



TRABAJO DE FIN DE GRADO

LA IMPORTANCIA DE LAS TIC PARA LA EMPRESA Y SU ENTORNO

(THE IMPORTANCE OF ICT FOR THE COMPANY AND ITS ENVIRONMENT)

Autor: D./D^a. Ginga Andrei Florin

Tutor/es: D./D^a. Prof. Dr. Francisco Jesús Nieto González

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso Académico: 2013 / 2014

Almería, (Junio) de 2014

ÍNDICE

RESUMEN DEL TRABAJO.....	3
INTRODUCCIÓN	4
1. EVOLUCION DE LAS TIC Y SU IMPLANTACION EN LAS EMPRESAS Y SU ENTORNO.....	7
1.1. Teléfono Fijo.....	7
1.2. El Fax.....	8
1.3. La Radio y la Televisión.....	9
1.4. El Teléfono Móvil.....	10
1.5. El Ordenador	11
1.6. Internet.....	12
1.7. Smartphone y Tablet	14
2. PRINCIPALES TICS EMPLEADAS POR LAS EMPRESAS	16
2.1. Los Sistemas ERP	16
2.2. El Comercio Electrónico	20
2.3. Sistemas de Colaboración y Trabajo en Equipo	23
2.4. Portales Empresariales	25
2.5. Plataformas y Redes Sociales	26
3. MACROTENDENCIAS DE LAS TIC EN LA ACTUALIDAD	28
3.1. Cloud Computing.....	28
3.2. Bring Your Own Device.....	29
3.3. Big Data	30
3.4. Smart Everything.....	31
4. SITUACION ACTUAL DE LAS TIC EN EL MUNDO	34
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFIA.....	41

RESUMEN DEL TRABAJO

Este informe pretende ofrecer una imagen clara del impacto que han tenido las tecnologías de la información y la comunicación en la evolución de las empresas y también su entorno, ya que este afecta directamente a la empresa.

Para ello, se expondrá el impacto que han tenido algunas de las tecnologías de la información más importantes y los cambios que han provocado, así como los niveles de penetración y los principales usos que han hecho de estas las empresas.

A continuación se verán, las principales TIC que emplean en la actualidad las empresas, como estas las ayudan en el desarrollo de su trabajo y las ventajas que les proporcionan.

Con el fin de ver hacia dónde se dirigen los esfuerzos y el desarrollo de las TIC y cómo pueden afectar a la empresa y su entorno, se va a resaltar las macro-tendencias que se están dando en la actualidad a nivel global.

Para finalizar, se va a proceder a un análisis de la situación de las TIC a nivel Global, así como de su aprovechamiento y también se le prestara mayor atención al caso español.

Todo esto ayudara a comprender como estas tecnologías han revolucionado el mundo, han hecho posible llegar hasta el punto en el cual nos encontramos hoy en día y los pasos que se espera que sigan en los próximos años.

INTRODUCCIÓN



Con la elaboración de este Informe sobre la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su impacto en las empresas, se pretende resaltar la importancia de estas tecnologías en el mundo empresarial, tanto por su impacto directo en ellas, como de forma indirecta, a través de los diferentes componentes del entorno de la empresa, destacando el aspecto social y la cultura como los más relevantes.

Para ello, se ofrecerá información que ayude a generar una imagen clara de la evolución de estas tecnologías y su importancia, indicando cambios que han generado en las empresas y su entorno, que han llevado a modificaciones significantes en su forma de funcionamiento, convirtiéndolas en empresas mucho más eficientes y eficaces, más flexibles a los cambios, con posibilidad de compartir mucha más información y coordinarse en sus acciones mucho mejor.

Para contribuir a una formación de la gran imagen, se empelara una estructura progresiva, comenzando por la implantación de algunas tecnologías clave dentro de la sociedad y la empresa, siguiendo con las principales herramientas TIC que las empresas utilizan actualmente y como apartado final las macro-tendencias dentro de las TIC, con el fin de mostrar las dirección que van a tomar en los próximos años estas tecnologías.

La estructura a seguir por el trabajo será la siguiente:

Se comenzara viendo la evolución de estas tecnologías, omitiendo tecnologías muy antiguas, como las cartas o la escritura, y otras más modernas, como por ejemplo las cámaras video, por no significar cambios tan importantes en la forma de funcionamiento de las organizaciones. A la hora de ver cada tecnología, se hará hincapié en alguna información básica sobre su introducción, los usos que se le han dado, las oportunidades

de negocio que se han observado en estas y sobre todo la relevancia de esta para el mundo empresarial.

Por su relevancia, la primera tecnología expuesta será el teléfono fijo, y otras que han sobresalido por su impacto, como pueden ser internet, teléfono móvil, la convergencia de estas tecnologías en dispositivos mucho más avanzados como los Smartphone, tabletas y también plataformas y herramientas que han surgido de ellas como Redes Sociales, Herramientas para el trabajo en equipo y otras que se están implantando en los últimos años y están provocando cambios como es el caso de la nube. Estas TIC no solo han afectado a las empresas, sino que muchas de ellas han revolucionado la sociedad y han marcado el desarrollo de la generación Y.

En el siguiente capítulo se indagará un poco más en los principales usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que llevan a cabo las empresas en estos momentos. Como algunos coincidirían con aspectos del primer capítulo, como es, por ejemplo, el caso de las Redes Sociales, estas se comentarán por encima en el primero y se verán más en detalle en este capítulo.

A modo de introducción, los principales usos en los que las empresas hacen de las TIC son:

- Los sistemas ERP
- El Comercio Electrónico
- Sistemas de colaboración y Trabajo en equipo
- Portales Empresariales
- Plataformas y Redes Sociales

El capítulo dedicado a las macro-tendencias a nivel global de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tendrá el fin de mostrar hacia donde se dirigen estas tecnologías, que se persigue con ellas y que clase de ventajas van a poder ofrecer a las empresas, así como nuevos modelos de negocios basados en ellas.

Las macro-tendencias que se están dando actualmente a nivel global en materia de TIC son:

- Cloud Computing
- Bring Your Own Device
- Big Data
- Smart Everything.

En el último capítulo se procederá a analizar la situación actual y el aprovechamiento de estas tecnologías basándonos sobre todo en el reciente informe sobre tecnologías de la información del 2014, publicado por el foro económico internacional en cooperación con la INSEAD y la Universidad de Cornell. Además también se prestara especial atención al caso de España, así como a la postura de los altos ejecutivos en cuanto a la importancia de las TIC en la empresa española.

Como conclusión del informe, se resaltara la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los benéficos que estas han aportado a las empresas directamente e indirectamente a través de su entorno, así como al importancia de estas de cara al futuro en un mundo globalizado, donde un buen dominio de estas tecnologías se puede convertir en un factor clave para la generación de ventajas competitivas.

1. EVOLUCION DE LAS TIC Y SU IMPLANTACION EN LAS EMPRESAS Y SU ENTORNO

1.1. Teléfono Fijo



El teléfono fijo fue inventado en 1892 por Alexander Graham Bell, y desde un punto de vista técnico, permitía transmitir la voz a través de cables. Sin embargo, lo que más nos interesa no es la parte técnica, sino los usos que se le dan y lo que supone para las empresas y su entorno, en definitiva, el aprovechamiento de esta

tecnología.

Desde un punto de vista empresarial lo que interesa, es que este invento crea un nuevo canal para transmitir mensajes, que a diferencia de los anteriores, como pueden ser las cartas, o enviar a un mensajero, tiene varias ventajas:

En primer lugar este canal es mucho más rápido que los anteriores, aun en sus comienzos y las limitaciones que presentaba, la información se transmitía a mucha más velocidad que tecnologías de la comunicación anteriores. La relevancia de esta característica incrementaba a medida que el interés fuese transmitir información a mayor distancia. Con lo cual esta característica supuso una gran posibilidad en un principio para las grandes empresas que se la pudiesen permitir y que contaban con negocios en diferentes localizaciones geográficas. Por lo tanto este aspecto supone una mejora en cuanto a efectividad y sobre todo en cuanto a eficacia, por el ahorro en tiempo que es un recurso fundamental en las empresas.

La otra gran ventaja directa que aporta, y la más relevante es que es la primer canal que permite no solo transmitir mensajes a distancia, sino que permite una comunicación bilateral, lo que conlleva que no solo mandamos un mensaje sino que además podemos mantener una conversación y recibir feedback. Esto agiliza muchísimo diferentes procesos que se pueden llevar a cabo en una empresa, como por ejemplo, una negociación, la puesta en marcha de una operación, la resolución de un pequeño conflicto y muchos otros aspectos del trabajo diario en una empresa. Esto se traduce en varias ventajas, destacando la flexibilidad que aporta a las empresas la mejora en la comunicación y sobre todo la posibilidad de llevar a cabo una mejor coordinación.

Además de ventajas en el funcionamiento de las empresas, esta nueva tecnología, también les lleva a considerar nuevas oportunidades de negocio, unas basadas en esta tecnología y otras que se apoyan en ella para su buen funcionamiento. Por ejemplo, gracias al teléfono algunos empresarios se plantean expandir su negocio con la apertura de nuevos locales, o fábricas, en diferentes ciudades, ya que ahora tienen mucha mayor facilidad para llevar un control y ofrecer apoyo desde la central a las personas en las que

delega estos nuevos negocios. En cuanto a negocios basados en esta tecnología tenemos claros ejemplos de ellos, en las empresas de telecomunicaciones.

En sus principios, también se planteaban algunos modelos de negocio, basados en el teléfono fijo, que no llegaron a triunfar, como son escuchar la misa sin tener que ir a la iglesia o escuchar una obra de teatro sin ir a un teatro o auditorio.

Sin embargo hoy en día esta tecnología pasa a formar parte de un segundo plano, ya que evoluciones de esta ofrecen aún mayores ventajas para la empresa. Sin embargo, esta forma parte de la tecnología base necesaria para la utilización de otras, por lo que no se elimina y como consecuencia su nivel de implantación en la sociedad es bastante alto.

En cifras, a nivel mundial en el año 2012 habían contratadas más de 1.200 millones de líneas fijas. Sin embargo esta cifra puede no reflejar una imagen tan realista de su nivel de importancia, para ello es más interesante limitar el área geográfica, a la de una zona económica más avanzada, como la de la Unión Europea, donde la implantación de las líneas de telefonía fija llega a un 70% de la población.

Pero de cara al futuro, las líneas fijas suponen bastantes limitaciones y a menos de que se modifique su funcionamiento, estas se verán sustituidas por las móviles una vez estas no sean indispensables para acceder a otras tecnologías como internet y dejen de estar tan arraigadas en la sociedad.

1.2. El Fax



Aunque los inicios del fax, datan de fechas similares a las del teléfono, en la segunda mitad del siglo XIX, siendo su inventor el escocés Alexander Bain, este dispositivo, se implanta y expande en la sociedad en 1964 de la mano de Xerox con su modelo LDX, que a pesar de su tamaño y estar separado en dos piezas, tiene un funcionamiento similar a lo que hoy en día conocemos por Fax. Esto no quiere decir que el fax no se haya utilizado anteriormente, solo que los costes y dificultad para hacerlo eran mayores, por las limitaciones tecnológicas y por consiguiente la capacidad de los dispositivos. Aun así sus usos fueron similares a muchos de los que empleamos en la actualidad.

Los principales usos de los fax tanto en sus comienzos como en la actualidad, aunque cada vez en menor medida, fueron, mandar documentos a larga distancia sobre todo de tipo certificados de identidad o de propiedad.

También, supone una forma temprana de mandar mensajes, a falta de correo electrónico o mensajería a través de telefonía móvil. Esto hace posible enviar un mensaje sin que el receptor esté disponible en ese preciso momento, y también la posibilidad de enviar documentos, esquemas, datos y planes de actuación, por lo que, esto supone saltarse una barrera en cuanto a la localización, ya que algunas tareas se pueden realizar en localizaciones diferentes de las que se utilizan para almacenar los datos.

El fax ve reducida su influencia en el siglo XXI, debido a las nuevas tecnologías. Aun así, la mayoría de las empresas siguen teniendo soporte para este tipo de tecnología, aunque de cara al futuro se espera que esta vaya desapareciendo, sobre todo con la digitalización de la identidad y el uso de bases de datos.

Personalmente considero que esta tecnología se podría eliminar actualmente, y se están dando pasos hacia ello, pero todavía sigue estando arraigada en la sociedad y todavía se le suelen dar usos, aunque cada vez menos.

1.3. La Radio y la Televisión

Ambas tecnologías fueron desarrolladas a comienzos del siglo XX, aunque su implantación en la sociedad de la forma que hoy en día conocemos tardó en llegar.

En el principio la utilidad de la radio fue de tipo militar para transmitir información entre los batallones, vehículos, aviones, barcos y submarinos. Aunque desde el punto de vista empresarial, nos interesa más el uso que se les dieron tras su implantación en masa como medio de entretenimiento, ya que es en este momento cuando las empresas empiezan a aprovechar estas tecnologías realmente.

Para la sociedad el uso inicial de estas tecnologías fue transmitir información en masa, generalmente de tipo político y nacional por el dominio del estado sobre estas, aunque con el paso del tiempo ha ido incrementando el contenido enfocado hacia el entretenimiento.

El principal uso de estas tecnologías por parte de la empresa, es como nuevo canal de comunicación de forma masiva y a gran distancia, por lo que, en esta tecnología se ve un gran potencial para las actividades de Marketing.

El uso de la radio y la televisión suponen un paso más allá, para el departamento de marketing en las empresas, ya que pueden llegar a mayor número de personas de forma más rápida y muy efectiva. Además con el tiempo estos medios no se emplearon solo para hacer llegar nuevos productos, sino que se utilizan para mejorar la imagen de marcas y empresas, para comunicar noticias relevantes sobre las compañías y muchas otras funciones. Muestra de su relevancia es el gran volumen de publicidad presente en la televisión y la radio actualmente, a pesar de los altos costes que ello supone para las empresas que los utilizan.

Otro aspecto importante es que estas tecnologías han creado nuevas oportunidades de negocio, como las cadenas de televisión y de radio, así como programas dentro de estas.

En cuanto a la actualidad de estas tecnologías, en los últimos años la radio está intentando reinventarse, para recuperarse de lo que en un momento parecía su extinción. Hoy en día y gracias al incremento e calidad en algunos programas y a otras tecnologías como internet que proporciona streamings, y redes sociales para mantener el contacto con sus seguidores, los programas de radio están resurgiendo y con bastante fuerza.



Otro tema de actualidad en cuanto a estas tecnologías es determinar el modelo de negocio que se va a seguir con las SmartTV, ya que por el momento es una tecnología poco aprovechada.

1.4. El Teléfono Móvil



Aunque la tecnología empleada para el teléfono móvil es similar a la radio, y se desarrolló a principios del siglo XX, el primer teléfono móvil tardó en ser comercializado hasta 1983.

Esta TIC es una evolución del teléfono fijo que cambia nuestra relación con el espacio, ya que no necesitamos estar en un lugar determinado para que se puedan poner en contacto con nosotros.

Esta característica aporta mayor flexibilidad, ya que permite abandonar el lugar físico del trabajo y seguir en contacto con la empresa, ayudando a mejorar de esta forma muchos puestos de trabajo, para los cuales es necesario moverse de un sitio a otro o llevar un seguimiento de la organización cuando no te encuentras en un lugar específico.

Ejemplo de puestos beneficiados por esta tecnología, pueden encontrarse desde la alta dirección, el caso de un ejecutivo, hasta el nivel de trabajadores no administrativos, como es el caso de un repartidor.

El grado de implantación de esta tecnología en la sociedad, es mucho mayor que el de la telefonía fija, con más de 6.500 millones de usuarios a principios de 2014, lo que supone un 93% de la población mundial. Hay que resaltar que a simple vista, este dato puede resultar engañoso, ya que en muchas ocasiones, una persona física cuenta con varias líneas, pero aun así con estos datos se hace presente la relevancia de esta tecnología para la sociedad actual.

1.5. El Ordenador



El primer ordenador fue puesto en marcha en 1946. Lo primeros usos de esta tecnología fueron militares, dedicados sobre todo a cálculos de trayectoria balística.

La llegada del ordenador al hogar sucede en 1984, y a partir de allí su expansión.

A pesar de su complejidad en un principio y de la necesidad de personal muy preparado para su uso efectivo, con el tiempo se van desarrollando sistemas operativos y software especialmente pensado para empresas.

En la empresa de entrada los principales usos que se le dieron, fueron para la acumulación de datos, procesarlos y realizar cálculos y digitalización de archivos, con el fin de mejorar la accesibilidad en toda la organización y otras ventajas por no estar en un formato físico, como es el ahorro de espacio y mejor preservación con el paso del tiempo.

Gracias a avances en esta tecnología, la potencia de los ordenadores va incrementando y los software se vuelven más útiles, dando la posibilidad de llevar a cabo operaciones lógicas cada vez más avanzadas. Lo que ofrece a las empresas la posibilidad de generar mucha más información, previsiones, simulaciones, todos ellos muy útiles sobre todo para la media y alta dirección a la hora de tomar decisiones y valorar la implantación de estrategias.

Dan la posibilidad de almacenar datos e información, pero no es hasta la sinergia con internet cuando este dispositivo alcanza su máximo potencial, convirtiéndose el ordenador en la principal herramienta para aprovechar esta tecnología, y en un dispositivo fundamental para las empresas.

En cuanto a la penetración de esta tecnología por parte de la sociedad, según la ITU es superior al 60% en la Unión Europea. Sin embargo dentro de las empresas, se está replanteando el uso de estos de cara al futuro, como veremos en las macro-tendencias, más específicamente, la tendencia “Bring your own device”, las empresas se están replanteando el dispositivo a utilizar para cada puesto, ya que en muchos de ellos el ordenador puede ser sustituido perfectamente por otros más nuevos como las Tablet o los Smartphone.

Aun así la importancia de este dispositivo hoy en día reside en su potencia de procesamiento de datos y como herramienta fundamental para aprovechar las aplicaciones de tipo Office, por lo que a pesar de las macro-tendencias no parece que en el corto o medio plazo pueda sustituirse por completo del uso empresarial.

1.6. Internet



En un principio esta tecnología fue desarrollada por ARPA, un programa fundado por el gobierno estadounidense con el fin de desarrollar tecnología avanzada. En un principio era una red que conectaba a cuatro universidades estadounidenses. La intención inicial fue acceder a datos e información que estas universidades tenían y ofrecer la posibilidad de que expertos de estas áreas pudiesen trabajar conjuntamente en el desarrollo de nuevas tecnologías.

Con el paso del tiempo se incorporaron más universidades a esta red, así como principales empresas que participaban en el desarrollo de nuevas tecnologías y otras que eran proveedoras de recursos necesarios. Viendo el potencial que tenía esta tecnología, se fueron integrando más redes, convirtiéndose en una red de redes, y con el fin de sacar beneficios de esta, se decidió dejar acceso al público a cambio de pagar por ello.

Aun cuando esta tecnología salió al mercado, solo pudieron utilizarla programadores y personas con amplios conocimientos, debido a su complejidad. Esto se vio resuelto con la aparición del primer navegador web gráfico, llamado Mosaic.

La web logra transmitir información y datos de un lado al otro del mundo de forma instantánea, lo que ha hecho que se rompan las barreras físicas de localización y por lo tanto da lugar a una amplia gama de posibilidades, desde consultar información, a compartirla y hasta a trabajar en equipo de forma simultánea en un mismo documento en tiempo real. Esto ha dado lugar a proyectos de colaboración mundial, lo que ha llevado a un enriquecimiento de nuestros conocimientos y nuestra cultura.

A pesar de la extensión global de internet, este ha penetrado de manera desigual en los países desarrollados que en los no desarrollados, lo que ha dado lugar a otra diferenciación entre los países ricos y pobres, a la que llamamos brecha digital.

Internet era una tecnología necesaria, ya que muchas grandes empresas, como por ejemplo General Motors, asumían enormes costes con tal de tener una red internacional, para poder ponerse en contacto con sus sedes en otros países, para ello recurrían a alquilar satélites que les permitía durante varias horas al día poder intercambiar información y datos.

Para las empresas la posibilidad de acceder a la web, se convierte en una gran oportunidad:

- Para las grandes empresas, para volverse más eficientes, ya que estas se pueden ahorrar los grandes costes que supone tener una red privada basada en satélites y encima superar las limitaciones que suponía, sobre todo la falta de flexibilidad

en los horarios, ya que se podía conectar con el satélite en un espacio de tiempo determinado.

-Para las pequeñas empresas, les permite tener acceso a esta tecnología a un coste asumible y beneficiarse de las ventajas que aporta.

-Supone la posibilidad de compartir en tiempo real información y datos, que permiten a las empresas desarrollar nuevas herramientas de apoyo a la dirección, como por ejemplo los sistemas ERP y CRM, aplicaciones de monitoreo de las bolsas de valores, y muchas otras más.

-Supone una plataforma que permite nuevos modelos de negocio, y a pesar de que se hayan descubierto muchos, hoy en día nos siguen sorprendiendo con muchos otros nuevos. Ejemplo de estos modelos de negocios, son empresas como YouTube, Google, EBay, Amazon, Facebook. Además estos nuevos modelos de negocios, han creado nuevas profesiones, como pueden ser el caso de los youtubers, personas que se ganan la vida subiendo videos a YouTube y en base a las visitas que obtienen se llevan dinero de los anuncios del portal.

-También es un canal de contacto con el entorno, a través de la página web de la empresa, las redes sociales, los blogs, los foros, páginas web de los medios de comunicación, etc.

-Internet también permite mayor flexibilidad a la hora de trabajar, ya que se puede acceder a la información necesaria desde diferentes lugares, gracias a servidores, lo que facilita trabajar desde casa o desde lugares diferentes a la oficina, ejemplo de esto son las líneas aéreas para ejecutivos, que aprovechan grandes distancia como es el caso de Londres a Nueva York, para tener las instalaciones necesarias y que los viajeros puedan trabajar durante el vuelo.

-Rápido y fácil acceso a información secundaria, esta es una ventaja muy importante sobre todo para empresas pequeñas que no pueden asumir los costes de elaborar su propia información.

-Otra de las grandes ventajas que proporciona a las empresas, son las de comunicación, coordinación y sincronización de procesos, además de la posibilidad de controlar mejor la situación en las diferentes sedes de la empresa desde la central.

-Es una tecnología que favorece el trabajo en equipo, eliminando barreras físicas como la localización de estas, gracias al uso de herramientas que permiten compartir información y mensajes en tiempo real, como son la nube para compartir archivos y aún más importante, editarlos de forma conjunta, como es el caso de Google drive, otras herramientas como Skype que permiten mantener conversaciones y reuniones a distancia.

-A pesar de los hackers y software malintencionado, supone una forma más segura de guardar la información y protegerla, gracias a servidores protegidos que se encuentran fuera de la empresa. De esta forma la información y los datos de la empresa no se encuentran en un único lugar, sino que se encuentran en diferentes servidores, que ante problemas como podrían ser el destrozo de una oficina por diferentes razones, no pierden toda la información que tenían, sino que pueden realizar un proceso de recuperación de esta, gracias a otro servidor externo. Esto puede ser muy importante para grandes empresas, bancos, y otras organizaciones cuya información es relevante para el buen funcionamiento de la economía y la sociedad.

A principio de 2014, hay casi 2.500 millones de líneas contratadas, lo que lleva a una tasa de penetración del 35%. Al igual que en el caso de la telefonía fija, en el caso de internet la brecha digital puede hacer que no se tenga una imagen tan realista, por lo que es conveniente considerar una zona geográfica más específica como es el caso de la Unión Europea, donde en 2012 el grado de penetración de internet se sitúa en el 73% de la población.

Teniendo en cuenta los datos anteriores, y sobre todo las características de esta tecnología, así como el gran impacto que ha tenido en las empresas y la sociedad, no se puede negar que hasta el momento, es la TIC más importante de la historia.

1.7. Smartphone y Tablet



La aparición de estos dispositivos se debe a Steve Jobs. Se trata de la convergencia de muchas tecnologías en una sola. Pensar que son capaces de realizar muchas funciones que anteriormente se necesitaban una gran variedad de dispositivos para ello, además al estar reunidas en el mismo dispositivo, se sincronizan mejor y dan lugar a mayor variedad de utilidades.

A pesar de la existencia de los portátiles estos todavía suponían bastantes limitaciones, sobre todo por el volumen que ocupan y también por el consumo de energía que limitaban su tiempo de uso. Sin embargo hoy en día estos están progresando también, con la llegada de dispositivos más avanzados como por ejemplo los Ultrabook de Microsoft.

Sin embargo los Tablet y Smartphone son dispositivos mucho más versátiles, rápidos y fáciles de utilizar, siempre y cuando no te molesten las limitaciones que tienen de tipo de rendimiento y tamaño de pantalla.

En definitiva esta tecnología está cambiando los hábitos de las personas, es más habitual llegar al público objetivo a través de internet que a través de antiguos medios como la televisión o la radio. Por ello las empresas están prestando mucha atención e invirtiendo muchos recursos para adaptarse y utilizar estos dispositivos como canal de marketing, ejemplo de ello son los anuncios que hay en las aplicaciones gratuitas, aplicaciones desarrolladas por las grandes empresas y su integración en las redes sociales.

Además desde un punto de vista empresarial, han creado nuevas oportunidades de negocios, desde la fabricación de estos dispositivos, al desarrollo de sistemas operativos y sobre todo de aplicaciones. Muestra de su importancia, son aplicaciones como WhatsApp, que en 2014 fue adquirida por Facebook por 19.000 millones de dólares. Pero no hay que limitarse al software, sino que hay otros nuevos negocios entorno a estos dispositivos, como pueden ser fundas, seguros y otros muchos más.

La importancia de estos dispositivos en la actualidad es innegable, si pasamos un solo día sin nuestro teléfono inteligente, sentimos como las cosas no van tan bien como deberían, como que estamos limitados, que no podemos averiguar que canción es la que suena en la radio, que no estamos al día con los sucesos en nuestro círculo de amigos, etc.

office, como es el caso del CRM, en español, sistema de administración de relaciones con los clientes y con la creciente integración e internet se adjuntó a este sistema también el E-Business.

En la siguiente imagen se ve de forma más fácil lo que comprende un sistema ERP habitualmente, ya que estos sistemas suelen variar de una empresa a otra incluso si actúan en industrias similares, debido a que estos se adaptan al modo de funcionar de cada una y a las necesidades que tengan.



Es decir, se trata de un sistema de información integrado que comprende todas las actividades de la empresa y es usado por todos los departamentos de esta, siendo un sistema diferente para cada una, pero que se comunican entre sí.

Esto le atribuye una característica única, y es que ofrece información de la A a la Z. Lo que esto quiere decir, es que cualquier proceso que se lleve a cabo en un área de la empresa y afecte a otro, se lleva a cabo de forma automática dentro del sistema ERP. Por ejemplo: si en una empresa manufacturera, se realiza un pedido por parte de un cliente, al realizar esta orden dentro del CRM del pedido, esta manda la información al MRP, donde se plantea como una operación a realizar, pero para ello se necesita materias primas y horas de trabajo, por lo tanto la información se comparte con el HRM y el SCM, el cual valora si la materia prima necesaria está disponible o hay que hacer un pedido, en cuyo caso el valor del pedido así como de los costes de producción y del precio que se cobran, son trasladados al FRM, para la elaboración de la información financiera necesaria. De esta forma se tiene presente todas las tareas a realizar, en cada área, de forma rápida y manteniendo un registro de ellas, lo que aporta mayor flexibilidad y la posibilidad de aplicar otros sistemas dentro de la organización, como es el caso del “Just in Time” por ejemplo, que sin un sistema ERP sería imposible planteárselo en una gran empresa.

Por lo tanto, el principal objetivo de este sistema es hacer que la información necesaria esté disponible en el momento adecuado para la persona adecuada. Convirtiéndose así el ERP en un sistema fundamental para los directivos de la empresa a la hora de tomar decisiones, ya que gracias a la integración de los diferentes sistemas de información, se pueden ver posibles limitaciones a la hora de llevar a cabo una acción, relacionadas a un departamento diferente, que en un principio no se tengan en cuenta.

Otra ventaja que representa el hecho de ser un sistema integrado, formado por diferentes sistemas específicos de cada departamento, es que estos se pueden adaptar a la empresa, y por lo tanto, si tu empresa no se dedica a la fabricación, no es necesario que adquieras el módulo de MRP, mientras que puedes adquirir otros como el E-Business si trabajas a través de internet. Por lo tanto lo que esto quiere decir es que aporta flexibilidad y se adapta a las necesidades de la empresa, de esta forma no teniendo que adquirir e implantar todos los diferentes sistemas posibles de un ERP.

Dependiendo del usuario los usos que se hacen del ERP difieren, ya que los trabajadores no directivos suelen emplearlo generalmente para operaciones del día a día, como es el caso de añadir datos, y ordenes, mientras que los directivos suelen darle usos de tipo generación de información como datos y ratios, que les ayuden en la toma de decisiones.

Como es lógico, la implantación de un ERP en una empresa es un proceso muy complejo, y aún más si se trata de una empresa que está en funcionamiento. El tiempo medio a tardar depende del software que se emplee, pero por lo general el proyecto dura entre uno y dos años.

Los principales pasos en la implantación de un sistema ERP son los siguientes:

- Estudiar el negocio y seleccionar los sistemas necesarios y la forma en que deben de interactuar entre ellos.
- Instalar y configurar el software de acuerdo a las necesidades del negocio. Es en este apartado donde el tratarse de una empresa en funcionamiento supone una dificultad, ya que se trata de hacer que la empresa siga con su actividad habitual sin deficiencias, mientras que se implanta una nueva manera de hacer las cosas en las diferentes áreas funcionales.
- Por último, antes de dar por integrado el sistema, hay que observar el funcionamiento del sistema, detectar las limitaciones de la nueva forma de hacer las cosas y buscarles remedio, para ello hay que meterse en el sistema ERP y modificarlo para poder llevar a cabo la operación específica que se requiere.

El proceso de implantación muchas veces también resulta útil para que las empresas cambien algunas de las formas de llevar a cabo ciertos procesos, adaptándose al sistema ERP, que suele representar la forma en la que habitualmente estos se llevan a cabo.

Una vez implantado el sistema hay que proceder a la formación de los trabajadores para utilizarlo de forma adecuada y obtener los resultados esperados.

La implantación de este tipo de sistema también supone incremento de inversión y costes en cuanto a equipamiento informático, ya que se suele necesitar nuevo equipo y alquilar varios servidores, con el fin de hacer frente a la carga de trabajo dentro del sistema y también por motivos de seguridad, ya que al depender de una base de datos, es importante tener copias de seguridad en diferentes servidores, por si surge cualquier amenaza, poder realizar una recuperación del sistema y seguir funcionando correctamente. Ejemplo de esto, es que muchas empresas que tenían sus oficinas en las torres gemelas, a los pocos días tras el atentado terrorista, volvieron a funcionar correctamente, gracias a servidores externos. Por lo tanto este sistema no supuso solo una forma de llevar a cabo la actividad de la empresa de forma más eficaz y eficientemente, sino que también una forma de defensa ante posibles situaciones que suceden en el entorno que no se pueden prever.

Los principales software ERP que se utilizan en la actualidad son SAP ECC de la compañía SAP AG, Oracle E-Business Suite, PeopleSoft y J D Edwards y la combinación de estas en Fusion de Oracle Corporación y por ultimo pero no menos importante, Microsoft Great Plains o más comúnmente conocido como Microsoft Dynamics. Estos software ocupan cerca del 50% del mercado de ERP en la actualidad.

En base a estos programas, con la cooperación de sus creadores, las grandes compañías desarrollan otros software, más específicos y adaptados a sus necesidades. Como por ejemplo en el caso del Grupo BMW su plataforma ERIC.

En conclusión, los sistemas ERP ayudan a las empresas en muchos aspectos, las vuelven más eficientes en el uso de los recursos, debido a que al sincronizarse la información entre los sistemas, estos se aprovechan mejor e incluso permiten la aplicación de nuevos sistemas dentro de la empresa, como por ejemplo es el caso del Just in Time, gracias a la rapidez de transmisión de la información y a la flexibilidad.. Además de más eficiente la empresa se vuelve más eficaz, ya que se reducen los problemas de coordinación de forma significativa, lo que a su vez da lugar a incrementos en la calidad, que supone un conjunto de ventajas a la empresa, tanto en costes como en imagen. Otro aspecto positivo del sistema ERP es que supone una fuente de información para la dirección de la empresa, que comprende desde la A hasta la Z, por lo tanto lo pueden usar para valorar acciones a llevar a cabo, o para controlar que todo esté funcionando de forma adecuada en la organización. También como se mencionó con anterioridad suponen un buen sistema de Copia de seguridad para poder volver a poner en marcha la empresa de forma rápida ante sucesos inesperados. Un paso más allá del sistema ERP y una vez implantado y que funciona correctamente es pasar a un sistema integrado de la información maestro, a través del cual no solo se lleva un seguimiento y se sincronizan las diferentes áreas, sino que el propio sistema toma decisiones básicas, como por ejemplo realizar un pedido de materias primas una vez

alcance un límite especificado por el departamento de operaciones, lo que da lugar a que las personas en vez de dedicar tiempo a realizar estos pedidos se dediquen a otras tareas más productivas para la empresa.

Definitivamente, a pesar de los costes y la complejidad que suponen implantarlos, los sistemas ERP ofrecen muchas ventajas que los compensan con creces, ya que gracias a ellos y a la posibilidad de emplear nuevos sistemas, las empresas llegan a alcanzar niveles superiores de rendimiento.

2.2. El Comercio Electrónico



Como ya se comentó en el apartado anterior, Internet supuso grandes cambios, no solo por el enfoque inicial de esta tecnología, sino por los diferentes usos que se le han dado con el paso del tiempo, y este es uno de ellos.

Las empresas, han visto en internet un nuevo mercado al que atender, el mercado digital o virtual, que a pesar de factores que han jugado en su contra desde los inicios de esta tendencia, siendo la mayoría relacionados con la falta de confianza al realizar transferencias en un espacio virtual, ya que por lo general había cierto rechazo a no relacionar la compra con un espacio físico, que hacía que los clientes desconfiaran aún más y se preocupasen de ser estafados.

A pesar de estos factores, el comercio electrónico ha salido adelante, sobre todo debido a medidas de seguridad implementadas dentro de los navegadores, los sistemas de pago y a nivel legal para este tipo de comercio, por las nuevas generaciones que no han tenido ese miedo tan presente al realizar transacciones en la red, y por la afirmación de grandes portales que han transmitido confianza a los consumidores.

Reflejo del triunfo de este tipo de comercio es que hoy en día hay grandes empresas que han basado su modelo de negocio en el comercio electrónico, ejemplos de estas son EBay, el portal más conocido para comercio electrónico P2P, entre personas, o empresas como Amazon, enfocadas más hacia el comercio B2C, de empresas a clientes. Y no son solo estas, ya que la mayoría de empresas de tamaño considerable, por no decir todas, ya tienen sus propios portales abiertos al comercio electrónico, podemos hablar de casos de empresas de la industria textil, como Zara o

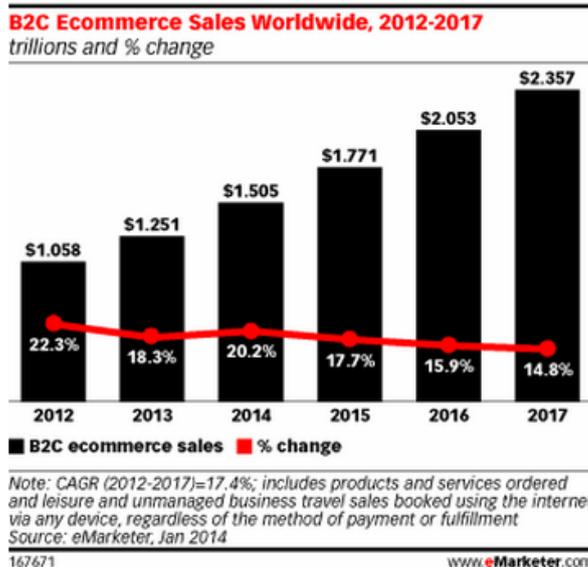
Versace o la industria del automóvil, o incluso empresas de alimentación que venden sus productos a través de la Web.

El comercio electrónico ha triunfado aún más entre empresas o también conocido como B2B, ya que estas aprecian mucho más las ventajas que este tipo de comercio ofrece, sobre todo las de rapidez, flexibilidad y unos márgenes más pequeños debido a los ahorros en costes de las empresas que basan su modelo de negocio en la venta a través de la Web.

Hablando de las ventajas, el comercio electrónico, cuenta con muchas frente al tradicional, entre las cuales algunas son muy relevantes a la hora de decidir por cual decantarse:

- Comunicación más rápida: habitualmente, es más rápido acceder a una página web y buscar los productos que te interesan e incluso solicitar información a través de la página de soporte o a través de e-mail, que ir a una tienda tradicional.
- Mayor rapidez: no se da en el caso de todos los productos, ya que ir a comprar a la tienda de la esquina seguramente sea más rápido que pedir los mismos productos a través de la web, pero en el caso de productos más específicos que habitualmente no estén disponibles en las tiendas, o productos como aplicaciones que se pueden transmitir a través de la web, suelen ser más rápidos que ir a comprar a una tienda, además de en los últimos asegurarte las últimas versiones y actualizaciones disponibles. Este aspecto es mucho más presente en el caso de los servicios, ya que a través de la web y a realizar algunos trámites tú mismo te ahorras ir a los lugares necesarios y esperar en las colas.
- Reducción de los costes de transacción: por lo general las paginas suelen tener unos costes de transacción y envío bastante bajos, mientras que en el caso de las tiendas tradicionales aunque obtengan reducciones y sus costes sean inferiores en este aspecto, el margen que aplican suele superar este coste.
- Mejor disponibilidad: a diferencia de las tiendas tradicionales, las páginas web están disponibles a cualquier hora del día, esta es una característica muy apreciada por los consumidores, tanto por tener poco tiempo disponible, como por la flexibilidad y comodidad que ofrece, ya que al no hay que planificar, sino que se puede acceder a la web tranquilamente mientras te tomas un café, vas a diferentes páginas que puedan tener el producto, dedicas el tiempo que tú quieras y puedes interrumpir el proceso y volver a él cuándo mejor te venga.

- Las distancias no suponen una barrera tan importante: hace veinte años lo normal era comprar las cosas a tu vendedor local, hoy en día, gracias a los avances en tecnología e infraestructura, y sobre todo al comercio electrónico, puedes comprar las cosas en cualquier parte del mundo, lo que te ofrece mayor variedad de productos y más opciones, como por ejemplo comprar frutas tropicales frescas y que te las envíen a casa por avión.
- One stop Shopping: es un concepto que se refiere a la idea de no tener que visitar varios establecimientos para realizar tu compra, esto se puede relacionar en el mercado físico con los centros comerciales, aun así el comercio electrónico va un paso más allá, gracias a páginas como Amazon, puedes comprar casi de todo en un mismo dominio, además de que no hace falta moverse físicamente de lugar para acceder a otro portal de venta online.
- Eliminación de Intermediarios: a través de la web, en muchas ocasiones podemos comprar los productos directamente al productor, eliminando así los intermediarios, lo que hace que nos salga mucho más barata la compra, al mismo tiempo que el productor se lleva un margen más elevado.
- Efecto Network: se conoce como la idea de que, cuantas más personas entran en un dominio e interactúan tanto con el dominio como entre ellas mayores beneficios se obtienen de este. En el caso del comercio electrónico, se refiere sobre todo a que cuanto más conocida sea una página y más personas la utilizan, más atrae a nuevos usuarios, por la confianza que les genera este efecto.
- Reducción de costes para las empresas: en lo que se refiere al comercio electrónico, las empresas consiguen ventajas enfocadas sobre todo a la reducción de costes, ya que, no necesitan un local cercano a los clientes, por lo que pueden alquilar un almacén en las afueras, por menos cantidad de dinero, estar abiertos las veinticuatro horas al día supondría un coste muy elevado para un negocio tradicional, mientras que un dominio web es bastante barato y está disponible siempre y cuando el servidor este encendido, cuyos costes tampoco son tan elevados, y así en muchos otros aspectos, como es necesitar menos trabajadores, etc.



Gracias a todas estas ventajas, y a la mayor seguridad y confianza en el comercio electrónico, en la actualidad se ha convertido en un mercado enorme y sigue creciendo cada año.

El grafico refleja esta tendencia en los próximos años y como se puede apreciar, este año se espera que supere los 1.500 trillones de dólares a nivel mundial.

2.3. Sistemas de Colaboración y Trabajo en Equipo



La relevancia de las TIC para el trabajo en equipo y la colaboración es indiscutible, ya que internet, la TIC más importante hasta el momento, fue creado por ARPA con el fin de tener un sistema de comunicación y compartir datos entre los principales centros de investigación de tecnologías avanzadas y en los que se encontraban los profesionales, que en su momento eran las grandes universidades estadounidenses. Gracias a esta tecnología pudieron salvar las barreras físicas que suponía la localización de cada uno de estos, a la hora de trabajar en proyectos comunes.

Pero la importancia de las TIC para el trabajo en equipo no se queda aquí, sino que con cada avance realizado en las TIC se descubren nuevas posibilidades y nuevas herramientas que ayudan al trabajo en equipo de diferentes maneras.

Los avances en la tecnología base de internet, ayudaron a conectar más universidades y ordenadores a la red, así como que grandes empresas comenzaran a emplear esta tecnología para conectarse entre ellas y colaborar o con sus principales proveedores. Con el incremento de la capacidad de las redes como es el caso de la implementación de la T3 dentro de la red de ARPA, se hizo posible conectar aún más ordenadores a la red y a pesar de que la velocidad no fuese uno de los objetivos iniciales esta también

incremento, lo que dio la posibilidad a transmitir datos aún más pesados, como archivos de audio, imágenes, esquemas, informes, etc.

En cuanto a la actualidad, internet ha ido evolucionando y creciendo, pasando a ser de uso público, un canal que ofrece muchas posibilidades, gracias a sus características, por lo que a lo largo de los años han surgido muchas herramientas y aplicaciones muy útiles a la hora de cooperar y trabajar en equipo.

La primera herramienta que destacó fue el correo electrónico, esta herramienta revolucionó la forma de transmitir información, y se convirtió con rapidez en un requisito fundamental en el ámbito profesional y sigue siéndolo hoy en día.

A continuación voy a exponer diferentes factores fundamentales para el trabajo en equipo y ejemplos de herramientas que pueden ser útiles para estos:

- Comunicación y reuniones: para ello se pueden emplear muchas herramientas como por ejemplo correos electrónicos, redes sociales, WhatsApp y otras aplicaciones similares, o programas más profesionales, como por ejemplo Skype que se ha hecho un hueco en el mundo empresarial, como herramienta de comunicación y a veces para llevar a cabo entrevistas de trabajo o incluso reuniones a distancia. Por lo tanto son herramientas muy útiles sobre todo para salvar las barreras físicas como la distancia que han demostrado su valía a lo largo de los años y muchas de ellas se emplean de forma habitual en las empresas.
- Coordinación: en este aspecto hay muchas herramientas, siendo gran parte de ellas relacionadas con las de comunicación, aunque hay otras más profesionales y enfocadas a diferentes tipos de trabajo, como puede ser en el caso de los programadores, Microsoft ofrece la herramienta Team Foundation Server, que además de una aplicación de chat pueden compartir sus trabajos de forma rápida y fácil, crear diferentes grupos en función del trabajo a realizar, crear referencias a diferentes aspectos del trabajo, como un bug y compartirlo para buscar soluciones conjuntamente y muchas cosas más.
- Organización: en este apartado podemos encontrar herramientas como Doodle para poder sincronizar fechas de forma gráfica y sencilla o Google calendar, para establecer objetivos y que todos los integrantes del equipo puedan verlos e interactuar con ellos.
- Realizar tareas en equipo: en este apartado podemos destacar diferentes tipos de herramientas, como por ejemplo para llevar un registro de la información empleada contamos con herramientas como Dropbox o Zotero, mientras que para ir trabajando, contamos

con diferentes programas de office como Google Drive que es gratuito o herramientas más potentes como el nuevo Microsoft Office 365, que permite trabajar en tiempo real en el mismo documento, al mismo tiempo que se puede acceder a un chat o a una llamada grupal, también sincroniza calendarios y correos electrónicos, permite compartir archivos a través de la nube, ofrece flexibilidad al poder acceder a toda la información desde cualquier dispositivo y navegador. En este apartado también entrarían herramientas como la anteriormente mencionada Team Foundation Server o un sistema ERP que emplea la organización.

En conclusión, las TIC ofrecen muchas ayudas al trabajo en equipo y a la cooperación entre empresas, desde dar la posibilidad de formar equipos globales que se encuentran en localizaciones diferentes, hasta ofrecer herramientas muy útiles para la realización del trabajo necesario de forma más eficaz y eficiente.

2.4. Portales Empresariales



Durante los años 90, una vez internet se hizo público, y vistas las posibilidades de generar valor a través de la web, casi todas las grandes empresas se lanzaron a por un trozo de la tarta y crearon su propia página web. En la actualidad esta tendencia se ha convertido casi en un requisito fundamental para empresas que quieren tener éxito, lo que ha hecho que se transmita a las pequeñas y medianas empresas y muchas de ellas cuentan con su propia página web.

A pesar de ello y por la relevancia que están captando las redes sociales, hay muchos artículos de prensa que apoyan la decaída de los portales empresariales a favor de las redes sociales.

Personalmente considero que estos artículos aunque sean llamativos y parezcan interesantes no se fijan en todos los detalles, y por lo tanto esta afirmación es por sí errónea. Muestra de ello es que el número de portales de empresas va incrementando en los últimos años. Lo que sí es cierto es que el incremento de la presencia de las empresas en las redes sociales crece a un ritmo superior, debido sobre todo a que son una nueva tendencia y por lo tanto hay más empresas que captar, y ofrecen un espacio gratuito, aspecto muy llamativo para las pequeñas empresas frente a una página web.

A pesar de ello y como decía en muchos artículos de este tipo se obvia algunos aspectos de los portales empresariales, y es que estos ofrecen muchas más posibilidades que las redes sociales, de entrada y lo más relevante es que no se tiene control sobre la plataforma, por lo tanto esta ya limita a la empresa en el formato de la página, su diseño,

y en las funciones que se pueden llevar a cabo dentro de la página web. Por ejemplo, la mayoría de grandes empresas aprovechan sus páginas web para la venta de sus productos y servicios, mientras que algunas redes sociales ofrecen esta posibilidad, las empresas encuentran muchas limitaciones en estas. Otro aspecto fundamental y que las redes sociales no pueden sustituir, es acceder a la información interna de la empresa, ya que muchas emplean portales web con el fin de poder acceder a bases de datos o al sistema ERP desde cualquier dispositivo a través de una página web utilizando un usuario y una contraseña.

Por lo tanto considero que los portales empresariales no están en decadencia, y que en un futuro vayan a ser sustituidos completamente por las redes sociales, sino que más bien se van a complementar, siendo la red social una plataforma enfocada más hacia la publicidad y el contacto con los clientes y una forma de conducir a estos hacia la página web de la empresa, donde puedan acceder a más funciones, como por ejemplo compras, obtención de información y ayuda, dejar un currículum, y muchas otras más.

2.5. Plataformas y Redes Sociales



Las redes sociales aparecen con la creación de Facebook, aunque tras de ella han aparecido muchas más y muy diferentes, como es el caso de YouTube.

Lo que las redes sociales hacen, es crear una nueva forma de conectar con las personas, ya que estas se suelen agrupar en círculos y compartir información, contenido que les gusta, dan su opinión, de hecho en la actualidad muchas veces se publica antes información a través de las redes

sociales que en los periódicos e incluso la televisión.

Por lo tanto, estos círculos son un aspecto interesante para las empresas, ya que suelen compartir intereses y por lo tanto conseguir entrar en ellos supone abrir un canal de publicidad hacia el público objetivo. De ahí que grandes empresas dediquen tantos recursos a estos portales, porque suponen un canal “gratuito” a través del cual llegar en primer lugar a las personas que les siguen, pero además a través de estas a sus círculos. Podría decirse que es una nueva forma de Boca a Boca, que suele dar muy buenos resultados.

En este punto considero que es relevante ver algunos números para comprender la importancia de las redes sociales:

Comencemos por Facebook, la primera red social y la más importante en la actualidad. Cada hora 700.000 entran acceden a la red social, compartiendo información entre ellos. Si Facebook fuese un país sería el tercero más grande del mundo con 1.184 millones de usuarios en enero de 2014. La edad media de los usuarios de Facebook se encuentra entre los 19 y 35 años de edad. De media cada persona pasa 55 minutos al día en Facebook, y forma parte de un círculo de 80 amigos y un número similar de empresas y grupos a los que sigue.

Pasemos a Twitter, que contaba con 240 millones de usuarios a principios de 2014, de los cuales 150 millones se conectan diariamente a esta, enviando cerca de 50.000 tweets por minuto.

En cuanto a redes sociales enfocadas a un aspecto más profesional, la más destacada es LinkedIn. Cada 2 segundos entran dos nuevos miembros a esta red social, y actualmente tiene más de 260 millones de usuarios. Cerca del 80% de las grandes empresas emplean LinkedIn como herramienta de reclutamiento, la mayoría de ejecutivos de las empresas que están dentro de la lista Fortune 500, tienen cuenta en este portal.

Otro tipo de red Social aunque algo diferente a las anteriores es YouTube. Según los últimos datos para ver todos los videos subidos a esta plataforma habría que vivir más de 1000 años, se suben más datos a YouTube en 60 minutos que los que han subido las tres mayores redes en estados unidos en 60 años. Tras Google es el mayor motor de búsqueda en el mundo.

En cuanto a Wikipedia, por compararla a una enciclopedia normal, si se pasara a formato físico todo su contenido sería un libro con más de dos millones de páginas.

Todos estos datos hacen que las redes sociales se estén convirtiendo en una herramienta fundamental para la empresa, sobre todo para acciones de marketing y recursos humanos en casos como LinkedIn.

3. MACROTENDENCIAS DE LAS TIC EN LA ACTUALIDAD

En base a la convergencia de varias tecnologías y dispositivos, sobre todo los Smartphone y la nube, están dándose varias Macro-tendencias a nivel global.

3.1. Cloud Computing



Esta tendencia consiste en subcontratar los procesos de datos a empresas externas, que disponen de grandes servidores con capacidad para almacenar grandes paquetes de datos y procesarlos, de esta forma ellos se encargan de almacenamiento de datos y procesamientos para ofrecer la información y la empresa solo se encarga de obtener el conocimiento a partir de la información.

Esta tendencia se ve favorecida debido a que:

- Cada vez es necesario tener mejores instalaciones, con mayor capacidad de almacenamiento y capacidad de procesamiento, lo que supone grandes inversiones.
- Además en la actualidad del presupuesto para TICs en las empresas, entre el 60 y 70% se dedica a hardware y software para almacenamiento y procesamiento.
- Otro aspecto importante es el personal dedicado a TIC en las empresas podrá centrarse en la innovación y buscar nuevos usos, no en la provisión de información.
- También resulta llamativo, que se convierta un coste fijo en variable, ya que de esta forma no se necesitan instalaciones y licencias y personal dedicado a trabajar la información, sino que se convierte en variable al pagar por la cantidad que se demanda.

En definitiva, el reto para las compañías es estudiar si les conviene más optar por el Cloud Computing o tener sus propias instalaciones, ya que no todas las compañías son iguales y algunas se ven beneficiadas por tener sus propias instalaciones, sobre todo en el caso de empresas dedicadas a sectores tecnológicos.

3.2. Bring Your Own Device

En español se le suele llamar también “La autonomía del usuario”. Se basa en los nuevos dispositivos portátiles, y muchos expertos señalan que estas suponen el declive del PC por las ventajas que estos dispositivos, al cual lo localizan en su etapa de madurez en estos momentos, y por tanto una inversión menos interesante, de ahí que algunas empresas como IBM hayan vendido su negocio relacionado con los PC y se centran en los nuevos dispositivos, al igual que muchas otras como por ejemplo Apple.

Signos de este suceso son las ventas de Smartphone, que en 2011 superaron a las de PCs en el mundo, con 450 millones de dispositivos frente a 400 millones de PCs.

Sin embargo los productores de PC no se dan por vencidos, ante el ascenso de estos nuevos dispositivos, trabajando para mejorar en dimensiones y rendimiento sus productos con el fin de presentar ventajas sostenibles frente a los nuevos rivales.

Otros en cambio están trabajando duro para adaptarse a estas tendencias también, como es el caso de Microsoft que está viendo una gran amenaza en esta tendencia, ya que gran parte de sus ingresos están basados en los PC, software para estos y periféricos. Pero a diferencia de otras empresas, también dedican sus recursos y esfuerzos en adaptarse a la nueva tendencia, introduciendo su último sistema operativo Windows 8 para ser compatible con estos dispositivos, trabajando conjuntamente con Nokia en el mercado de Smartphones, desarrollando sus propias tabletas, adaptándose a las demandas de los consumidores con tal de no perder la posición que actualmente ocupan.

En cuanto a las empresas, los directivos de diferentes áreas tienen diferentes opiniones. Mientras que los CEOs consideran que los smartphones y tablets pueden sustituir al PC, los responsables de los departamentos de informática consideran los nuevos dispositivos complementarios del PC por la complejidad de muchas operaciones, aunque con la entrada del cloud computing esto podría cambiar. Otro departamentos como el de marketing considera que en estos momentos los PC ya no son indispensables sobre todo por el gran auge de las redes sociales y por la facilidad de acceder a estas desde los nuevos dispositivos.

Personalmente considero que el PC sigue siendo necesario tanto en las empresas como en el hogar, aunque su predominio se verá reducido radicalmente por los nuevos dispositivos inteligentes, ya que muchos de ellos cumplen mejor con algunas funciones.

Por lo tanto el dispositivo a escoger dependerá del uso que se le vaya a dar. Por lo tanto los CIO, responsables del departamento de informática, deberán decidir los dispositivos a emplear para cada función, con el fin de obtener los mejores resultados. En definitiva todo se vuelve más complejo para conseguir ser más eficiente.

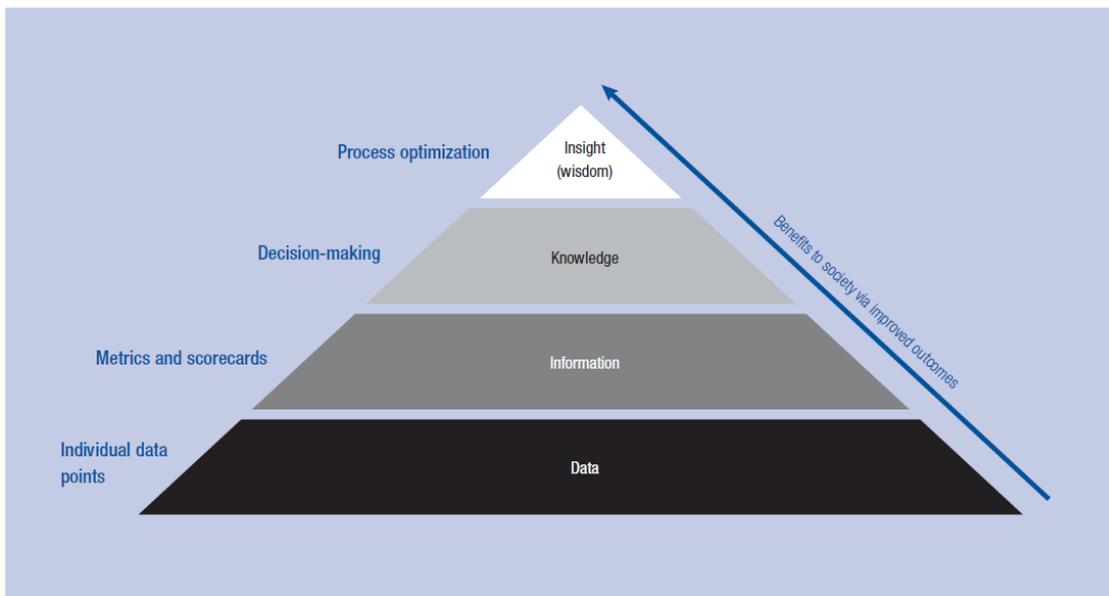
3.3. Big Data

Esta es la tendencia más importante a nivel corporativo, y a lo que se refiere esta tendencia es a las soluciones que se dan al incremento masivo de la cantidad de información disponible en la web.

Este fenómeno está haciendo que empresas y gobiernos no puedan captar todo el flujo de datos e información y procesarla con las herramientas tradicionales como son los Business intelligence o los DataWhearehouses.

El problema que afrontan las herramientas tradicionales no es solo por el gran volumen, sino que se ve agravado por la complejidad, la variedad y la velocidad de obtención de datos, sobre todo procedentes de redes sociales.

Los expertos consideran que desarrollar herramientas que puedan aprovechar los Big Data, supondría la creación de sabiduría, un paso más allá del conocimiento, que se genera de la información y está a su vez del procesamiento de los datos. La sabiduría se podría convertir en uno de los principales activos de las empresas modernas.



Sources: Ackoff 1989; authors' interpretation.

Para comprender mejor el concepto de sabiduría lo explicare con un ejemplo.

Pongámonos en la situación de que estamos conduciendo por una calle de la ciudad y nos acercamos a un semáforo en rojo. Un coche que incorpore un sistema inteligente de detección de señales, detecta el color de este, para ello ha recibido unos datos de los sensores, estos los ha procesado y ha generado la información de que el semáforo esta en rojo, por lo tanto la información sería el significado de los datos, el conocimiento sería el contexto de la situación, en definitiva, que estoy conduciendo hacia un semáforo que está en rojo, mientras que la sabiduría es el uso que se le da al conocimiento, en este caso voy a frenar para parar el coche.

Una vez comprendido mejor el concepto de sabiduría, está claro que serían una ayuda para los sistemas maestros, que son sistemas de información que además toman decisiones de forma automática, por ejemplo si a través del sistema ERP les llega la información de que la cantidad de materias primas en almacén ha bajado por debajo del límite, este automáticamente realiza un pedido al proveedor.

Este tipo de sistemas pueden ser muy útiles tanto para empresas como para gobiernos, para ser mucho más eficientes y eficaces en el desarrollo de su actividad. Desde la perspectiva de la empresa, está ya no va a necesitar que una persona se dedique a actividades básicas como la gestión de un pedido, sino que una vez programado bien el sistema puede dedicarse a otras actividades que aporten beneficios a la empresa, como pueden ser calcular los niveles óptimos de pedido, nuevos procesos de operaciones para ser más eficientes o para obtener mayor calidad, etc.

Pero esta tendencia no viene sin sus inconvenientes, y en este caso destacan dos:

- La sensación de las personas de que se vulnera su privacidad, al analizar toda la información que comparten a través de internet. Ejemplos de este suceso se ha dado a comienzos de 2014 cuando se confirmó que las agencias gubernamentales estadounidenses estaban analizando las llamadas, mensajes e información en la red por motivos de seguridad nacional.
- El otro inconveniente y quizás el más relevante, es que no toda la información publicada tiene la misma relevancia, de hecho en la cultura de internet es famoso el concepto 2.0 por la idea de que sobre el 20% del contenido de la web es de calidad. Por lo tanto la cuestión en este caso es, si realmente compensa analizar toda la información disponible, y si no, como se va a proceder a filtrarla para aprovechar solo al de calidad, ya que la otra podría llevar a información errónea.

3.4. Smart Everything



Esta tendencia se basa en que hoy en día todo se ha vuelto más complejo y que necesitamos que los dispositivos sean inteligentes, ósea que tomen decisiones simples por nosotros.

Esta tendencia se prevé que no solo afecte a dispositivos TIC, sino que se extienda a todo, incluso a telas, muestra de ello son las chaquetas gracias a un pequeño ordenador regulan la temperatura y son capaces de calentarse o enfriarse y otros que están en desarrollo, como telas inteligentes que en función de la temperatura dejan pasar más el aire y si detectan que empieza a llover se vuelven impermeables.

Todas estas tecnologías van a favorecer a las empresas, no solo volviéndolas más eficiente en costes por la automatización de procesos muy básicos, sino que además les abrirán un nuevo mundo de oportunidades para crear productos y servicios nuevos.

Los dispositivos con el prefijo Smart suelen compartir varias características, destacando entre ellas el uso de sensores para obtención de datos y la interconectividad entre ellos para compartir los datos y la información que tienen.

Esta tecnología no solo afectaría a las empresas por separado, a las personas o al estado, sino que consiste en la sincronización de toda la información con el fin de ser más eficientes, utilizando sensores en las ciudades para obtener información y así mejorar el tráfico que ayudara a las personas y a los transportes de mercancías, también van a afectar a la generación y distribución de energía, volviéndola más eficiente y por tanto más barata. En definitiva la interconectividad y el mejor aprovechamiento de la información que generan estos dispositivos, harán que se optimicen los sistemas de producción y de organización, dando lugar a mayor eficiencia y eficacia en el uso de recursos.

Por lo tanto esta macro-tendencia se va a dar en diferentes ámbitos, introduciendo las TICs en ámbitos que anteriormente no se encontraban. Los principales ámbitos previstos son:

- Smart-Homes: consiste en la evolución del concepto de domótica, llevarlo al siguiente nivel, en el cual no solo es capaz de llevar a cabo acciones que le ordenamos a través del teléfono, sino que al estar interconectada la casa con el Smartphone y el coche, sepa que tu intención es conducir hacia tu casa, que controle el estado del tráfico y haga una previsión lo más acertada de cuando vas a llegar, que encienda el aire acondicionado para que al llegar este a la temperatura optima, que te caliente la comida si no has ido a cenar en otro sitio y te prepare un baño caliente, que tu SmartTV te avise a través de tu Smartphone si van a transmitir un partido de tu equipo o un programa que te gusta, o si en tu casa está tu suegra para no ir.
- Smart-Vehicles: capacidad de los coches para obtener información y datos del entorno y de otros vehículos y dispositivos, convirtiéndolos en coches más seguros y más eficientes. Ejemplo de estos sistemas son los coches que frenan solos en caso de que el conductor este distraído, o incluso pasos más allá como el nuevo Mercedes clase S que con solo instalarle un software es capaz de conducir solo, aunque este extra no se comercializa sobre todo por aspectos legales.
- Smart-Offices: las oficinas se volverán más inteligentes, eliminando la necesidad de estar físicamente en ella para trabajar, un concepto que ya se da hoy en día como es trabajar desde casa o en diferentes lugares que tengan las instalaciones necesarias, como puede ser una avión.

- Smart-Services: la economía se volverá mucho más digitalizada, con la aparición de nuevos servicios, que mejoraran nuestra calidad de vida y nos facilitarían tareas muy básicas y decisiones poco relevantes.
- Smart-Health: consistirá en un cuidado inteligente de nuestra salud, controlando nuestra alimentación, la cantidad de deporte que realizamos, nuestras constantes vitales para prevenir problemas de salud y sobre todo enfocado a la mejora de nuestro bienestar. Ejemplo de este tipo de tecnología lo encontramos en los nuevos Smartphone que llevan aplicaciones de seguimiento de nuestra actividad física a lo largo del día.
- Smart-Metering & Smart-Grid: que consiste básicamente en monitorizar nuestro consumo de recursos como por ejemplo electricidad, agua, gas y en base a ello desarrollar la infraestructura adecuada y óptima a las necesidades y también producir de forma eficiente estos recursos.
- Smart-City: el concepto se relaciona con el de una Ciudad Digital, que a través de una buena infraestructura, sensores y una buena conexión de banda ancha, ofrece muchas ventajas y toma en consideración varios aspectos. Giffinger identifica seis aspectos en los cuales ha de destacar una ciudad para convertirse en una Smart-City y son: Smart mobility, Smart environment, Smart economy, Smart people, Smart living, y Smart government.

4. SITUACION ACTUAL DE LAS TIC EN EL MUNDO

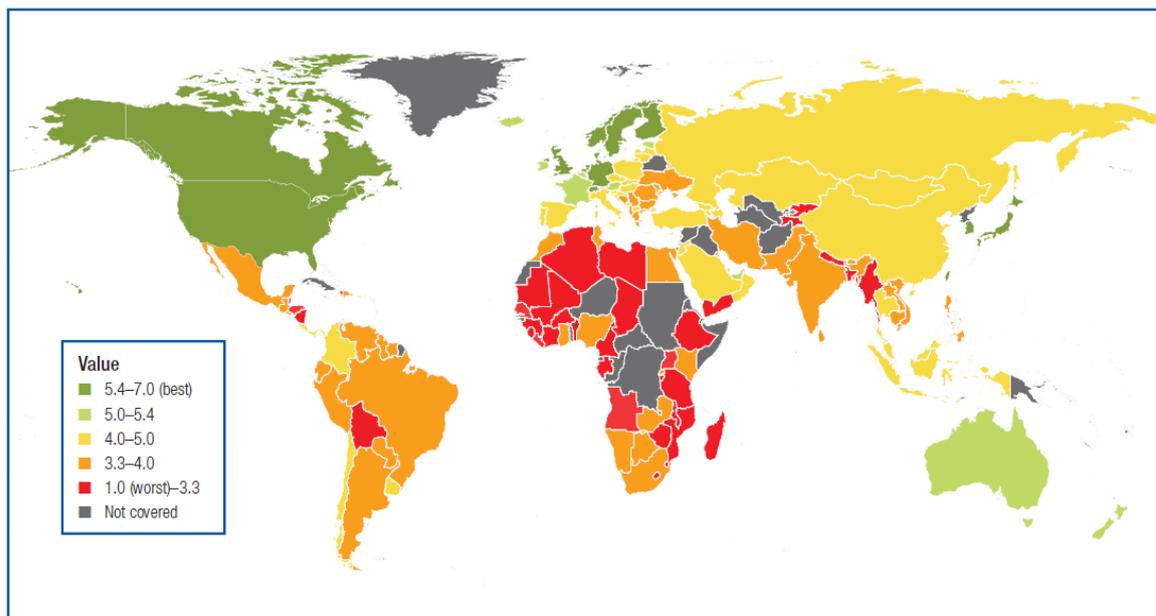
Como se mencionó con anterioridad, a nivel global, hay una brecha digital que por lo general se da entre los países desarrollados y los en vías de desarrollo y subdesarrollados, aunque en algunos casos hay sorpresas por ambas partes.

Con el fin de apreciar mejor esta diferencia voy a utilizar un indicador llamado “Networked Readiness”, debido a su relevancia, ya que es empleado en el informe sobre las tecnologías de la información del 2014, y la mayoría de países lo emplea como herramienta para comprobar su competencia en este sector.

El Networked Readiness, se basa en diez pilares a la hora de medir el nivel de un país en cuanto a las TIC: Políticas y normativa relacionada a las TIC, El esfuerzo empresarial en la innovación, Infraestructura y contenido digital, la asequibilidad de la tecnología, el nivel de habilidad en la sociedad, nivel de uso privado, el nivel de uso en las empresas, el nivel de uso por parte del estado, el impacto económico y el impacto social.

Una vez visto en que consiste el Networked Readiness, en la siguiente imagen del mapamundi podemos apreciar de forma gráfica como destaca la brecha digital entre países desarrollados y subdesarrollados.

The Networked Readiness Index map



Global Information Thecnology Report 2014

Sin embargo, esta situación no pasa desapercibida, y en múltiples ocasiones, se juntan esfuerzos, entre los países desarrollados y mediante organizaciones internacionales, con el fin de combatir la Brecha Digital.

Pero desgraciadamente muchas de estas iniciativas no logran dar los resultados esperados. Esto se debe a que de forma general, las empresas en estos países aprovechan las subvenciones que se dan para adquirir la tecnología, incluso forman a sus trabajadores mediante cursos gratuitos o subvencionados, aunque una vez estas se acaban dejan de seguir invirtiendo en nuevas TIC y en la formación de empleados para aprovechar mejor las ya implantadas, a pesar de observar mejoras significativas en los resultados obtenidos gracias a ellas. Por lo tanto se podría llegar a la conclusión que a pesar de la ayuda que reciben, generalmente no ponen de su parte para conseguir acortar distancias con los países desarrollados.

Observando el mapa y separándolo en un principio por regiones, Europa es la región que más destaca en el ranking, con más países dentro del top 20, siendo la líder en el desarrollo de un ecosistema digital enfocado a la innovación y la competitividad. A parte en este top 20 también se encuentran los Tigres Asiáticos y otras regiones desarrolladas como América del Norte y Oceanía.

The Networked Readiness Index 2014

Rank	Country/Economy	Value	2013 rank (out of 144)
1	Finland	6.04	1
2	Singapore	5.97	2
3	Sweden	5.93	3
4	Netherlands	5.79	4
5	Norway	5.70	5
6	Switzerland	5.62	6
7	United States	5.61	9
8	Hong Kong SAR	5.60	14
9	United Kingdom	5.54	7
10	Korea, Rep.	5.54	11
11	Luxembourg	5.53	16
12	Germany	5.50	13
13	Denmark	5.50	8
14	Taiwan, China	5.47	10
15	Israel	5.42	15
16	Japan	5.41	21
17	Canada	5.41	12
18	Australia	5.40	18
19	Iceland	5.30	17
20	New Zealand	5.27	20
34	Spain	4.69	38

Especial mención hay que hacer a los países del norte de Europa que se encuentran en el top 5, que son Finlandia, Suecia y Noruega, y no solo por la posición que ocupan, sino que la llevan manteniendo con pequeños cambios año a año desde los inicios de este informa a principios de los años 2000.

El siguiente país a destacar es Singapur, que a pesar de sus intentos lleva desde el 2000 ocupando la segunda posición constantemente, a pesar de que Suecia y Finlandia hayan intercambiado sus posiciones a lo largo de los años.

Como mencionaba al principio, en algunos casos particulares, países desarrollados fallan en algunos puntos del Network Readiness, como es el caso de Estados Unidos, que debido a una falta de esfuerzos en seguir mejorando, en los últimos años ha estado parado cerca de la décima posición. Aunque tras varias campañas, a lo largo del año 2013, en las que ha participado hasta el presidente Obama, junto a varios famosos, como por ejemplo en el caso de CODE.org, en las que animan a la población a interesarse por la informática y aprender a programar, vemos como en 2014 ha subido hasta el séptimo puesto en el ranking. En cuanto a un país en vías de desarrollo que sorprende, podemos utilizar el caso Rusia, que en los últimos años ha mejorado considerablemente su posición, gracias a un alto nivel de habilidad en el uso de estas tecnologías en la sociedad.

En cuanto a los principales aspectos que muchos países descuidan y les afecta negativamente en su clasificación de Network Readiness, caben destacar los siguientes:

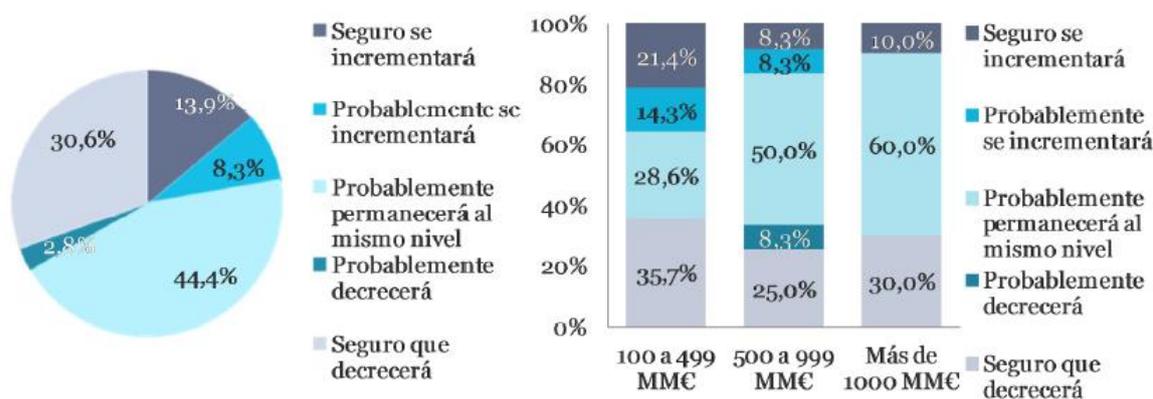
- La infraestructura: es un factor básico y a pesar de lo que pueda parecer muchos países desarrollados y que están dentro del top 20 tienen algunos problemas con esta, debidos sobre todo a la antigüedad de esta y no haber implantado en gran parte del territorio nacional tecnologías como FTTH.
- Inversión en el desarrollo de nuevas tecnologías: este es otro factor que se tiene en cuenta a la hora de calificar al país dentro de su Network Readiness, y no consiste solo en la inversión llevada a cabo por los gobiernos, sino también por parte de las grandes empresas, ya que estos dan lugar a creación de nuevas tecnologías y herramientas para aprovechar mejor las actuales.
- La preparación de las personas para utilizar estas tecnologías: es un tema que preocupa bastante en los últimos años y por lo tanto cada vez se toman más medidas y se trabaja en nuevos sistemas educativos, que incorporen estas tecnologías desde el principio de la formación de los niños pequeños para que se familiaricen con ellas y aprendan a sacarles el máximo partido, ya que las tecnologías de la información se han convertido en el principal factor generador de ventaja competitiva entre los países desarrollados y aprovecharlas eficientemente marca la diferencia.

Centrando la atención en el caso de España, a pesar de la ligera mejora entre el año anterior y el actual, la situación sigue siendo preocupante, ya que en un informe de la EASDE, uno de los pilares fundamentales a considerar para el Network Readiness, no da la suficiente importancia a las tecnologías de la información. Se trata nada más y nada menos que de las empresas y los altos ejecutivos.

En este informe de la ESADE, se ha reunido a un grupo significativo de altos ejecutivos, principalmente que ocupan puestos de CEO y de responsables de departamentos informáticos en grandes empresas, y se les han realizado encuestas que muestran unos resultados sorprendentes, como por ejemplo que solo un 14% consideran que las TIC un activo relevante y aún menos, un 11%, consideran que generan ventaja competitiva.

Lo más interesante es que como la ESADE defiende, hay pruebas más que suficientes que demuestran que tras la incorporación de una nueva TIC y su correspondiente formación de los empleados, se observan mejoras de los resultados obtenidos. Lo que nos lleva a un dato curioso y es que en el estudio se ha demostrado que los altos ejecutivos españoles tienen una postura muy conservadora en cuanto a la adopción de nuevas tecnologías, siendo solo un 8% los que optan por una incorporación temprana de estas.

A pesar de estos resultados, piden a los departamentos informáticos, mejoras en los resultados, basándose en los estándares de empresas de otros países que destacan en este aspecto, intentando llevar a cabo una estrategia de benchmarking. Sin embargo quieren estos resultados, dedicando los mismos recursos o menos, que en las empresas españolas se sitúan de media en torno al 2% de los ingresos. Y no tiene pinta de que vaya a cambiar en el futuro, ya que los resultados a la pregunta de cómo evaluarán en el futuro cercano los presupuestos dedicados a TIC los resultados son los siguientes:



Fuente: Penteo 2011-12

Personalmente considero que se deberían tomar medidas y darle más importancia a las TIC, ya que como se sostiene en los diferentes informes, estas son fuente de creación de valor y de ventaja competitiva, sobre todo en estos momentos para generar crecimiento

después de la mala situación económica por la que hemos pasado en los últimos años debido a la crisis. De hecho en las encuestas realizadas a los ejecutivos españoles, estos reconocen que gracias a las TIC durante la crisis han logrado incrementar la eficiencia en el uso de recursos de la compañía y también han logrado reducir costes de operaciones.

Aunque, no solo en el caso de España es importante dedicar más recursos y esfuerzos atención a las tecnologías de la información, sino que a nivel global, ya que estas son una sólida fuente de innovaciones, fundamentales en estos momentos para generar crecimiento.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han supuesto grandes cambios en las empresas, su forma de funcionar y su entorno. Podría decirse que han revolucionado la sociedad actual y con ello han afectado también a las empresas.

Además, han dado lugar a una gran cantidad de herramientas, que actualmente forman parte de la base funcional de muchas grandes empresas, así como de otras pequeñas y medianas, logrando no solo conseguir que estas sean mucho más eficaces y eficientes a la hora de llevar a cabo las operaciones del día a día, sino que han llegado en muchas ocasiones a suprimir muchas tareas rutinarias, en las que no es necesaria la intervención del personal. Sin embargo esta no es la única forma en la que se han relacionado con el mundo empresarial, ya que muchas de estas han supuesto nuevas oportunidades para crear nuevos modelos de negocios, e incluso algunas han posibilitado que a partir de la visión de pocos emprendedores, y con muy pocos recursos, crear un negocio que en pocos años se sitúe entre las mejores compañías del mundo según la revista Forbes 500, como es el caso de Google.

También hay que considerar que gracias a la tecnología también cambia el entorno de las empresas, un aspecto que las afecta de forma muy directa, y es que gracias al impacto de algunas tecnologías como internet y de portales como las redes sociales, hoy en día las empresas tienen otros canales a través de los cuales realizar sus actividades de marketing, en ocasiones, según el público objetivo, de forma más eficiente que a través de los métodos tradicionales.

Las TIC también han facilitado una gran variedad de herramientas, muy útiles y que han cambiado de forma drástica la forma de funcionar de muchas empresas, como los sistemas ERP, que han supuesto una gran mejora en cuanto al área de operaciones, dando lugar a muchas posibilidades dentro de las empresas. O otras herramientas, como las de trabajo en equipo que han abierto la posibilidad a llevar a cabo operaciones a nivel global entre empleados de diferentes partes del mundo de forma conjunta y sincronizada.

A pesar de todo, dudo mucho que hayamos sacado todo el potencial de estas tecnologías, y cada día se descubren nuevas herramientas y posibilidades para aprovechar estas tecnologías, muestra de ellos son las macro-tendencias.

Echando un vistazo a las macro-tendencias que se están dando en las TIC, podemos ver el enfoque tan arraigado de estas en la vida de las personas y las empresas, ya que todas ellas van destinadas a comprenderlas mejor y a facilitarles un mejor nivel de vida y poder alcanzar mejores niveles de productividad en el puesto de trabajo. A grandes rasgos, desde un punto de vista empresarial, la tendencia “Big Data” se centra en analizar más cantidad de información con el fin de comprender mejor las necesidades de los clientes, la tendencia del “Cloud Computing” está enfocada a ahorrar costes

subcontratando el procesamiento de los datos, la tendencia de “Bring your own Device”, está enfocada a cambiar los equipos que se emplean, con el fin de utilizar los más adecuados a cada puesto en la empresa, y por último la tendencia de “Smart Everithing” está abriendo la posibilidad a nuevos modelos de negocios y la posibilidad de ser más eficientes en el consumo de recursos.

En definitiva, las Tecnologías de la información y la Comunicación son un aspecto clave en un mundo globalizado, y cuyo dominio y uso eficiente puede suponer la base para generar ventaja competitiva, tanto a nivel de empresa, como de la economía en general.

BIBLIOGRAFIA

Informes:

World Economic Forum, (2014). [En Línea] The Global Information Technology Report 2014 Disponible en:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf
[2014, Junio]

ESADE Business School, (2012) [En Línea] Las Tecnologías de la Información en la empresa Española Disponible en:

http://www.fenac.es/mediapool/127/1271909/data/Estudios/Informe_Las_T._de_la_I._e_n_la_empresa_Espanola_2012.pdf [2014, Junio]

Trabajo fin de Master De Valenzuela del Aguila, Alejandro (2013) [En Línea] Herramientas TIC para potenciar el trabajo en equipo Universidad de Almería Disponible en: http://repositorio.ual.es/jspui/handle/10835/2098#.U7j5Y_1_s3l [2014, Junio]

Bases de Datos:

The World Factbook (2012) [Base de Datos] Washington: Central Intelligence Agency Disponible en:

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/docs/profileguide.html>
[2014, Junio]

ICT Facts and Figures (2013) [Base de Datos] Unión Internacional de Telecomunicaciones Disponible en:

<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013-e.pdf>
[2014, Junio]

Videos, de entrevistas, conferencias y cursos online:

José Luis Orihuela (2011, Junio), Evolución de las Tecnologías de la Comunicación Universidad Francisco Marroquín Disponible en:

<http://newmedia.ufm.edu/gsm/index.php?title=Orihuelaevoluciontecnologia> [2014, Junio]

Soumitra Dutta (2012, Abril). What is our Networked Readiness? INSEAD Knowledge
Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=34iMVwIep8c> [2012, 26 Abril]

Ignacio Gil Pechuan (2011, Septiembre), Sistemas y Tecnologías de la información
para la gestión Universidad Politécnica de Valencia Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=MaDYw378y2U> [2014, Junio]

Raúl Hopkins (2013, Septiembre), TICs para el desarrollo empresarial
Universidad-Católica Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=pUENwBIX8II> [2014, Junio]

HandsonERP (2013, Junio), What is Enterprise Resource Planning? Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=E0tgKVOxihI> [2014, Junio]

John Drake (2012, Noviembre) e-Commerce lecture series East Carolina University

Disponible en:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLUVwrWr8kmTisGDzotaG_KnDJZfNYBPy8

[2014, Junio]

Barack Obama (2013, Diciembre) President Obama asks America to learn computer
science Code.org

Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6XvmhE1J9PY> [2014, Julio]

Prensa y artículos web:

Today Online (2014) [En Línea] Facebook the most popular social network, data
shows Disponible en:

<http://www.todayonline.com/tech/facebook-most-popular-social-network-data-shows>

[2014, Junio]

300 Palabras de Marketing (2011). [En Línea] ¿Reemplazarán las redes sociales los
websites corporativos? Disponible en:

<http://300palabrasdemarketing.com/redes-sociales/%C2%BFreemplazarán-las-redes-sociales-a-los-websites-corporativos/> [2014, Junio]

The Economist (2011). [En Línea] Marathon Machine Disponible en:
<http://www.economist.com/node/21538699> [2014, Junio]