




tic

Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC

Número 3
Diciembre 2012
ISSN: 2254 -6529



	<p><i>3c Tic, cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC</i></p> <p><i>Tirada nacional e internacional</i></p> <p><i>Periodicidad trimestral</i></p> <p><i>Artículos revisados por el método de evaluación por pares de doble ciego.</i></p> <p><i>ISSN: pendiente de asignación</i></p> <p><i>Nº de Depósito Legal: A 298 - 2012</i></p>	<p>Editorial: <i>Área de Innovación y Desarrollo, S.L.</i></p> <p><i>Empresa de transferencia del conocimiento al sector empresarial.</i></p> <p>Alcoy, Alicante (España)</p> <p>C/ Santa Rosa 15, nº 3</p> <p>Tel: 965522821</p>
---	--	---

NORMATIVA DE PUBLICACIÓN

- Los artículos, que serán inéditos, tendrán una extensión máxima de 3.500 palabras, incluyendo notas a pie de página y bibliografía, aunque se apreciarán extensiones más breves. No deberá utilizarse un número excesivo de referencias bibliográficas. El resumen no excederá de 200 palabras.
- El título del artículo deberá estar expresado tanto en castellano como en inglés.
- Los artículos deberán estar escritos en castellano.
- Cada artículo deberá ir precedido de un pequeño resumen, en castellano e inglés, y de cinco palabras clave en ambos idiomas. Además se incorporará la clasificación del trabajo conforme a los descriptores utilizados por el Journal Economic Literature.
- Se valorará la inclusión de cuadros y gráficos que apoyen las tesis desarrolladas en el artículo.
- Deberá aparecer el nombre del autor/es en la primera hoja, junto a su titulación académica oficial y la universidad, institución o empresa en la que presten sus servicios.
- Las referencias irán al final del artículo bajo el epígrafe Referencias bibliográficas, ordenadas alfabéticamente por autores y de acuerdo con el siguiente orden: nombre (en minúsculas) del autor o autores, iniciales de los apellidos, año de publicación (entre paréntesis y distinguiendo a, b, c, en caso de que el mismo autor tenga más de una obra citada en el mismo año), título del artículo (entre comillas) y título de la revista a la que pertenece el artículo (en cursiva o subrayado).
- No se admitirán artículos con errores ortográficos. Los contenidos de los artículos deben ser cuidadosamente leídos y revisados antes de su envío, tanto por el autor como por un amigo o colega crítico.
- Los originales estarán editados electrónicamente en formato "Word" o compatible y a color.
- Las imágenes de la publicación se enviarán en formato jpg.
- La revista se reserva la posibilidad de editar y corregir los artículos, incluso de separar y recuadrar determinadas porciones del texto particularmente relevantes o llamativas, respetando siempre el espíritu del original.
- Se debe evitar utilizar un lenguaje de corte excesivamente especializado, en beneficio de una más fácil comprensión de las ideas expuestas y en la medida de lo posible, el abuso en la utilización de lenguaje y funciones matemáticas.
- Los autores deberán ceder los derechos de publicación de los artículos a ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.

SUMARIO

ARTÍCULOS:**Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a sistemas de fabricación flexible..... 6**

Information and communication technologies applied to programming flexible manufacturing systems.....6

David Juárez, Miguel Ángel Peydró, Santiago Ferrándiz, Ana Mengual.

Impacto de las tic en la educación: Funciones y limitaciones..... 14

Impact of ict in education: functions and limitations.14

Pere Marques Graells.

Aplicaciones prácticas de la NFC..... 30

Using information and communication tech *PRACTICAL APPLICATIONS OF NFC*..... 30

Juan Seguí Moreno

La comunicación y las redes sociales..... 39

Communication and social networks.....39

Siliva Climent Sanchis



Envío: 30-08-2012

Aceptación: 10-09-2012

Publicación: 24-12-2012

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE FABRICACIÓN FLEXIBLE.

INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES APPLIED TO PROGRAMMING
FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS.

David Juárez¹

Miguel Angel Peydró²

Santiago Ferrándiz³

Ana Mengual⁴

1. Ingeniero en Organización Industrial. Doctor en Ingeniería (programa del dpto. de ingeniería Mecánica y Materiales). Universidad Politécnica de Valencia.
2. Ingeniero en Organización Industrial. Doctorando en Ingeniería (programa del dpto. de ingeniería Mecánica y Materiales). Universidad Politécnica de Valencia.
3. Ingeniero en Organización Industrial. Doctor en Ingeniería (programa del dpto. de ingeniería Mecánica y Materiales). Universidad Politécnica de Valencia.
4. Ingeniero en Organización Industrial. Diploma de Estudios Avanzados (programa del dpto. de ingeniería Textil y Papelera). Automatización, Reingeniería e Integración de Sistemas, S.L.

RESUMEN

El análisis cuantitativo de sistemas de fabricación flexible puede ser logrado utilizando diferentes técnicas de modelado matemático. De esta manera se pretende una reconfiguración de la célula, basada en la mejora continua de la misma. Estos modelos pueden ser divididos en tres categorías: modelos estáticos y deterministas, modelos de colas y simulación por ordenador. La simulación discreta de eventos en sistemas de fabricación flexible permite reconstruir con gran detalle operaciones complejas, incorporando características como distribución en planta, transportes y planificación de producción, permitiendo el rediseño y mejora continua del sistema, no posible con los modelos estáticos o de colas.

ABSTRACT

The quantitative analysis of flexible manufacturing systems can be obtained using different techniques from mathematical modeling. This way a reconfiguration of the cell is tried, cradle in the continuous improvement of the same one. These models can be divided in three categories: static and determinist models, queuing models and simulation by computer. The discreet simulation of events in flexible manufacturing systems allows reconstructing with great detail complex operations, incorporating characteristic as plant distribution, transports and planning of production, allowing the redesign and continuous improvement of the system, non possible with the static models or queuing models.

PALABRAS CLAVE

Sistemas, Fabricación, Flexible, Simulación, Ordenador.

KEYWORDS

Flexible, Manufacturing, Systems, Simulation, Computer.

INTRODUCCIÓN

El análisis cuantitativo de sistemas de fabricación flexible puede ser logrado utilizando diferentes técnicas de modelado matemático. De esta manera se pretende una reconfiguración de la célula, basada en la mejora continua de la misma. Estos modelos pueden ser divididos en tres categorías:

- **Modelos estáticos y modelos deterministas.** Son modelos para sistemas de producción cuantitativos. Son utilizados para estimar parámetros de producción como capacidad y utilización. No permiten la evaluación de colas u otros parámetros dinámicos, lo que tiende a sobrestimar las actuaciones de un S.F.F.
- **Modelos de colas.** Estos modelos están basados en la teoría matemática de colas. Permiten la inclusión de ciertas características dinámicas, pero sólo de forma general y para configuraciones simples.
- **Simulación por ordenador.** La simulación discreta de eventos en un ordenador, ofrece el acercamiento más flexible para el modelado de sistemas de fabricación flexible. El modelo por ordenador puede reconstruir con gran detalle operaciones complejas de un S.F.F., no posible con los modelos estáticos o de colas.

EXPERIMENTAL

Se ha analizado el sistema de fabricación flexible educacional instalado en el laboratorio de Ingeniería de los Procesos de Fabricación, en la Escuela Politécnica Superior de Alcoy, mediante simulación por ordenador empleando el software Open-CIM del fabricante Eshed-Robotec. La aplicación de la teoría de las limitaciones (Theory of Constrains), impulsa la finalidad de la experimentación hacia la optimización de su distribución en planta, la eliminación de cuellos de botella y programación de la producción, empleando las máquinas disponibles actualmente en dicho laboratorio:

El laboratorio de Ingeniería de los Procesos de Fabricación contiene un grupo de fabricación flexible consistente en:

- Un torno de control numérico, marca Alecop, modelo Magnum (CNC Fagor 8025).
- Una fresadora de control numérico, marca Alecop, modelo Supernova (CNC Fagor 8025).
- Un robot-guía marca Mitsubishi, modelo Movemaster-EX.
- Una máquina de medición por coordenadas, marca DEA, modelo Swift.
- Robot marca Eshed Robotec , modelo Scorbot ER-VII (3 unidades).
- Robot marca Eshed Robotec, modelo Scorbot V Plus.
- Unidad de almacenamiento marca Eshed Robotec, en forma de carrusel.
- Unidad de visión artificial, marca Sony.
- Mesa de ensamble X-Y.
- Cinta transportadora forma oval controlada por PLC.
- Software Open-CIM V.1.52

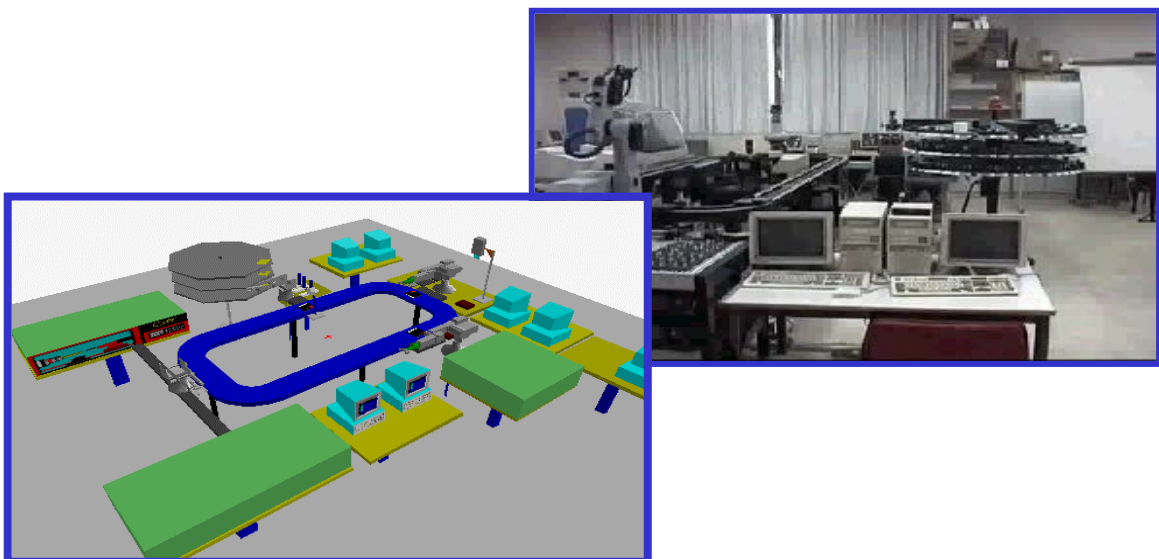
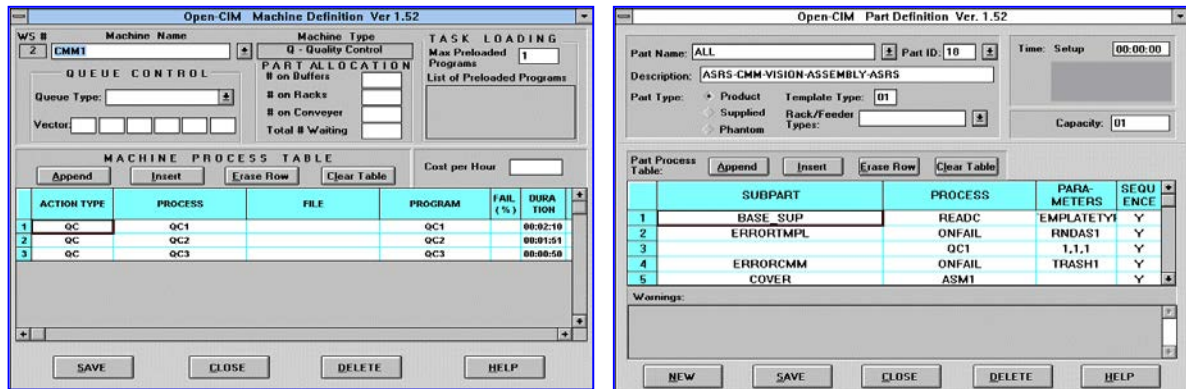


Figura 1. Disposición actual y simulación por ordenador del grupo flexible de fabricación ubicado en el Laboratorio de Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Fuente: Elaboración propia.

El software Open-CIM empleado en la simulación del grupo flexible consta principalmente de los siguientes módulos:

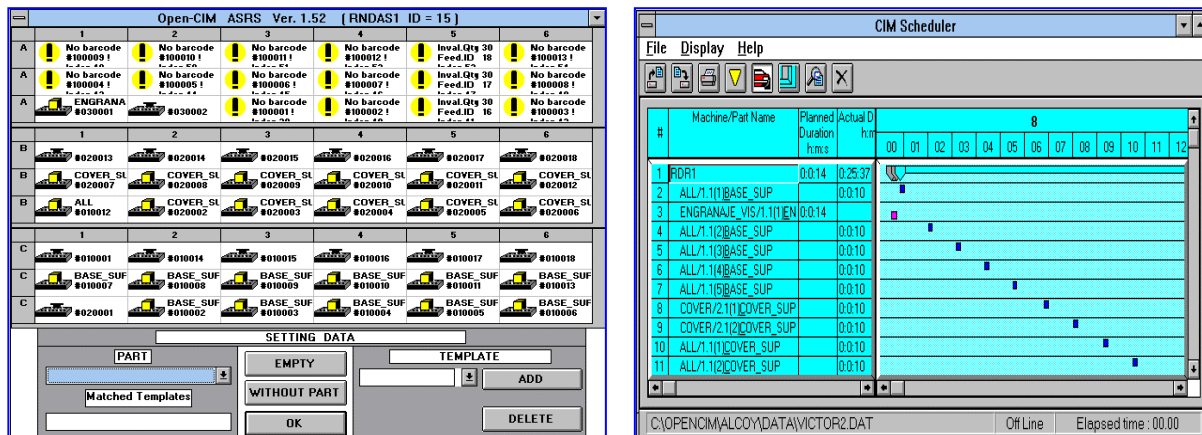
- Configuración de máquinas (figura 2)
- Configuración de piezas (figura 2)
- Configuración de la unidad de almacenaje (figura 3)
- Configuración del MRP: Elaboración de pedidos y Órdenes de compra de materia prima
- Planificación representada mediante un diagrama Gantt (figura 3)



MÁQUINAS

PIEZAS

Figura 2. Módulos de configuración de máquinas y Piezas. Fuente: Elaboración propia.



UNIDAD ALMACENAJE

PLANIFICACIÓN

Figura 3. Módulo de configuración de la unidad de almacenaje y diagrama Gantt para la información gráfica de la planificación de procesos. Fuente: Elaboración propia.

El software Open-CIM V.1.52 permite la simulación del grupo flexible de fabricación sin necesidad de encender las máquinas, así como la visualización en modo simulación en tiempo real de funcionamiento del sistema (máquinas procesando).

Se ha procedido a la simulación del sistema (grupo flexible) incorporando el porcentaje de mermas típico para cada proceso, para que el software descarte durante la simulación las piezas correspondientes a los porcentajes indicados y de esa manera se compute un tiempo total de fabricación adaptado a la realidad.

De igual manera, se observa dónde aparecen colas, resultado del desequilibrio del sistema.

Así mismo, nuevas distribuciones en planta (modo simulación – figura 4) con los mismos equipos, permiten estudiar los efectos de elegir determinadas agrupaciones de máquinas y su distribución en planta.

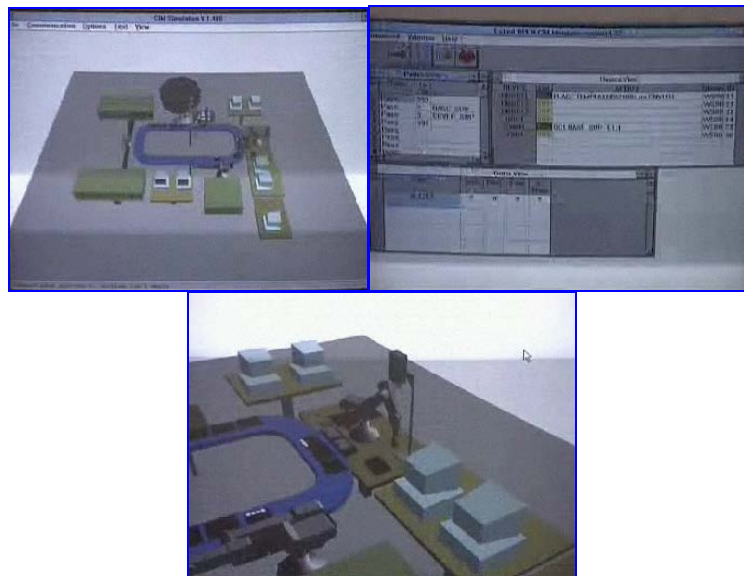


Figura 4. Simulación funcionamiento grupo de fabricación flexible. Fuente: Elaboración propia.

La extrapolación del análisis realizado sobre el grupo de fabricación flexible del laboratorio de Ingeniería de los procesos de fabricación de la Escuela Politécnica Superior de Alcoy a pequeñas células de fabricación flexible actualmente disponibles en empresas de mecanizado de la zona, permite que la pequeña y mediana empresa pueda ver los resultados, mediante simulación por ordenador, de una inversión relativamente importante, antes de llevar a cabo ninguna compra, de manera que obtiene, entre otras, las siguientes ventajas:

- Optimizar la distribución en planta.
- Estudiar el proceso de fabricación y los cuellos de botella.
- Estudio de tiempos de fabricación.
- Posibilidad de ampliación del sistema y su análisis previo.
- Estudio de recuperación de la inversión.

CONCLUSIONES

La simulación por ordenador de sistemas de fabricación flexible permite reconstruir con gran detalle operaciones complejas, incorporando características como distribución en planta, transportes y planificación de producción, permitiendo el rediseño y mejora continua del sistema.

La detección de cuellos de botella, la búsqueda de soluciones y la resolución de problemas de gestión de stocks (siempre adaptado al sistema a analizar), ha derivado en el replanteamiento de la distribución en planta y la necesidad de adquisición de más unidades de los equipos ya existentes.

Los resultados obtenidos son extrapolables a pequeñas células de fabricación flexible montadas en un futuro próximo en industrias de la zona (principalmente mecanizado), con conclusiones sobre el aprovechamiento de estos equipos, expresado como porcentajes de utilización de los mismos.

REFERENCIAS

- [1] **HÅKANSSON, Anne; HARTUNG, RONALD; NGUYEN.** (2010) “Agent and Multi-agent Technology for Internet and Enterprise Systems”, Ed. Ngoc Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- [2] **CARDOSO, JOÃO M. P.; HÜBNER.** (2011). “Reconfigurable Computing: From FPGAs to Hardware/Software Codesign”, Ed. Michael Springer New York, New York, NY.
- [3] **LEE, RAYMOND; LOIA, VINCENZO.** (2007) “Computational Intelligence for Agent-based Systems, Ed. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- [4] **ALONSO URBANO Jesús; TORNERO MONTSERRAT, Josep** (1998) “Integración de los sistemas de información de un sistema flexible de fabricación en un entorno de red multiusuario”, Universidad Politécnica de Valencia, Facultad de Informática.
- [5] **CUATRECASAS ARBÓS, Lluís.** (2009) “Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible: técnicas de diseño y herramientas gráficas con soporte informático”, Ed. Barcelona: Profit.
- [6] **BOJ VIUDEZ Jorge Juan, ROMANO Carlos Andrés,** (2001) “Desarrollo de una metodología para la mejora de la distribución en planta en un sistema de fabricación flexible. Aplicación a una empresa del sector metal-mecánico”, Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.
- [7] **MIKELL P. GROOVER.** (2001) “Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing”, Ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River.
- [8] **U. REMBOLD, B.O. NNAJI, A. STORR.** (1994) “Computer Integrated Manufacturing and Engineering”, Ed. Addison Wesley, Wokingham, England.
- [9] **H. BAUMGARTNER / K.KNISCHESKI / H. WIEDING.** (1991) “CIM. Consideraciones Básicas (Automatización de la producción)”, Ed. Marcombo, Barcelona.

Envío: 30-11-2012

Aceptación: 10-12-2012

Publicación: 28-12-2012

IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN: FUNCIONES Y LIMITACIONES

IMPACT OF ICT IN EDUCATION: FUNCTIONS AND LIMITATIONS

Dr. Pere Marqués Graells¹

1. Departamento de Pedagogía Aplicada - Facultad de Educación Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (**TIC**) son incuestionables y están ahí, forman parte de la **cultura tecnológica** que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social. Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mass media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax... En este artículo vamos a analizar el impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo.

ABSTRACT

The Information Technology and Communication (ICT) are indisputable and are there, are part of the technological culture around us and with which we must live. Expand our physical and mental abilities. And social development opportunities. Included in the ICT concept not only computing and associated technologies, telematics and multimedia, but also the media of all kinds: social media ("mass media") and traditional interpersonal media with technological support as phone, fax...

In this article we will analyze the impact of information technologies and communication within the educational environment.

PALABRAS CLAVE

Tic, niveles de integración, brecha digital, formación didáctica-tecnológica del profesorado.

KEYWORDS

Tic, levels of integration, digital divide, educational and technological training of teachers.

INTRODUCCIÓN: IMPACTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MUNDO EDUCATIVO

Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura...

En este marco, Aviram (2002) identifica tres posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y al nuevo contexto cultural:

1. **Escenario tecnócrata.** Las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la "alfabetización digital" de los estudiantes en el curriculum para que utilicen las TIC como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender SOBRE las TIC) y luego progresivamente la utilización las TIC como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender DE las TIC).
2. **Escenario reformista.** Se dan los tres niveles de integración de las TIC que apuntan José María Martín Patiño, Jesús Beltrán Llera y Luz Pérez (2003) [4]: los dos anteriores (aprender SOBRE las TIC y aprender DE las TIC) y además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza/aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo (aprender CON las TIC) y para la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas. *"Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender"* (Beltrán Llera).
3. **Escenario holístico:** los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos. Como indica Joan Majó (2003) *"la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar"*.

En cualquier caso, y cuando ya se han cumplido más de 25 años desde la entrada de los ordenadores en los centros docentes y más de 15 desde el advenimiento del ciberespacio, podemos sintetizar así su impacto en el mundo educativo :



Gráfico 1. Resumen impacto en la educación. Fuente: Elaboración propia.

- **Importancia creciente de la educación informal** de las personas. Y es que con la omnipresencia de los medios de comunicación social, los aprendizajes que las personas realizamos informalmente a través de nuestras relaciones sociales, de la televisión y los demás medios de comunicación social, de las TIC y especialmente de Internet, cada vez tienen más relevancia en nuestro bagaje cultural. Además, instituciones culturales como museos, bibliotecas y centros de recursos cada vez utilizan más estas tecnologías para difundir sus materiales (vídeos, programas de televisión, páginas web...) entre toda la población. Y los portales de contenido educativo se multiplican en Internet. Los jóvenes cada vez saben más (aunque no necesariamente del "currículum oficial") y aprenden más cosas fuera de los centros educativos. Por ello, uno de los retos que tienen actualmente las instituciones educativas consiste en integrar las aportaciones de estos poderosos canales formativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando a los estudiantes la estructuración y valoración de estos conocimientos dispersos que obtienen a través de los "mass media" e Internet.
- **Mayor transparencia, que conlleva una mayor calidad** en los servicios que ofrecen los centros docentes. Sin duda la necesaria presencia de todas las instituciones educativas en el ciberespacio permite que la sociedad pueda conocer mejor las características de cada centro y las actividades que se desarrollan en él. Esta transparencia, que además permite a todos conocer y reproducir las buenas

prácticas (organizativas, didácticas...) que se realizan en los algunos centros, redundan en una mejora progresiva de la calidad.

- **Labor compensatoria frente a la "brecha digital".** Las instituciones educativas pueden contribuir con sus instalaciones y sus acciones educativas (cursos, talleres...) a acercar las TIC a colectivos que de otra forma podrían quedar marginados. Para ello, además de asegurar la necesaria alfabetización digital de todos sus alumnos, facilitarán el acceso a los equipos informáticos en horario extraescolar a los estudiantes que no dispongan de ordenador en casa y lo requieran.

También convendría que, con el apoyo municipal o de otras instituciones, al terminar las clases se realizaran en los centros cursos de alfabetización digital para las familias de los estudiantes y los ciudadanos en general, contribuyendo de esta manera a acercar la formación continua a toda la población.

- **Nuevos instrumentos TIC para la educación.** Como en los demás ámbitos de actividad humana, las TIC se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades.

FUNCIONES DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

La "sociedad de la información" en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de "desaprender" muchas cosas que ahora "se hacen de otra forma" o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen el peso experiencial de haber vivido en una sociedad "más estática" (como nosotros hemos conocido en décadas anteriores), de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal.

Precisamente para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio...), la escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo.... Obviamente la escuela debe acercar a los estudiantes la cultura de hoy, no la cultura de ayer. Por ello es importante la presencia en clase del ordenador (y de la cámara de vídeo, y de la televisión...) desde los primeros cursos, como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas: lúdicas, informativas, comunicativas, instructivas... Como también es importante que esté presente en los hogares y que los más pequeños puedan acercarse y disfrutar con estas tecnologías de la mano de sus padres. Pero además de este uso y disfrute de los medios tecnológicos (en clase, en casa...), que permitirá realizar actividades educativas dirigidas a su desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social, las nuevas tecnologías también pueden contribuir a aumentar el contacto con las familias (en España ya tienen Internet en casa cerca de un 30% de las familias). Un ejemplo: la elaboración de una web de la clase (dentro de la web de la escuela) permitirá acercar a los padres la programación del curso, las actividades que se van haciendo, permitirá publicar algunos de los trabajos de los niños y niñas, sus fotos... A los alumnos (especialmente los más jóvenes) les encantará y estarán supermotivados con ello. A los padres también. Y al profesorado también. ¿Por qué no hacerlo? Es fácil, incluso se pueden hacer páginas web sencillas con el programa Word de Microsoft.

Las principales **funcionalidades** de las TIC en los centros están relacionadas con:

- Alfabetización digital de los estudiantes (y profesores... y familias...)
- Uso personal (profesores, alumnos...): acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos...
- Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de alumnos...
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Comunicación con las familias (a través de la web de centro...).
- Comunicación con el entorno.
- Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar informaciones, preguntas...

En el siguiente cuadro se presentan concretan desde otra perspectiva las principales funciones de las TIC en los entornos educativos actuales.

FUNCIONES DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

- **Medio de expresión:** escribir, dibujar, presentaciones, webs..
- **Canal de comunicación,** colaboración e intercambio.
- **Instrumento para procesar la información.**
- **Fuente abierta de información** (mass media, self media)
- **Instrumento para la gestión** administrativa y tutorial.
- **Herramienta de diagnóstico** y rehabilitación.
- **Medio didáctico:** informa, entrena, guía aprendizaje, motiva
- Generador de **nuevos escenarios formativos**
- Medio **lúdico y para el desarrollo cognitivo.**
- **Contenido curricular:** conocimientos, competencias

Gráfico 2. Cuadro resumen funciones de las Tic en la educación. Fuente: Elaboración propia.

NIVELES DE INTEGRACIÓN Y FORMAS BÁSICAS DE USO

"Realmente es un tema clave el estudio del rol del docente ante las nuevas tecnologías. Además de utilizarlas como herramienta para hacer múltiples trabajos (buscar información, redactar apuntes...), además de asegurar a los estudiantes una alfabetización digital, conviene que las utilicen como potente instrumento didáctico para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, aplicando diversas metodologías en función de los recursos disponibles, de las características de los estudiantes, de los objetivos que se pretenden..." (PM, 2002)



Gráfico 3. Cuadro resumen niveles de integración de las TIC. Fuente: Elaboración propia.

- **Las TIC para aprender SOBRE las TIC.** Alfabetización digital que en los centros se suele realizar en el aula informática.
- **Aprender de las TIC en el aula informática** En las aulas informáticas algunos profesores llevan a los estudiantes para realizar actividades didácticas diversas con programas educativos. A veces también para buscar información o realizar determinados trabajos (individuales o en grupo) con los procesadores de textos, editores de presentaciones multimedia...
- **Las TIC como soporte en el aula de clase. Aprender DE y CON las TIC.** Cuando las TIC se utilizan en el ámbito de una clase (por ejemplo mediante un sistema de "pizarra electrónica"), su uso en principio es parecido al que se hace con el retroproyector o con el vídeo. Se mejoran las exposiciones mediante el uso de imágenes, sonidos, esquemas... Los métodos docentes mejoran, resultan más eficaces, pero no cambian. Con el uso de la "pizarra electrónica" en el aula, además se propician cambios metodológicos, en los que el alumnado puede participar más en las clases (aportando la información que ha encontrado en la red).

- **Las TIC como instrumento cognitivo y para el aprendizaje distribuido. Aprender CON las TIC.** Cuando las TIC se utilizan como complemento de las clases presenciales (o como espacio virtual para el aprendizaje, como pasa en los cursos on-line) podemos considerar que entramos en el ámbito del aprendizaje distribuido, planteamiento de la educación centrado en el estudiante que, con la ayuda de las TIC posibilita el desarrollo de actividades e interacción tanto en tiempo real como asíncronas. Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren (máxima flexibilidad) para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información...

¿POR QUÉ TENEMOS QUE INTEGRAR LAS TICS EN LA EDUCACIÓN?

La Era Internet exige cambios en el mundo educativo. Y los profesionales de la educación tenemos **múltiples razones** para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes. Además de la necesaria **alfabetización** digital de los alumnos y del aprovechamiento de las TIC para la mejora de la **productividad** en general, el alto índice de fracaso escolar (insuficientes habilidades lingüísticas, matemáticas...) y la creciente multiculturalidad de la sociedad con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas (casi medio millón de niños inmigrantes en 2004/2005 de los que una buena parte no dominan inicialmente la lengua utilizada en la enseñanza), constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de **innovación metodológica** que ofrecen las TIC para lograr una **escuela más eficaz e inclusiva**.

**LAS 3 GRANDES RAZONES
PARA USAR TIC EN EDUCACIÓN**

- **1ª RAZÓN: Alfabetización digital de los alumnos.** TODOS deben adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC.
- **2ª RAZÓN: Productividad.** Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como: preparar apuntes y ejercicios, buscar información, comunicarnos (e-mail), difundir información (weblogs, web de centro y docentes), gestión de biblioteca...
- **3ª RAZÓN: Innovar en las prácticas docentes.** Aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar (*alrededor de un 30% al final de la ESO*).

Gráfico 4. Cuadro resumen las 3 grandes razones para usar Tic en educación. Fuente: Elaboración propia.

Este planteamiento está en concordancia con el "escenario reformista" que identificó Aviram (2002) con respecto a las **posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y al nuevo contexto cultural**, pero entendemos que es un paso necesario para poder evolucionar hacia el "escenario holístico":

- **Escenario tecnócrata.** Las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la "alfabetización digital" de los estudiantes en el curriculum para que utilicen las TIC como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender SOBRE las TIC) y luego progresivamente la utilización las TIC como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender de las TIC).

- **Escenario reformista.** Se dan los tres niveles de integración de las TIC que apuntan José María Martín Patiño, Jesús Beltrán Llera y Luz Pérez (2003)[4]: los dos anteriores y además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza/aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo (aprender CON las TIC) y para la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas. "Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender" (Beltrán Llera).
- **Escenario holístico.** Los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos. Como indica Joan Majó (2003) [2] "la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar".

LIMITACIONES

limitaciones... **desánimo** **ineficacia**
...suponen: **tiempo** **coste**

- Exigen: espacios, hardware, software, organización...
- Información: mucha, parcial, dispersa, *fiable*, *actual*(?)
- Comunicación: lenta, rígida, netiquette, excesiva (?)
- Instrumentos: cambios continuos
- Materiales didácticos: *calidad*, *guías* (?)
- Profesor: *formación didáctica*, *técnica*, *práctica* (?)
- Entornos: *fáciles*, orientan, motivan, calor humano (?)
- Control de calidad: *trabajos*, *títulos*, *sistemas* (?)
- Estudiante: *habilidades*, *motivación* (?)

Gráfico 5. Grafico limitaciones de las tic en la educación. Fuente: Elaboración propia.

Sin duda las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando.

Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa (ni se es mejor o peor profesor, ni los alumnos aumentan motivación, interés, rendimiento...).

Es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje (recepción, descubrimiento...).

Los alumnos deben hacer cosas con la tecnología. Las TIC deben usarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TIC.

Las TIC pueden usarse tanto para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas (tareas intelectuales y sociales).

Las TIC se deben utilizar tanto para el trabajo individual como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos (tanto presencial como virtualmente).

Cuando se planifica una lección, proyecto o actividad con TIC debe explicitarse tanto el objetivo y contenido del aprendizaje curricular como el tipo de competencia o habilidad tecnológica que promueve.

Evitar la improvisación en el aula de informática. Planificar: tareas, agrupamientos, proceso de trabajo, tiempos.

El uso de las TIC no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar.

CONCLUSIONES

Las TIC se difunden muy rápidamente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, especialmente en los entornos laborales, pues instituciones y empresas no pueden desarrollar su actividad con eficiencia y competir sin aplicarlas intensivamente. En consecuencia, hay una gran demanda de formación en TIC dirigida a los trabajadores, en tanto que las instituciones educativas formales van incluyendo la alfabetización digital en sus programas, además de utilizar los recursos TIC para su gestión y como instrumento didáctico. Comparativamente con otros países de nuestro entorno, España no es de los más avanzados en la implantación social de las TIC y tampoco en su utilización educativa; la mayoría de nuestros centros requieren: más infraestructuras (equipos, conexiones a Internet, pizarras digitales en las aulas, intranets...), una buena coordinación TIC, una adecuada formación DIDÁCTICO-TECNOLÓGICA [11] para todo el profesorado... Es necesario corregir urgentemente esta situación para no caer en un nuevo retraso tecnológico y asegurar a todos los ciudadanos las competencias que exige la Sociedad de la Información. Por su parte, Los directores de los centros deberían tener clara la importancia de las TIC en el mundo actual, su trascendencia en la formación de los estudiantes y sus múltiples ventajas para la gestión del centro y para potenciar la labor pedagógica del profesorado. A partir de aquí, su actitud debería ser abiertamente favorable a la integración progresiva de las TIC en sus tres frentes: equipos y mantenimiento, formación técnico-didáctica del profesorado, y coordinación y recursos didácticos de apoyo. Sin duda, la integración de las TIC también comporta costes y problemáticas, pero el cambio resulta absolutamente imprescindible: estamos en una nueva cultura en la que las omnipresentes TIC constituyen sus instrumentos más poderosos y versátiles. El profesorado también debería tener claras estas ideas y tener una actitud por lo menos abierta (cuando no entusiasta) hacia la integración de las TIC. Con una formación y unas infraestructuras adecuadas (intranet, pizarras digitales en las aulas...), la galaxia TIC supone para docentes y discentes el recurso didáctico más versátil y poderoso de los que hemos tenido hasta ahora. [1]

Los procesos de enseñanza y aprendizaje son básicamente actos comunicativos en los que los estudiantes o grupos, orientados por los docentes, realizan diversos procesos cognitivos con la información que reciben o deben buscar y los conocimientos previamente adquiridos. Pues bien, la enorme potencialidad educativa de las TIC está en que pueden apoyar estos procesos aportando a través de Internet todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos y canales de comunicación síncrona y asíncrona de alcance mundial. Con la integración de las TIC en los centros (intranet, pizarras digitales en las aulas, salas multiuso...), se abren nuevas ventanas mundo que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento, la comunicación con compañeros y colegas de todo el planeta para intercambiar ideas y materiales, para trabajar juntos... Aparece un nuevo paradigma de la enseñanza mucho más personalizado, centrado en el estudiante y basado en el socio constructivismo pedagógico que, sin olvidar los demás contenidos del curricular, asegura a los estudiantes las competencias en TIC que la sociedad

demanda y otras tan importantes como la curiosidad y el aprender a aprender, la iniciativa y responsabilidad, el trabajo en equipo...

REFERENCIAS

- [1] **ADELL, Jordi** (1998). "Nuevas tecnologías e innovación educativa". En Organización y gestión educativa, núm. 1, p. 3-7".
- [2] **ADELL, Jordi.** (1997). " Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa. Informática.
- [3] **AGUARELES, Miguel Ángel** (1986). Renovació pedagògica i NN.TT. Barcelona: PPU.
- [4] **AGUARELES, Miguel Ángel** (1988). Educación y Nuevas Tecnologías. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- [5] **AGUARELES, Miguel Ángel** (1988). L'Educació davant la informàtica. Barcelona: PPU.
- [6] **AGUARELES, Miguel Ángel, ÁVILA, Xavier, BERROCAL, Joan Carles, BLANCAFORT, Marta, MARTÍNEZ, Miguel, MOLAS, Anna, VIVES, Narcís** (1990). [Escola i Noves Tecnologies](#). Barcelona: Editorial CEAC.
- [7] **MARQUÈS GRAELLS, Pere** (1999). "TIC aplicadas a la educación. Algunas líneas de investigación". Revista EDUCAR, 25, pp. 175-202"
- [8] **MAJÓ, Joan** (2003). Nuevas tecnologías y educación http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan_majo.html [12-2003].
- [9] **MAJÓ, Joan, MARQUÈS, Pere** (2001) *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CissPraxis.
- [10] **MARTÍN PATIÑO, José María; BELTRAN LLERA, Jesús; PÉREZ, Luz** (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.

Envío: 05-10-2012

Aceptación: 30-11-2012

Publicación: 28-12-2012

APLICACIONES PRÁCTICAS DE NFC

PRACTICAL APPLICATIONS OF NFC

Juan Seguí Moreno¹

1. Ingeniero en Organización Industrial. Profesor del Título de Especialista Universitario en Comercio Electrónico. Universidad Politécnica de Valencia.

RESUMEN

Este artículo muestra las diferentes aplicaciones prácticas que NFC (near field communication), la tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance, tiene y puede tener en el futuro. Se contemplan varios de los usos que se están empezando a aplicar en diferentes países y cómo se están haciendo, así como usos futuros que permitirá esta tecnología.

ABSTRACT

This article shows the practical applications that NFC (near field communication), the technology for short-range wireless communication, has and can have in the future. The article shows several uses that are starting to be applied in different countries and how they are doing, and will allow future uses of this technology.

PALABRAS CLAVE

NFC, near field communication, Smart tag, pago electrónico.

KEYWORDS

NFC, near field communication, Smart tag, electronic payment.

INTRODUCCIÓN: LA TECNOLOGÍA NFC

La tecnología Near Field Communication (NFC) es una tecnología inalámbrica de comunicación que funciona en la banda de 13,56 Mhz y es de corto alcance. Dicha tecnología permite el intercambio de datos entre dispositivos.

En la actualidad existen ciertas etiquetas y pegatinas que permiten almacenar información y producir un efecto en los teléfonos móviles que se acercan a ellas. Las más básicas permiten simplemente el hecho de abrir una URL (página web) o mostrar un texto, las más sofisticadas llegan a hacer tareas realmente complejas.

Con una buena utilización de la tecnología NFC se puede lograr mejorar aspectos de la vida diaria que hasta ahora era muy difícil de imaginar. Algunos de ellos relacionados con la automatización de tareas, otros con las transacciones electrónicas y algunos de ellos incluso con la identificación segura.

Los aspectos más interesantes que se pueden conseguir son:

- Ahorro en la utilización de papeles y folletos, que dejan de ser necesarios.
- Información y transacciones en tiempo real.
- Automatización de tareas manuales.
- Otras ventajas derivadas de la combinación con Internet, GPS y otras tecnologías.

APLICACIONES PRÁCTICAS DE NFC

Para conocer mejor la tecnología NFC se han recopilado 15 aplicaciones prácticas, algunas utilizándose en estos momentos en algún lugar del mundo y otras ya en desarrollo, que muestran hasta dónde se puede llegar con la utilización de dicha tecnología:

1. TRANSACCIONES

Por ejemplo para pagar en el metro. Una de las aplicaciones que existe en algunos países es el hecho de poder realizar transacciones en cuestiones del día a día. Por ejemplo a la hora de realizar el pago de un ticket del metro. Con la utilización de una tarjeta y simplemente acercándola al dispositivo de validación se puede ejecutar la transacción, descontar el saldo que ha costado el viaje y abrir la barrera para que el usuario pueda acceder al metro. La tecnología NFC también se está utilizando en otros medios de transporte para comprobar que cada pasajero ha pagado su pasaje, esto ocurre actualmente en ciudades como Los Ángeles.

Otro tipo de transacciones podría ser el hecho de realizar un pedido en un restaurante, imaginemos una aplicación que contenga los menús de los restaurantes y de camino al restaurante ir realizando la selección de lo que se quiere comer. A la entrada del restaurante se haría la transmisión de la información y una vez en la mesa sólo habría que esperar a que el camarero sirva los platos.

Otra sencilla opción sería la de realizar una transferencia de dinero de una persona a otra. Simplemente acercando el teléfono al de un amigo y validando la transacción, sin duda una forma rápida y fácil de prestar o devolver dinero.

2. FOLLETOS DIGITALES

¿Quién no ha visto alguna vez a alguna persona repartir folletos o periódicos gratuitos por la calle o a la entrada del metro? Para evitar utilizar papel y tener un coste por cada uno de los folletos o periódicos, se podría transmitir el contenido de forma digital. De esta forma cada persona que pasa puede recoger el folleto con su dispositivo móvil o puede leer todo el periódico desde su Smartphone. Menos papel y luego, menos basura.

Desde otro punto de vista, también se puede utilizar en carteles que anuncien un concierto (en los que se podría obtener información y enviar a una web para comprar una entrada), un espectáculo e incluso para caridad (que a través del cartel se pueda hacer una donación, vía paypal).

3. CONTROL DE PACIENTES EN UN HOSPITAL

El control de pacientes en un hospital requiere una importante cantidad de información a la que deben poder acceder los médicos. Gracias a NFC es posible que el médico llegue a la habitación del paciente y mediante un dispositivo pueda conocer la situación del paciente y su identificación.

4. IDENTIFICACIÓN

NFC está siendo ya utilizando como sistema de identificación en edificios de oficinas, donde los empleados acceden a la oficina con validación directa desde su Smartphone. Es probable que en los próximos años también empiecen a aparecer pasaportes o permisos de conducir integrados con los teléfonos móviles para llevarlos siempre encima y aprovechar todo el potencial de NFC.

5. REDES Y TARJETAS DE VISITA

En el mundo actual cada vez está más de moda el networking o redes de profesionales que se conocen y comparten intereses y posibles sinergias. Cuando se realizan encuentros de networking los asistentes terminan con una gran cantidad de tarjetas de visita y muchas de ellas acaban siendo lavadas o en la basura. NFC permite evitar esto y concentrar toda la información de los contactos que se consiguen de forma digital, consiguiendo todos aquellos que el usuario en cuestión quiera compartir (nombre, teléfono, perfil de Twitter, LinkedIn, currículum vitae, etc.)

6. COMPARTIR DATOS

Aunque tradicionalmente durante los últimos años se ha utilizado bluetooth, con NFC existe una posibilidad de utilizar la tecnología NFC para compartir datos sin limitaciones, siempre aprovechando la proximidad entre dos usuarios.

7. ANALIZAR EL SUEÑO

Mediante NFC es posible analizar a las personas que sufren de los trastornos del sueño. Se trata de un dispositivo que conecta en el brazo durante la noche y se hace un seguimiento del mismo, grabando la actividad durante el sueño. Al día siguiente se transmite la información a través de NFC y una aplicación analiza los datos y proporciona sugerencias para mejorar los hábitos del sueño. En la actualidad existen en el mundo varias empresas que ofrecen un producto para este fin.

8. CONTROL AMBIENTAL

NFC es la tecnología perfecta para modificar perfiles o preferencias desde el teléfono móvil a cualquier dispositivo. Por ejemplo, es posible controlar en una casa domótica la potencia de la luz, la temperatura, el encendido o apagado de un ordenador, etc. Un dispositivo que cada vez aparece con más fuerza en las tiendas y grandes almacenes son los altavoces NFC, que reproducen la música del Smartphone que esté cerca.

9. UTILIZACIÓN EN VEHÍCULOS

Cuando se combina toda la potencia de NFC en un lugar como es el coche, se pueden conseguir efectos realmente impactantes. Por ejemplo ya es posible abrir y cerrar un coche con NFC, algunas empresas como Hyundai, ya lo han logrado implementar y su salida al mercado se podrá ver en los próximos años.

Pero yendo un poco más lejos es posible imaginar ciertas cuestiones como el hecho de adaptar el coche a la persona que conduce. Esto es, una persona entra al coche y a través de su Smartphone transmite al vehículo una posición del sillón, de los espejos retrovisores y también la posición del volante. Cambiar de conductor deja de ser un engorro, son los teléfonos móviles los que se ocupan de mandar la orden al coche para que se adapte al usuario.

10. AYUDAR A LOS DISCAPACITADOS VISUALES

Es un aspecto que está actualmente en desarrollo y es el hecho de ayudar a los discapacitados visuales a desenvolverse mejor en ciertos ámbitos del día a día. Por ejemplo a la hora de buscar productos en un supermercado. El aspecto que está siendo investigado en este sentido es el de poder pasar el smartphone por cada producto y que éste lea las características del producto.

11. FOTOGRAFÍA Y ETIQUETADO

Ideas surgidas a través de NFC. En este caso para tener controladas todas las fotografías que le hacen a una persona. Si a través de una simple etiqueta NFC las cámaras etiquetan a cada persona que aparece en la foto, por ejemplo a través de Facebook, cada usuario tendrá una copia de cada foto que se le realice de forma automática.

12. DATOS DE LOCALIZACIÓN

La localización también es un punto en el que NFC puede aportar valor. Si bien, en lugares abiertos, la utilización de Internet y un GPS consiguen unos resultados realmente impactantes (saber dónde estamos, qué lugares hay cerca, información en tiempo real,...), gracias a NFC se podría mejorar algunos aspectos, sobre todo en lugares en los que no se tiene visión directa al cielo. El mejor ejemplo es el de un museo de arte, en el que se puede ir caminando y con la utilización del teléfono móvil o Smartphone se podría ir conociendo cada uno de los cuadros, su historia, su explicación e incluso NFC podría reemplazar al auricular tradicional. Actualmente algunos museos en el mundo están utilizando esta tecnología como es el caso del "Museum of London" con una iniciativa promovida por el propio museo en colaboración con Nokia.

13. PAGO EN PARKINGS

El pago en los parkings es siempre una cuestión engorrosa, hay que pagar antes de la recogida del vehículo y luego se dispone de unos minutos para salir. En algunas máquinas no se puede pagar con billetes y hay que tener cambio, en otras hay que insertar el importe en exacto y, en ocasiones, no se dispone del mismo. Gracias a la tecnología NFC y al pago con móvil es posible, ya en algunas ciudades del mundo, realizar el pago directamente desde el teléfono móvil y éste nos realizará una cuenta de los minutos que quedan para salir del parking.

14. PERFILES EN EL TELÉFONO MÓVIL

Una de las utilidades más comunes de NFC es para configurar perfiles en el teléfono móvil según el lugar en el que se está. Si se utiliza en el coche, a través de una simple pegatina NFC se puede configurar para que el Smartphone active el bluetooth. Cuando se está en el trabajo, para que baje la voz, active la conexión Wifi y baje el brillo. Cuando se está en casa que desactive la conexión 3G y funcione sólo con Wifi. Cuando el móvil está cerca de la cama que desactive todos los sonidos y active la alarma. Y un sin fin de funciones que es posible programar y que automatizan todas las tareas que los usuarios realizan manualmente cada día.

15. AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS

Ya sea en hoteles o en garajes particulares, es una gran comodidad contar con un sistema NFC que permita simplemente acercando el teléfono móvil poder abrir una puerta. En un garaje particular es una fantástica opción, para evitar los tradicionales mandos y sus copias, de esta forma cada persona con su teléfono móvil siempre tiene la llave del garaje. En un hotel, simplemente recogiendo un pin temporal en recepción mediante el Smartphone se tendría acceso a la habitación, una vez expirado el tiempo de utilización el pin caduca.

CONCLUSIONES

NFC es una tecnología que pese a existir desde hace casi 10 años está empezando a considerarse fundamental de cara al futuro de la tecnología y los dispositivos móviles. Además, presenta una importantísima ventaja frente a los tradicionales códigos QR, y es que no se necesita realizar una fotografía o enfocar a algún lugar, ya que funciona por proximidad. Y no sólo eso, sino que permite muchas nuevas posibilidades.

Su éxito depende de la velocidad en la que los fabricantes de teléfonos móviles la vayan incorporando a sus dispositivos, ya que cuanta más gente la utilice, más potencial podrá tener.

Todo parece indicar que en los próximos años se irá incorporando más a la vida diaria de todos los usuarios de tecnología, sobre todo si las grandes empresas empiezan a promoverlo, como es el caso de Google, con su producto Google Wallet y los pagos electrónicos, que en algunos países como Corea del Sur y Japón ya funcionan desde hace algunos años.

REFERENCIAS

- [1] <http://www.elandroidelibre.com/2012/08/el-nfc-no-sirve-solo-para-pagar-usos-alternativos.html>
- [2] <http://www.elandroidelibre.com/2012/06/ideas-apps-y-usos-para-aprovechar-mejor-el-chip-nfc-de-tu-android.html>
- [3] <http://www.chipsnfc.com/para-que-sirve-el-nfc/>
- [4] <http://blog.aplicacionesmovil.com/marketing-movil/nfc-la-apuesta-de-google-wallet-como-sistema-de-pago-movil-de-google/>
- [5] <http://blog.freestyleinteractive.co.uk/2012/02/12-practical-uses-for-nfc/>
- [6] <http://www.infoworld.com/slideshow/30913/6-cool-uses-of-near-field-communication-186237#slide4>
- [7] <http://www.slashgear.com/hyundai-concept-uses-smartphone-nfc-to-lock-and-unlock-vehicle-27262332/>
- [8] http://howto.cnet.com/8301-11310_39-57478334-285/the-most-practical-creative-ways-to-use-nfc-with-your-android-device/
- [9] <http://blog.aplicacionesmovil.com/marketing-movil/nfc-la-apuesta-de-google-wallet-como-sistema-de-pago-movil-de-google/>

Envío: 30-08-2012

Aceptación: 10-09-2012

Publicación: 28-12-2012

LA COMUNICACIÓN Y LAS REDES SOCIALES

COMMUNICATION AND SOCIAL NETWORKS

Silvia Climent Sanchis¹

1. Licenciada en Publicidad y RRPP. Universidad de Alicante. Curso superior de Marketing e investigación de mercados para profesionales en la Universitat Oberta de Catalunya.

RESUMEN

Desde hace aproximadamente 5 años la proliferación de redes sociales ha sido una constante dentro de la red. Este hecho ha hecho que se cambien las formas de entender la comunicación y que el paradigma de Laswell [1] haya necesitado de nuevos elementos a añadir a la comunicación como son la inmediatez y el controlar o seguir una estrategia a través de las redes para que las críticas vertidas en nuestros perfiles o en los de nuestras empresas no se conviertan en algo que no podamos controlar y que repercuta negativamente en el ámbito de la imagen y de la opinión pública bien de nuestra persona, de nuestra organización o de nuestra marca.

ABSTRACT

For about five years the proliferation of social networks has been a constant in the network. This fact has led to change the ways of understanding and communication that Laswell paradigm [1] has been in need of new items to add to the communication such as the immediacy and control or follow a strategy through to networks the criticism in our profiles or those of our companies do not become something we cannot control and have a negative impact in the area of the image and the public good of our people, our organization or our brand.

PALABRAS CLAVE

Redes sociales, comunicación, marca personal, periodismo, community manager.

KEYWORDS

Social networks, communication, personal branding, journalism, community manager.

INTRODUCCIÓN

Las redes sociales se han convertido en un gran fenómeno de masas. Muchos son los aspectos y las temáticas que se están analizando sobre la proliferación y la masificación del uso de las redes sociales.

La red social es un punto de encuentro virtual para amigos, personas con intereses comunes o incluso puede ser un vivero de captación de nuevos profesionales y perfiles de candidatos para las empresas y concretamente para los departamentos de Recursos Humanos.

A través de las redes sociales y sus distintos formatos podemos estar informados de dónde como, cuando y que está haciendo nuestro interlocutor en cada momento y podemos tener las distintas respuestas a través de los miniposts de Twitter o del estado de cada usuario de Facebook.

Cada vez vamos adquiriendo una mayor consciencia sobre que la comunicación está cambiando y que por tanto, formas de comunicación o ciencias de la información como el periodismo también están cambiando.

Hace unos años sólo los periodistas eran capaces de dar noticias bomba o exclusivas después de perseguir a los protagonistas de una noticia de índole económica o social. Ahora con las redes sociales, son los protagonistas los que se encargan de comunicar a su comunidad en la red cualquier acontecimiento o primicia.

Una consecuencia directa de este cambio en las formas de hacer periodismo va a tener mucho que ver con las nuevas formas o formatos publicitarios. Los medios están cambiando y adaptando sus estrategias informativas como publicitarias a los nuevos códigos de comunicación que emergen día a día.

Además de los cambios comunicativos, hay que tener en cuenta que no todo son ventajas, sino que las redes sociales esconden peligros para los más jóvenes de la casa que pueden caer o tropezar con compañías no demasiado recomendables.

DISTINTAS DEFINICIONES PARA LA RED SOCIAL

Internet se están posicionando como la plataforma que acumula grandes cantidades de conocimiento, derivada de la gran cantidad de interacciones, investigaciones y la imaginación de los millones de usuarios que diariamente la consultan, trabajan o se divierten con ella.

Este hecho ha producido que personas que algunas veces no son poseedoras de información o de conocimiento académicos demasiado elevados produzcan miles de contenidos que pueden llegar a ser sino exactos sorprendentes e imaginativos y por ello se habla de que estamos ante la ciencia de las redes o cultura de red. [4]

Wikipedia define la red social como una estructura social que se puede representar en forma de uno o varios grafos en el cual los nodos representan individuos y las aristas representan relaciones entre ellos.

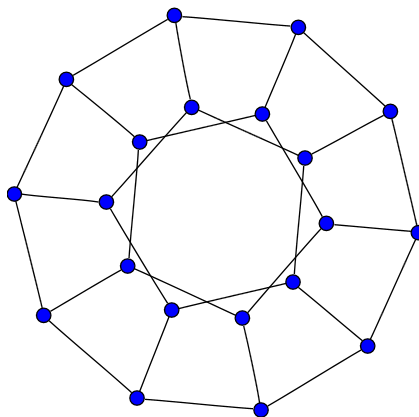


Gráfico 1. Representación de la teoría de los grafos. [2] Fuente: wikimedia.

Por su parte, el sociólogo Duncan Watts [2] define la red social a partir de la teoría de los 6 grados, en donde asegura que es posible acceder a cualquier persona del planeta en tan sólo 6 saltos. Indica que la tecnología además de revolucionar la sociedad permite aprender observando los múltiples comportamientos de grandes comunidades digitales que cambian e interaccionan durante un largo periodo de tiempo.

Aunque hay autores y sociólogos que generan controversia con estas definiciones, la realidad y el día a día demuestran que las relaciones en las redes sociales son dignas de análisis y estudios profundos, ya que cada vez más las empresas, marcas, e incluso las instituciones públicas emiten sus mensajes en este tipo de canales de comunicación ya que la audiencia habitual de estos canales o de estos medios se ha convertido en usuarios. La audiencia son los usuarios registrados en todas las redes sociales. Además, como comentaba en la introducción de este artículo cualquier emisor de información puede segmentar a través de las distintos tipos de redes sociales a que público dirigirse pues cada red tiene un tipo de usuarios distintos según el sexo, edad e incluso según los objetivos que se persiguen al estar presente en una u otra red social.

Por tanto, podemos definir la red social como un sistema abierto que encontramos en internet en el que un gran número de usuarios puede interconectar entre sí de forma

dinámica posibilitando la potenciación de recursos que cada usuario posee. Según el tipo de red ante la que nos encontremos podremos intercambiar amistad, relaciones personales, conocimiento o incluso potenciar el networking entre los distintos usuarios registrados en una red social (Ej. Caso LinkedIn).

LAS REDES SOCIALES UNA NUEVA FORMA DE COMUNICACIÓN

Desde hace un par de años la comunicación ha sufrido una nueva revolución. Tras la irrupción y extensión de las direcciones e-mail y de la mensajería instantánea (Messenger), estamos asistiendo a la proliferación de las redes sociales como forma de comunicación.

Según nuestra edad, inquietudes o público objetivo del que formemos parte podemos optar por estar integrados en una u otra red. Los adolescentes de 13 a 18 años suelen tener un perfil Tuenti, a partir de 20 años hasta los 45 se extiende el uso del Facebook e incluso existen redes sociales de perfil profesional (Linkedin) en el que podemos interactuar con profesionales relacionados con nuestro ámbito profesional. Ni que decir tiene, que, cada vez somos más sensibles a esta temática y queremos saber que se cuece en la red. Como consecuencia, tanto los líderes de opinión, los lobbies como los políticos a nivel nacional, regional y local optan por las nuevas tecnologías, porque sin duda, la opinión pública más que nunca se manifiesta en las redes sociales.

Ofrecer al usuario lo que realmente busca, responder a dudas y preguntas, aceptar críticas y también agradecerlas, nos darán la clave de la línea que debemos seguir tanto para posicionar nuestra marca como nuestra marca personal (personal branding), generar confianza, que los usuarios nos conozcan y que se cree una relación que puede llegar a ser muy estrecha. Si conseguimos esto estaremos optando a un óptimo posicionamiento y a un correcto uso de las redes sociales.

A pesar de que España es uno de los países que lidera en el uso de redes sociales, todavía es un campo muy desconocido, pues las redes sociales pueden llegar a ser muy beneficiosas como táctica en la búsqueda de un trabajo, en el diseño de una carrera profesional o incluso como perfil de trabajo. Pero eso sí, algo debemos de tener claro, dependiendo del uso que hagamos de nuestra red social nos puede servir como herramienta profesional o no, ya que quizás tengamos fotografías, comentarios o pertenezcamos a grupos o comunidades que serán una connotación negativa sobre lo que quizás esperan de nosotros como partner profesional o como empleado de una empresa.

HACIA UN NUEVO PERFIL PROFESIONAL EL COMMUNITY MANAGER

El community manager es una **figura que se ha venido desarrollando gracias a la incursión de las redes sociales en las empresas**. La cercanía que se genera entre las marcas y los usuarios se da gracias a la existencia de perfiles corporativos en diferentes plataformas. Por la necesidad de contar con alguien que pueda interactuar y responder mensajes nace esta figura, que no para de evolucionar.

Al ser una figura relativamente nueva y en constante evolución, el community manager **debe estar enterado de las últimas noticias de las redes sociales**, debe conocer todas las plataformas, saber sus cualidades y defectos. Adicional, debe conocer la marca a la perfección, pues es él quien la representa en la web.

Debe ser una persona con una **excelente ortografía y redacción**, pues un error gramatical en las redes puede costarle un mal entendido, e inclusive en algunos casos, una crisis empresarial. En todos momentos debe estar conversando con su comunidad y generando contenidos relevantes para ellos. Recordemos que ahora los fans son la parte activa de la comunicación.

El equipo dedicado a la gestión de las redes sociales debe **planear y ejecutar una estrategia**, el community manager debe ceñirse a ella y seguirla paso a paso. Además, se deben medir las acciones para mostrar los resultados de la estrategia. Hoy en día casi todas las redes cuentan con un sistema de medición, pero se necesita de profesionales que ayuden a interpretar estas evaluaciones o mediciones.

Por último, **el respeto hacia los miembros de la comunidad es esencial**. En más de una ocasión habrá alguien que escriba fuerte críticas hacia la marca. Si este es el caso la marca debe responder a dichos comentarios de la manera más amable posible. No es el community manager quien responde a las críticas, sino la marca o la empresa, por tanto, ha de ser una respuesta adecuada hecha en nombre de la empresa o la marca a la que representamos.

CONCLUSIONES

Aunque encontremos distintas opiniones o teorías al respecto, las redes sociales son capaces de generar gran influencia sobre los distintos receptores de los mensajes que se emiten. Un ejemplo práctico lo encontramos en las elecciones estadounidenses, donde Obama [3] ganó sus primeras elecciones gracias al saber hacer en cuanto a estrategias de comunicación en este tipo de redes.

Hay que tener en cuenta que no siempre se hace un buen uso de las redes sociales como instrumento de comunicación. A nivel particular, la gente más joven, los adolescentes pueden estar sometidos a una fuente directa de peligro si no se ejerce cierto control parental para evitar “relaciones sociales” que no son del todo recomendables. A nivel profesional, las empresas y con ellas, intrínsecamente las marcas, han encontrado en las redes sociales un canal para llegar a las masas y ejercer influencia que logre aumentar o ayudar a incrementar sus posicionamiento en los públicos potenciales y en la opinión pública, pero para ello las empresas han tenido que apostar por un nuevo perfil profesional en sus empresas: El Community Manager. El Community Manager será el encargado de interactuar y responder a mensajes. Al ser una figura relativamente nueva y en constante evolución, el community manager **debe estar enterado de las últimas noticias de las redes sociales**, debe conocer todas las plataformas, saber sus cualidades y defectos. Adicional a esto, debe conocer la marca a la perfección, pues es él quien la representa en la web. El equipo dedicado a la parte de las redes sociales debe **planear y ejecutar una estrategia**, el community manager debe ceñirse a ella y seguirla paso a paso. Además, se deben medir las acciones para mostrar los resultados de la estrategia.

REFERENCIAS

- [1] **BRADSHAW, P.** (2007). Un modelo para la redacción del siglo XXI. Cuadernos de periodistas, 12. Madrid:- APM.
- [2] **CALVO MUÑOZ, Montse; ROJAS LLAMAS, Carolina.** (2008). Networking. Uso práctico de redes sociales. Editorial Esic.
- [3] **FLORES J.** (2008). Yes, we can. Las redes sociales en las elecciones estadounidenses. Tribuna complutense, 78. Madrid: FGUCM.
- [4] **FLORES VIVAR, Jesús Miguel.** (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. Comunicar nº33. Pag 77 a 81.
- [5] **MUÑOZ, Blanca.** (2005) Cultura y comunicación. Introducción a las teorías contemporáneas. Madrid. Editorial fundamentos.

CONSEJO EDITORIAL

COMPONENTES	
Director	Javier Francés Vilaplana
Editores adjuntos	Víctor Gisbert Soler
	María J. Vilaplana Aparicio
	Silvia Climent Sanchis
	Vicente Sánchis Rico

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO

ÁREA TEXTIL	Prof. Dr. Josep Valldeperas Morell Universidad Politécnica de Cataluña
ÁREA FINANCIERA	Prof. Dr. Juan Ángel Lafuente Luengo Universidad Jaume I, Castellón de la Plana
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y RRHH	Prof. Dr. Francisco Llopis Vañó Universidad de Alicante
ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Prof. Dra. Elena Pérez Bernabéu Universidad Politécnica de Valencia
DERECHO	Prof. Dra. María del Carmen Pastor Sempere Universidad de Alicante
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	Prof. Dr. David Juárez Varón Universidad Politécnica de Valencia
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Prof. Dr. Manuel Llorca Alcón Universidad Politécnica de Valencia

