencia de la reducción de los requerimientos de mano de obra por unidad de producto. El segundo es un efecto de compensación positiva provocado por la expansión de las ventas y la producción.

El documento elaborado por BID-INTAL (2017) indica que respecto a la cantidad de recursos humanos ocupados, no se identifica ningún gran sector de actividad donde el proceso de sustitución tecnológica de empleos prevista sea reducido. Ninguno de los grandes sectores de actividad de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) presenta en promedio en Argentina o Uruguay una probabilidad de automatización de las ocupaciones inferior al 50%.

El caso extremo se registra en Uruguay, donde el sector de agricultura, caza, forestación, silvicultura y pesca presenta una probabilidad de reemplazo de sus ocupados superior al 80%. En el caso de Argentina, los sectores de actividad donde se registran ocupaciones con mayor riesgo de reemplazo tecnológico (en todos los casos superando el 75%) son comercio al por mayor y por menor y reparaciones; transporte y almacenamiento; y los organismos extranjeros. Por su parte, el análisis por niveles educativos de los ocupados refleja una predecible correlación negativa entre la probabilidad de sustitución tecnológica de la ocupación y nivel educativo alcanzado. Un aspecto a tener en cuenta es que si bien la relación negativa entre nivel educativo alcanzado y probabilidad de sustitución tecnológica de la ocupación se observa en todos los niveles, solo los ocupados con universidad completa muestran una probabilidad de

reemplazo tecnológico sensiblemente más baja que el resto de los trabajadores.

Resulta cada vez más difícil encontrar empleos de calificaciones medias con salarios altos. Los economistas han descripto estos impactos como “el vaciado del medio” o como “se acabó el promedio” porque, en particular en países desarrollados, la proporción de empleos de calificación media se ha reducido, mientras que la proporción de empleos de altas calificaciones ha aumentado. Esa es la esencia del efecto llamado “cambio tecnológico sesgado hacia las calificaciones” (skillbiased technical change). (BID-INTAL 2017).

Las tecnologías disruptivas, por su propia naturaleza, destruyen puestos de trabajo y empresas en un área mientras que los crean en otra. Esta es la esencia de la destrucción creativa. El problema surge cuando los nuevos puestos de trabajo que se crean requieren habilidades muy diferentes y más avanzadas que las de aquellos puestos de trabajo que se destruyeron. Esto plantea serios desafíos y, muchas veces, angustias para los trabajadores desplazados.

RESULTADOS

Los resultados expuestos a continuación se basan en la información de los documentos aquí presentados, pudiendo existir omisiones/defectos que serán resueltos al finalizar el actual proyecto de investigación.

1. Se advierte un desplazo/reemplazo de mano de obra, en especial aquella sin niveles de estudio universitario, requiriendo esta situación un trabajo conjunto entre empresas, gobiernos y entidades educativas, a los fines de dotar a las personas de conocimientos acordes a las nuevas demandas de los puestos de trabajo.

2. La irrupción de los automatismos digitales en los procesos organizacionales han sido reconocidos por empresas a nivel global, generándoles importantes ingresos, beneficios económicos y reducción de costos, lo que induce a pensar en la creciente cantidad de empresas que desarrollaran una estrategia digital.
3. La robótica, la realidad aumentada, la realidad virtual, los drones y el blockchain se presentan como las opciones que recibirán mayores inversiones -comparado con la inversión actual- en los próximos tres años. Además se mantiene en niveles significativos la inversión en IoT.
4. El impacto, generado por estas tecnologías sobre los recursos humanos, no posee certeza de magnitud ni de características, aunque se sostiene que independientemente del sector o sectores afectados por las mismas, dará lugar a nuevos requerimientos en los saberes asociados en todos los niveles de la organización.
5. En relación al Big Data las barreras empresariales que afectan a las ventajas generadas, y en relación a América del Sur y Centro, se destacan la falta de estrategia global y la falta de entendimiento de la administración. Pero sobresalen respecto a Asia, Europa y América del Norte la elevada deficiencia en torno a las insuficientes habilidades técnicas y a la falta de cultura organizacional.
6. El trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades analíticas para seleccionar, interpretar y tomar decisiones, además de las habilidades técnicas aparecen como de alto impacto para las organizaciones.

CONCLUSIONES

La creatividad humana es uno de los mayores recursos para las economías, ya que la principal riqueza de un país es su capital humano. Esta resulta necesaria en la economía del conocimiento que afecta en especial a la educación, investigación y desarrollo, alta tecnología, informática, telecomunicaciones, robótica y nanotecnología (UNESCO, 2013).

La incursión de la tecnología en los automatismos digitales y su uso en las organizaciones y en la población global, ha dado lugar a nuevos saberes que deben ser reconocidos e incorporados en las distintas áreas de especialidades de las organizaciones, así como en la dirección general.
Estas tecnologías ponen en evidencia la posibilidad de transformación de los vínculos entre lo real, los actos de trabajo, las personas y los sistemas sociales. (Fernández Méndez, San Emeterio 2015).

Las nuevas tecnologías no se limitan sólo a permitir nuevas maneras de gestionar viejos problemas. Lo digital requiere de nuevas maneras de ejecutar los procesos y sobre todo una nueva manera para que las personas se relacionen (García, 2016).

La identificación de nuevos saberes para las organizaciones y para las personas es necesaria para incrementar el coeficiente intelectual de las empresas mientras las nuevas tecnología disruptivas avanzan, además de posibilitar mejoras en el mercado laboral global.

Estos tienen relación con las capacidades para trabajar en equipo, para acompañar a la nueva cultura digital, para observar, relacionar, seleccionar y analizar los datos, logrando la agrupación de ideas (Ohmae, 2004) hasta llegar a determinar el punto crítico de un problema para hallar una solución.

Los expertos en datos que disponen de competencias en economía, matemáticas o estadísticas deben ir más allá de la mera presentación de gráficos, deben aprender a contar historias con los datos.

La narración de datos, es una narración que busca comunicar información sobre los datos, e implica una combinación de datos, su visualización y la narrativa. Aquí la capacidad analítica logra un gran impacto.

La profunda trasformación de los procesos de producción de bienes y servicios se lleva a cabo en el marco de un fenómeno organizacional cada vez con mayor incidencia de los automatismos digitales. Ello requiere el descubrimiento y desarrollo de nuevos saberes que permitan la articulación del sistema organizacional con los saberes consistentes con lo digital. Es un proceso complejo, que debe ser abordado por los diferentes actores de esta nueva realidad.

BIBLIOGRAFIA

BID-INTAL (Ed. 2017*) Robotlucion-El futuro del trabajo en la integración 4.0 de América Latina*. Disponible en: https://publications.iadb.org/handle/11319/8487?locale-attribute=es&

COTEC Fundación para la innovación (2017) *Generación de talento BIG DATA en España.* Disponible en http://cotec.es/media/BIG-DATA-FINAL-web.pdf

Fernández Méndez, M; San Emeterio, C (2015). *Tecnología, cuerpo y acto de trabajo. Ejercicio prospectivo.* Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo, Buenos Aires. Disponible en: https://www.aacademica.org/mariano.fernandez.mendez/2.pdf

García R. *Epistemología y Teoría del Conocimiento*. Salud Colectiva. 2006;2(2):113-122. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/pdf/sc/v2n2/v2n2a02.pdf

García S (2014) *La protección de saberes compartidos y el sistema de organización: virtualización y asociatividad*. Disponible en http://www.cyta.com.ar/ta1301/v13n1a3.htm

García, S (2016) *La digitalización: procesos organizacionales y personas*. Ponencia presentada en XXII Jornadas de Epistemología de las Ciencias

Económicas. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Goldman, J (2017) *El cociente intelectual digital de las empresas se reduce a medida que la tecnología avanza*. Harvard Business Review. Disponible en: https://www.hbr.es/desarollo-de-personas/765/el-cociente-intelectual-digital-de-las-empresas-se-reduce-medida-que-la

Ohmae, K. (2004*) La mente del estratega*. México: McGraw-Hill

Price Waterhouse Cooper -PwC-(2017) *Encuesta mundial sobre el coeficiente digital de las empresas.* Disponible en: http://www.pwc.com/ee/et/publications/pub/pwc-digital-iq-report.pdf

Queau. P (1995) *Lo virtual: virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.

Ragin, C (2014) *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative arul Quantitative Strategies.* California: University of California Press. EBSCO ebook academic collection

San Emeterio, C (2015*) Automatismos corporales y automatismos tecnológicos en el marco del debate por el futuro del trabajo humano*. Ponencia presentada en XI Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Organizado por ASET-UBA.

Torres Pombert, A (2002) *El profesional de la información en la inteligencia organizacional.* Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024 94352002000500002

UNESCO-PNUD (2013) *Informe sobre la economía creativa. Edición especial 2013. Ampliar los cauces del desarrollo local*. Disponible en: http://www.unesco.org/culture/pdf/creative-economy-report-2013-es.pdf.

Wikipedia (2017) *Cadena de bloques*. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_bloques

Wikipedia (2017) *Realidad aumentada* Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada