

# Definición de un escenario de la Empresa 2.0 para el año 2020 en España

Defining a scenario for Enterprise 2.0 by 2020 in Spain

Lucía Illanes Peña<sup>1</sup>, Salvador Bueno Ávila<sup>1</sup>, María D. Gallego Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Pablo de Olavide, Spain

luciaillanes@gmail.com , sbueavi@upo.es , mdgalper@upo.es

**RESUMEN.** El objetivo principal de este trabajo es desarrollar un estudio prospectivo sobre el uso de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas para el año 2020 con el propósito de explicar aquellos factores que estimulan u obstaculizan la implantación de esta tecnología. Partiendo de este objetivo, hemos definido un marco teórico de la Empresa 2.0 donde se define qué es la Empresa 2.0, sus características y principales ventajas.

La metodología aplicada ha sido el método Delphi de dos rondas a través del cual se ha logrado definir un escenario futuro para la Empresa 2.0. Se incluyen en este escenario el análisis de la difusión por zonas geográfica y sector, entre otras dimensiones. Los resultados ponen de manifiesto que la mayor difusión en el horizonte analizado se desarrollará en América del Norte. Además los sectores con mayor difusión serán el turismo y la educación.

Finalmente, los expertos consideran que la mejora de la imagen corporativa es el principal factor crítico de éxito en la implantación de la Web 2.0 en las empresas, y la inexperiencia de los usuarios es considerado como aquel factor que dificultará en mayor medida la implantación.

**ABSTRACT.** The aim of this article is to build a forecasting study about the use of Web 2.0 technologies in Spanish companies by 2020 in order to explain which factors stimulate or block the implementation of this type of technologies. Based on this objective, we have defined a theoretical background for Enterprise 2.0 with the intention of analyzing concepts, features, as well as advantages.

We have applied the Delphi method, based on two rounds. With this method, we have reached a future scenario for Enterprise 2.0. Variables regarding the different geographical regions and industries have been used to analyze the diffusion of Web 2.0 technology in companies. As a result of the research, it should be emphasized that the use of Web 2.0 technologies would be increased in North American companies. Furthermore, tourism and education are bound to expand their technologies.

Finally, it is believed that the benefits on the corporate image is the main critical success factor to implement the Web 2.0 technologies in companies, and the inexperienced users are more likely to difficult the implementation.

**PALABRAS CLAVE:** Web 2.0, Empresa 2.0, Difusión, Delphi, Prospectiva, Escenario.

**KEYWORDS:** Web 2.0, Enterprise 2.0, diffusion, Delphi, Forecasting, Scenario.

## 1. Introducción

Esta investigación se centra en el tópico de la Web 2.0 y su aplicación al ámbito de la empresa. La Empresa 2.0 extiende a las organizaciones el carácter colaborativo de la de la tecnología Web 2.0, convirtiendo a sus usuarios en creadores de contenidos (Carbone, Contreras, Hernández and Gomez-Perez, 2012; Su and Chiang, 2012), a la vez que otorga a los consumidores capacidad de influir en las actividades encaminadas al posicionamiento de las empresas en los mercados donde operan (Basset, 2013).

La Web 2.0 es la segunda generación de los servicios basados en Internet con la intención de enfatizar la colaboración on-line entre usuarios (Su and Chiang, 2012). En la actualidad, la Web 2.0 está siendo utilizada en las empresas fundamentalmente para determinados aspectos relacionados con la comunicación, comercialización de productos o la gestión del conocimiento (Sigala and Chalkiti, 2014).

Mcafee (2006) aporta uno de los conceptos de la Web 2.0 más referenciado en la literatura. Este autor considera que la Empresa 2.0 es aquella que utiliza plataformas tecnológicas de ámbito social para desarrollar sus actividades, ya sean de desarrollo propio o procedente de agentes de su entorno, como proveedores, clientes u otros que integren la cadena de valor. Otros autores completan esta aproximación conceptual a la Web 2.0 añadiendo la capacidad que ésta tiene de integrarse estratégicamente con los procesos de negocio corporativos, con la intención de desarrollar nuevos canales bidireccionales de comunicación, tanto a nivel interno (entre los diferentes departamentos e individuos que conforman la organización) como a nivel externo (entre la empresa y sus diferentes stakeholders: empleados, accionistas, partners, clientes, proveedores y otros) (Gallego, Bueno and López, 2014).

A raíz de estas ideas, se extrapolan tres características básicas de la Empresa 2.0 (ISEA, 2008): (1) El elemento central no es la tecnología, sino en las personas, (2) Internet pasa a ser el medio donde se realizan los procesos de negocio y (3) la búsqueda de información se convierte en un proceso más eficaz y eficiente. De ello se deduce cómo la Web 2.0 no sólo mejora las relaciones con su entorno sino que también posibilita mejoras en la organización de las empresas.

Además, la Web 2.0 permite a las organizaciones adquirir nuevas capacidades organizativas tendentes a la adquisición de ventajas competitivas, de donde se derivan otros beneficios económicos cuantificables o incuantificables, como el incremento de las ventas, mejora de la imagen corporativa, mejora de las comunicaciones con clientes y proveedores, mejor conocimiento del entorno o la captación de nuevos clientes, entre otros.

Dado que una de las propiedades básicas de la Empresa 2.0 es su carácter cooperativo, las organizaciones confían en los usuarios reconociéndole su papel como codesarrolladores de contenidos. De este modo la empresa recibe como la conocida inteligencia colectiva.

Para que las empresas se adapten a este nuevo medio se precisa de nuevos procedimientos comunicativos y de interacción internos y externos. Esta transición requiere dos pasos fundamentales como punto de partida: (1) Crear una sensación de urgencia, es decir la necesidad de realizar un cambio ahora; se trata de una necesidad de rapidez y (2) contar con el apoyo de la alta dirección.

En base a estos argumentos, se adivina una creciente tendencia a implantar la Web 2.0 en el entorno empresarial en los próximos años. Precisamente, nuestro principal objetivo es analizar la evolución de la tecnología Web 2.0 en el ámbito empresarial con la intención de proponer un posible escenario sobre la implantación de la Empresa 2.0 en las empresas tomando como horizonte temporal el año 2020.

Para alcanzar el mencionado escenario, hemos procedido a la aplicación de la metodología Delphi. Se trata de un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo y alcanzar consensos (Listone and Turoff, 1975). Los expertos consultados interactúan de forma anónima (Landeta, 1999) en varias iteraciones.

Estas iteraciones permiten que los expertos reflexionen y modifiquen sus respuestas en sucesivas rondas, de forma que las opiniones se vayan estabilizando (Gallego, 2009; Bueno and Salmerón, 2008).

El resto del artículo se estructura de la siguiente forma. En el epígrafe 2 expondremos la metodología de investigación aplicada para alcanzar los objetivos propuestos. En el epígrafe 3 se describe los resultados de la consulta a expertos tras aplicar la metodología Delphi. Finalmente, el epígrafe 4 recoge las principales conclusiones del estudio.

## 2. Metodología

La metodología de investigación se fundamenta en el método Delphi. Desde el punto de vista metodológico, se considera el método más avanzado si se compara con otros métodos de discusión, como por ejemplo la conferencia grupal o el análisis de juicios sociales (Martino, 2003; Holzmüller and Schlüchter, 2002; Mitchell, 1991; Riggs, 1983; Rohrbaugh, 1979; Ament, 1970).

Este método ha sido extensamente aplicado en investigaciones relacionadas con los Sistemas y Tecnologías de la Información (SI/TI), siendo satisfactoriamente utilizado como herramienta de prospectiva tecnológica en este campo (Gallego and Bueno, 2014). En este sentido, el método Delphi ha sido ampliamente aplicado en estudios que persiguen vislumbrar escenarios futuros o profundizar en tópicos escasamente tratados a través de la consulta a expertos (Okoli and Pawlowski, 2004; Lai and Chung, 2002; Blind, Cuhls and Grupp, 2001; Lai, 2001; Hayne and Pollard, 2000; Nambisan et al., 1999; Mulligan, 1999; Wright, 1998; Keis and Cule, 1998; Brancheau, Janz and Wetherbe, 1996).

### 2.1. Fundamentos del método Delphi

En palabras de sus creadores, el método Delphi fue desarrollado para obtener el consenso de opinión más fidedigno de un grupo de expertos sometiéndolos a una serie de cuestionarios con retroalimentación controlada (Dalkey and Helmer, 1963). Linstone & Turoff (1975) definirían la metodología Delphi como “el método de estructuración de un proceso de comunicación grupal efectivo al permitir el tratamiento de un problema complejo a un grupo de individuos en conjunto”.

Esta metodología se diferencia de otras técnicas grupales esencialmente en las características básicas de su estructuración. Dichas características fueron definidas originariamente por sus creadores Dalkey & Helmer (1963) y son: (1) el anonimato de sus participantes, (2) la iteración de la información, (3) la retroalimentación o feedback controlado y (4) la agregación estadística de los datos.

El anonimato implica que ningún participante del estudio conoce la identidad del resto de expertos que conforman el panel, o al menos las respuestas particulares de cada uno de ellos (Landeta, 2006; Linstone and Turoff, 1975). Esta característica reduce la confrontación entre expertos, así como el efecto perjudicial originado por la presión que cualquier participante pueda ejercer sobre el resto, permitiendo la inhibición de los participantes.

Por otra parte, la iteración en el método Delphi hace referencia a la repetición del cuestionario en sucesivas rondas. Dicha iteración busca la convergencia o estabilidad en las opiniones de los expertos respecto a la problemática concreta. Con ese objetivo, se les permite modificar sus respuestas tras la consideración de los datos agregados del resto del panel (Van Zolingen and Klaassen, 2003; Rowe and Wright, 1999).

En este sentido, el correcto tratamiento de los datos agregados facilitados al resto del panel se erige en una característica fundamental para la consecución del consenso. Esta información, denominada feedback o retroalimentación controlada, se encuentra bajo la supervisión del grupo coordinador del estudio y se transmite a los expertos después de cada ronda (Rowe and Wright, 1999). La agregación estadística de los datos suele facilitarse a través de la media, la mediana, o cualquier otra medida de dispersión o combinación de ellas que

el grupo coordinador considere oportuno para alcanzar la estabilidad en las respuestas (Van Zolingen and Klaassen, 2003).

## 2.2. Aplicación del método

El proceso de desarrollo de la metodología Delphi se inicia con el planteamiento de los objetivos e hipótesis relativos a una determinada problemática que se desea resolver (Kameoka and Suzuki, 2002; Collins, 1977). Antes de iniciar el proceso, es necesario conocer y analizar en detalle la temática de estudio, siendo necesaria para la ejecución del método Delphi la culminación de una serie de decisiones sucesivas que influyen directamente sobre su desarrollo. En primer lugar planteamos las decisiones generales sobre la aplicación de Delphi para posteriormente analizar dichas dimensiones en la aplicación del método en el campo de SI/TI.

En la aplicación de Delphi, las dos primeras decisiones relativas pueden ser desarrolladas paralelamente y se encuentran relacionadas con la definición de los criterios de selección de los expertos que conformarán el panel y con el diseño del cuestionario.

Una vez culminen ambas decisiones, se inicia el proceso de recopilación de datos mediante el envío del primer cuestionario a los expertos. Los resultados de esta primera ronda son analizados con un doble objetivo, por una parte para proceder al diseño del siguiente cuestionario y, por otra, para la elaboración de la retroalimentación que se desee transmitir a los participantes del estudio. Este proceso se repetirá sucesivamente hasta que el equipo coordinador del estudio considere que se ha alcanzado la estabilidad deseada en relación al consenso o disenso perseguido.

Posteriormente, este consenso o disenso servirá para la redacción del informe final y elaboración de las conclusiones del estudio, las cuales serán enviadas al panel de expertos. Cada una de las etapas descritas anteriormente lleva asociada la toma de decisiones sucesivas. De la idoneidad de las mismas depende el éxito en la aplicación de todo el proceso Delphi (Figura 1).

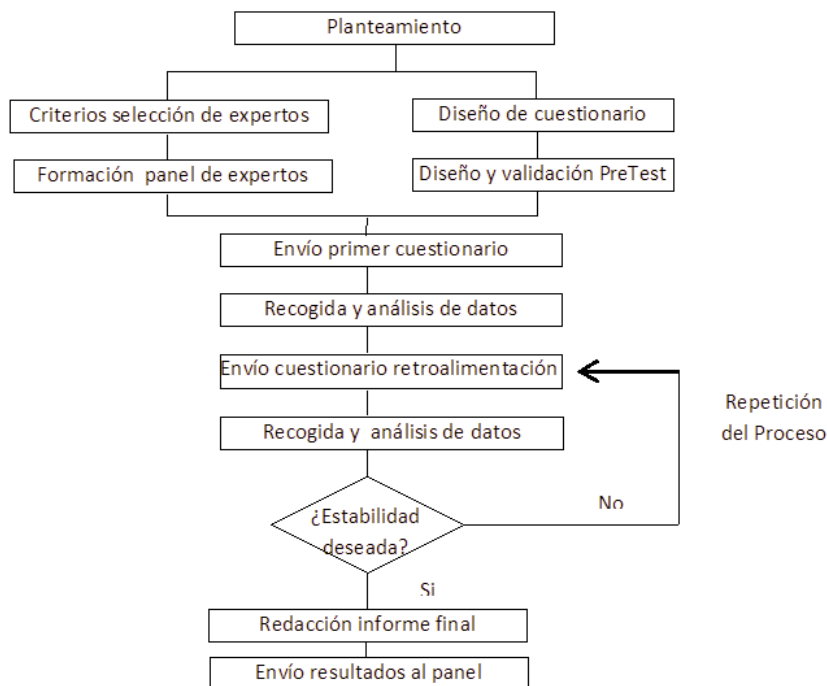


Figura 1. Proceso de desarrollo de la metodología Delphi (Fuente: Gallego et al., 2008).

En relación con las necesidades del equipo investigador o de las particularidades del objeto de estudio, las fases de desarrollo del proceso de la metodología Delphi pueden sufrir algún tipo de variación. Sin embargo, la mayoría de los estudios Delphi siguen las fases descritas anteriormente.

### 2.3. Panel de expertos, cuestionario y rondas

Se ha conformado un panel con 10 expertos en el campo de estudio. Este panel ha sido diseñado bajo el criterio de heterogeneidad en el grupo en cuanto al género, edad y ámbito profesional (Tabla 1). Resumidamente, el panel de experto lo conforman dos mujeres y ocho hombres, con distintas edades y profesiones, como por ejemplo profesor, consultor o periodista.

Experto	Sexo	Edad	Profesión
1	Hombre	De 37 a 47 años	Profesor
2	Mujer	De 37 a 47 años	Profesor
3	Hombre	De 37 a 47 años	Profesor
4	Hombre	De 18 a 25 años	Consultor
5	Hombre	De 26 a 36 años	Empresario
6	Hombre	De 37 a 47 años	Consultor
7	Hombre	De 26 a 36 años	Consultor
8	Hombre	De 26 a 36 años	Director empresa
9	Mujer	-	Periodista
10	Hombre	De 26 a 36 años	Director de TI

Tabla 1. Resumen demográfico del panel de expertos.

El cuestionario ha sido diseñado para cubrir los objetivos específicos del estudio. De esta forma, se ha clasificado el cuestionario en tres secciones (Tabla 2). La primera sección está destinada a definir nivel de difusión, en porcentaje, que tendrá la tecnología Web 2.0 y su adopción en las empresas teniendo en cuenta variables geográficas, sector de actividad, uso de las aplicaciones y dimensión empresarial. La segunda sección del cuestionario, se centra en el estudio de los principales factores de éxito para la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en el año 2020. Por último, la tercera sección enfocada a investigar aquellos factores que pueden obstaculizar la implantación de la Web 2.0.

Se trata de un cuestionario Web, cuyo enlace de la URL fue enviado por correo electrónico a los expertos. Para la sección primera los expertos debían responder el porcentaje de difusión en una escala 10-100 (porcentaje). Las secciones segunda y tercera, se ha mantenido un rango de respuestas posibles entre 1 y 7, donde 1 es el mínimo y 7 el máximo.

<b>Sección primera: difusión y adopción</b>										
<b>Difusión geográfica</b>										
¿Cuál cree que será el porcentaje de implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas en el año 2020 por continente?										
Europa	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
América del Norte	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Sudamérica	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Asia	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
África	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Oceanía	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Difusión por sector de actividad</b>										
¿Cuál cree que será el porcentaje de implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020 por sector de actividad?										
Industria	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Construcción	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Alimentario	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Agrícola	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Sanitario	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Militar	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Educación	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Financiero	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Turístico	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Difusión de las aplicaciones</b>										
¿Cuál cree que será el porcentaje de implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020 en las siguientes aplicaciones?										
Redes sociales (LinkedIn, Facebook, Twitter)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mensajería instantánea	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Herramientas integradas de búsqueda	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Herramientas de contenidos colaborativos	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Blogs entre empleados	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Blogs corporativos/clientes	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Uso personal	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Difusión por tamaño de la empresa</b>										
¿Cuál será el porcentaje de implantación de la Web 2.0 en España en 2020 según el tamaño de empresas?										
Grandes	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pymes	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Sección segunda: Factores clave de éxito para la implantación.</b>										
<b>Factores personales</b>										
¿Cómo valora los siguientes factores personales como clave de éxito para la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo										
El nivel cultural	1	2	3	4	5	6	7			
El interés por la comunicación con el usuario final (cliente, proveedor, accionistas, empleados, otros)	1	2	3	4	5	6	7			
La percepción de la Web 2.0 como un sistema de calidad	1	2	3	4	5	6	7			
El número de internautas	1	2	3	4	5	6	7			
La confianza en la Web 2.0	1	2	3	4	5	6	7			

<b>Factores organizacionales</b>							
¿Cómo valora los siguientes factores organizacionales como clave de éxito para la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
La percepción de la Web 2.0 como ventaja competitiva	1	2	3	4	5	6	7
Los beneficios potenciales por el uso de la Web 2.0	1	2	3	4	5	6	7
La mejora en la comunicación de los empleados	1	2	3	4	5	6	7
La mejora en la dirección y administración empresarial	1	2	3	4	5	6	7
<b>Factores relativos al coste</b>							
¿Cómo valora los siguientes factores relacionados con el coste como clave de éxito para la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
Coste inicial de la implantación la Web 2.0	1	2	3	4	5	6	7
Coste de mantenimiento de los clientes	1	2	3	4	5	6	7
<b>Factores Externos</b>							
¿Cómo valora los siguientes factores externos como clave de éxito para la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
El conocimiento por parte de los usuarios de la tecnología Web 2.0	1	2	3	4	5	6	7
La mejora en la comunicación, captación de clientes y comercialización de productos y servicios	1	2	3	4	5	6	7
La mejora de la imagen de la empresa y el marketing comercial	1	2	3	4	5	6	7
<b>Sección tercera: Factores que dificultan la implantación.</b>							
<b>A nivel de los usuarios</b>							
¿Cómo volara los siguientes factores a nivel de usuario como obstáculo en la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
La resistencia al cambio por parte de los usuarios	1	2	3	4	5	6	7
La inexperiencia de los usuarios	1	2	3	4	5	6	7
<b>A nivel organizacional</b>							
¿Cómo volara los siguientes factores a nivel organizacional como obstáculo en la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
La falta de recursos	1	2	3	4	5	6	7
Riesgos legales (riesgo de violación intimidad usuarios, violación derechos de propiedad, espionaje industrial, etc.)	1	2	3	4	5	6	7
La inexperiencia o falta de información de los usuarios de la empresa (empleados, accionistas, etc.)	1	2	3	4	5	6	7
<b>A nivel del sistema</b>							
¿Cómo volara los siguientes factores a nivel del sistema como obstáculo en la implantación de la tecnología Web 2.0 en las empresas españolas en 2020? 1=mínimo y 7=máximo							
Problemas específicos del sistema	1	2	3	4	5	6	7
La existencia de otro sistema de similar calidad	1	2	3	4	5	6	7
La complejidad del sistema	1	2	3	4	5	6	7
Los costes de mantenimiento	1	2	3	4	5	6	7

Tabla 2. Cuestionario.

Para la segunda ronda se aportó a cada experto su respuesta a la anterior ronda, junto a la información grupal de cada variable del cuestionario. Según Landeta (1999) la información grupal se proporciona extrayendo una medida de tendencia central de la distribución obtenida, generalmente la mediana. Otros investigadores, como Gallego, Luna y Bueno (2008), consideran que la mediana interpolada ofrece mayor precisión en las estimaciones comparado con la mediana.

Siguiendo esta recomendación, la mediana interpolada fue aportada alcanzar el consenso. Igualmente, hemos considerado que existe consenso cuando las respuestas de la mayoría de ellos en la segunda ronda, se encuentran entre el primer y el tercer rango intercuartílico (Gallego and Bueno, 2014). El consenso fue alcanzado en la segunda ronda.

### 3. Resultados

En este epígrafe, analizaremos las respuestas a las preguntas realizadas al panel de expertos en el cuestionario aportado en la segunda ronda.

#### 3.1. Difusión y adopción de la tecnología 2.0 en las empresas

El objetivo principal de esta sección, ha sido el análisis de la difusión de la Web 2.0 en las empresas en el año 2020. Es por ello que se han tenido en cuenta cuatro variables: (1) difusión geográfica, (2) difusión por sector de actividad, (3) difusión de las aplicaciones y (4) difusión por tamaño de la empresa. Los resultados consensuados en la segunda ronda se muestran en la Tabla 3.

<b>Difusión geográfica (%)</b>	
Europa	80
América del Norte	90
Sudamérica	60
Asia	70
África	50
Oceanía	70
<b>Difusión por sector de actividad (%)</b>	
Industria	80
Construcción	60
Alimentario	70
Agrícola	60
Sanitario	80
Militar	60
Educación	90
Financiero	80
Turístico	90
<b>Difusión de las aplicaciones (%)</b>	
Redes sociales (LinkedIn, Facebook, Twitter)	80
Mensajería instantánea	80
Herramientas integradas de búsqueda	80 90
Herramientas de contenidos colaborativos	80
Blogs entre empleados	70
Blogs corporativos/clientes	70
Uso personal	70
<b>Difusión por tamaño de la empresa (%)</b>	
Grandes	90
Pymes	70

Tabla 3. Porcentajes de difusión. Resultados Segunda Ronda.

Para estudiar la difusión geográfica que tendrá la tecnología Web 2.0 en el año 2020, se han considerado distintos ámbitos geográficos. Así, los expertos que han participado en el estudio, han ofrecido su opinión a la difusión y adopción de la Web 2.0 en las empresas de Europa, América del Norte, Sudamérica, Asia, África y Oceanía, en el año 2020. De esta forma, como se puede observar en la Tabla 3, se espera una mayor difusión de la Web 2.0 para las empresas norteamericanas y europeas, de manera que se dará una difusión del 90% y 80% respectivamente. En el otro extremo se encuentran las empresas ubicadas en Sudamérica y África, los cuales obtendrán los menores porcentajes de difusión.

Si tenemos en consideración la difusión por sectores de actividad, podemos observar que los expertos han alcanzado el consenso en todos los sectores consultados. En este sentido en la Tabla 4 podemos apreciar cómo las empresas del sector turístico y de la educación, tendrán una mayor implantación de la tecnología 2.0 en el año 2020 con una difusión del 90%. En cambio, para los sectores de la construcción, agricultura y militar, el



panel de expertos considera un porcentaje de difusión del 60%.

De igual forma ha alcanzado el consenso en el ámbito de la difusión por aplicaciones. La Tabla 3 muestra que todas las aplicaciones que se han tomado en consideración para la investigación tendrán un alto porcentaje de uso en el 2020. De entre todas las aplicaciones destacan herramientas integradas de búsqueda, para las que el panel de expertos estima una difusión del 90%.

La última parte de esta primera sección, se ha centrado en investigar el grado de implantación de la tecnología 2.0 según la dimensión empresarial. A este respecto, el panel de expertos considera un mayor porcentaje de implantación de la Web 2.0 en las grandes compañías que en las pymes españolas en el año 2020; siendo respectivamente un 90% y un 70% el nivel de difusión esperado.

### 3.2. Factores clave de éxito

Para todas las respuestas obtenidas en esta sección, podemos afirmar que existe consenso en el panel de expertos. Para el análisis de los factores clave de éxito, éstas han sido agrupados en cuatro niveles: (1) personal, (2) organizacional, (3) costes y (4) externos. Por su parte la Tabla 4 muestra el número de respuestas en los valores de la escala propuestos en el cuestionario.

FACTORES	NÚMERO DE RESPUESTAS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Nivel personal</b>											
El nivel cultural											
El interés por la comunicación con el usuario final											
La percepción de la Web 2.0 como un sistema de calidad											
El número de internautas											
La confianza en la Web 2.0											
<b>Factores organizacionales</b>											
la percepción de la Web 2.0 como ventaja competitiva											
los beneficios potenciales por el uso de la Web 2.0											
la mejora en la comunicación de los empleados											
la mejora en la dirección y administración empresarial											
<b>Factores relativos al coste</b>											
Coste inicial de la implantación la Web 2.0											
Coste de mantenimiento de los clientes											
<b>Factores Externos</b>											
Conocimiento por parte de los usuarios de la tecnología Web 2.0											
La mejora en la comunicación, captación y comercialización											
La mejora de la imagen de la empresa y el marketing comercial											





	4 puntos
	5 puntos
	6 puntos
	7 puntos

Tabla 4. Frecuencia de respuestas a cada factor clave. Resultados Segunda Ronda.

Son varios los factores a nivel personal que se han tenido en cuenta. Concretamente, hemos incluido en este apartado el nivel cultural, el interés por la comunicación con el usuario final, la percepción de la Web 2.0 como un sistema de calidad, el número de internautas y la confianza en el sistema.

En el caso de los factores incluidos a nivel organizacional, éstos han sido cuatro: la percepción de la Web 2.0 como ventaja competitiva, los beneficios potenciales por el uso de este sistema, la mejora en la comunicación entre los empleados y la mejora en la dirección y administración de la empresa. En las respuestas a las preguntas sobre estos factores, al igual que los examinados a nivel personal, se ha obtenido un consenso en las respuestas de los expertos, con una mediana situada en la valoración 6 en todos los factores. Igualmente se

destaca el consenso en los factores relativos a los costes con un valor de la mediana en 5 en ambas variables incluidas en este apartado.

Finalmente, en relación a las variables externas, mientras que el conocimiento de la tecnología y la mejora en la comunicación, captación y comercialización ha alcanzado una mediana de 6 puntos, la mediana de las respuestas para el factor que hace referencia a la posibilidad de mejorar la imagen de la empresa y el marketing comercial ha sido de 7. Por lo tanto, mientras para los primeros factores los expertos han considerado un alto grado de influencia en la implantación, para la pregunta de imagen y marketing, los expertos consideran que será, totalmente, un factor clave de éxito para la adopción de la tecnología 2.0 en las empresas en 2020.

### 3.3. Factores que dificultan la implantación

Hemos realizado una clasificación de variables semejante a los factores críticos de éxito. De este modo, los factores incorporados en esta sección se agrupan en función de los usuarios, la organización y el sistema. La Tabla 5 muestra el número de respuestas en los valores de la escala propuestos en el cuestionario.

FACTORES	NÚMERO DE RESPUESTAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Nivel de usuario</b>										
la resistencia al cambio por parte de los usuarios										
la inexperiencia de los usuarios										
<b>Factores organizacionales</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
la falta de recursos										
Riesgos legales										
la inexperiencia o falta de información de los usuarios de la empresa										
<b>Nivel de sistemas</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Problemas específicos del sistema										
La existencia de otro sistema de similar calidad										
La complejidad del sistema										
Costes de mantenimiento										

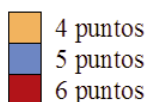


Tabla 5. Frecuencia de respuestas a cada barrera. Resultados Segunda Ronda.

A nivel de usuario se ha tenido en cuenta dos factores que pueden dificultar la implantación y el uso de la Web 2.0, los cuales hacen referencia a la resistencia al cambio y la inexperiencia de los usuarios. La mediana alcanzada en ambos factores ha sido distinta. En el caso de la resistencia al cambio, la mediana ha sido de 5, mientras que para inexperiencia de los usuarios ha sido de 6. En ambos casos ha habido consenso, destacando cómo en general los expertos consideran que la inexperiencia de los usuarios dificulta en mayor medida la implantación del sistema que la resistencia al cambio.

A nivel organizacional se han examinado tres factores: (1) la falta de recursos para la implantación, (2) los riesgos legales que puedan surgir como consecuencia del uso de la Web 2.0 y (3) la inexperiencia o falta de información de los usuarios desde el punto de vista interno de la organización. En los tres casos, la mediana consensuada de las respuestas de los expertos ha sido de 5.

Finalmente, A nivel del sistema, han sido cuatro los factores que se han examinado para analizar su grado de impacto negativo en la implantación de esta tecnología. En concreto, se han considerado los problemas específicos del sistema, la existencia de otro sistema con calidad similar, su complejidad, y los costes de mantenimiento. En todos los casos hubo consenso con una mediana de 5.

### 3.4. Escenario futuro global

En este epígrafe mostramos el escenario global que los expertos han consensuado para el año 2020. Este escenario global se define a partir de la mediana de cada una de las variables analizadas en la segunda ronda del estudio.

Comenzando por la difusión de la Empresa 2.0, la Tabla 6 recoge el escenario de la difusión según el área geográfica, sector de actividad, aplicaciones y tamaño de empresas. Este escenario vislumbra una difusión del 80% de la Empresa 2.0, entorno geográfico de España. Comparativamente con otras zonas desarrolladas, América del Norte mejora esta difusión en un 10% y el resto de zonas alcanzarían porcentajes inferiores. Por sectores de actividad se observa que la mayoría de empresas en todos los sectores tendrán implantada la Empresa 2.0, destacando los sectores de la Educación y el Turismo, aunque también los sectores industrial, sanitario y financiero alcanzarán porcentajes muy amplios de implantación (80%).

Área Geográfica		Sector de actividad		Aplicaciones		Tamaño e Empresa	
Europa	80%	Industrial	80%	Redes Sociales	80%	Grandes Empresas	90%
América del Norte	90%	Construcción	60%	Mensajería instantánea	80%	Pymes	70%
Sudamérica	60%	Agroalimentario	70%	Herramientas de Búsqueda	90%		
Asia	70%	Agricultura	60%	Herramientas de contenido colaborativos	80%		
África	50%	Sanitario	80%	Blogs entre empleados	70%		
Oceania	70%	Militar	60%	Blogs corporativos/clientes	70%		
		Educación	90%	Uso personal	70%		
		Financiero	80%				
		Turismo	90%				

Tabla 6. Escenario global de difusión de la Empresa 2.0.

Por otra parte, como era de esperar, las empresas de gran tamaño contarán con mayores porcentajes de implantación, siendo las aplicaciones más difundidas aquellas que se encuentran relacionadas con las herramientas de búsqueda de información, mensajería instantánea y herramientas de contenidos colaborativos.

La Tabla 7 recoge el escenario para sobre los factores críticos de éxito en la implantación de la Empresa 2.0 en España para el año 2020. En este sentido, en opinión de los expertos, los factores vinculados al coste de esta tecnología no son relevantes desde el punto de vista del éxito como aquéllos que se encuentran vinculados a los niveles personales, organizacionales y externos, los cuales sí gozarán de una alta capacidad para influir en el éxito de la implantación. Destaca el hecho del consenso alcanzado por los expertos respecto a la máxima consideración del factor externo relativo a la mejora de la imagen y el marketing comercial como factor clave de éxito.

Nivel Personal		Nivel organizacional		Nivel externo	
Nivel cultural	6	Ventaja competitiva	6	Conocimiento de los usuarios	6
Comunicación usuario final	6	Beneficios potenciales	6	Comunicación, captación y comercialización	6
Sistema de calidad	6	Comunicación entre empleados	6	Mejora en imagen y marketing comercial	7
Número de Internáutas	6	Dirección y Administración	6		
Confianza	6				

Tabla 7. Escenario global de factores clave de éxito a la implantación de la Empresa 2.0.

Finalmente la Tabla 8 recoge el escenario de los factores que dificultarán la difusión de la Empresa 2.0 en España. De entre todos los factores analizados destaca la Inexperiencia de los usuarios a este entorno tecnológico. El resto de factores podrían dificultar la difusión de la Empresa 2.0, aunque con un escaso impacto.

Nivel de usuarios		Nivel organizacional		Nivel de sistema	
Resistencia al cambio	5	Falta de recursos	5	Problemas específicos	5
Inexperiencia de los usuarios	6	Riesgos legales	5	Sistema calidad similar	5
		Inexperiencia o falta de información	5	Complejidad	5
				Costes de mantenimiento	5

Tabla 8. Escenario global de factores que dificultan la implantación de la Empresa 2.0.

#### 4. Discusión

El objetivo principal de este trabajo era la definición de un escenario futuro para el 2020, en el que se muestre la situación que tendrá la Empresa 2.0 en España. En este sentido, podemos afirmar que la metodología empleada ha permitido cubrir este objetivo tras haberse consensuado un posible escenario por un panel heterogéneo de expertos en la materia.

Los resultados que han sido descritos, principalmente el escenario global, tendrán una doble utilidad: (1) desde el punto de vista académico, este estudio sienta las bases desarrollar investigaciones que profundicen en la difusión y aceptación de la Empresa 2.0 no sólo en el ámbito nacional, sino también en el internacional y (2) desde un punto de vista práctico, las empresas podrán tener un escenario de referencia que le permitan aplicar medidas tendentes a potenciar los factores que posibilitan el éxito de la implantación de la Empresa 2.0 y reducir el impacto de aquellos factores que dificultan su aceptación.

No obstante, cabría destacar algunas limitaciones centradas en el ámbito metodológico. En primer lugar, el escenario alcanzado hubiera gozado de una mayor robustez con un panel de expertos más amplio, a pesar de que el tamaño del panel se sitúa en los niveles mínimos recomendados. En segundo lugar, para facilitar la fluidez de las rondas se extrajeron algunas variables, y que por tanto no fueron tomadas en consideración y que hubieran enriquecido los resultados del estudio. De ello, se deriva la necesidad de seguir profundizando en estudios que permitan complementar estos resultados.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Illanes Peña, L., Bueno Ávila, S., y Gallego Pereira, M. D. (2015). Definición de un escenario de la Empresa 2.0 para el año 2020 en España. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, Vol. 2, Num. 1, pp. 60-72. Consultado el [dd/mm/aaaa] en [www.ijisebc.com](http://www.ijisebc.com)

#### References

- Ament, R. (1970). Comparison of Delphi forecasting studies in 1964 and 1969. *Futures*, 2 (1), 35-44.
- Analysis and the Delphi Technique. *Organisational Behaviour and Human Performance*, 24, 73-92.
- Basset, H. (2013). Enterprise 2.0 and Web 3.0. From Science 2.0 to Pharma 3.0, 169-193.
- Blind, K., Cuhls, K. & Grupp, H. (2001). Personal attitudes in the assessment of the future of science and technology: A factor analysis approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 68 (2), 131-149.
- Brancheau, J.C.; Janz, B. & Wetherbe, J.C. (1996). Key issues in information systems. managements: 1994-1995 SIM Delphi results. *MIS Quarterly*, 20 (2), 225-242.
- Bueno, S. & Salmerón, J.L. (2008). Fuzzy modeling enterprise resource planning tool selection. *Computer Standards & Interfaces*, 30 (3), 169-180.
- Illanes Peña, L., Bueno Ávila, S., y Gallego Pereira, M. D. (2015). Definición de un escenario de la Empresa 2.0 para el año 2020 en España. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, Vol. 2, Num. 1, pp. 60-72. Consultado el [dd/mm/aaaa] en [www.ijisebc.com](http://www.ijisebc.com)

137-147.

- Carbone, F., Contreras, J., Hernández, J.Z. & Gomez-Perez, J.M. (2012). Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies. *Expert Systems with Applications*, 39 (10), 8929-8939.
- Collins, S. (1977). The oracle at Delphi. *Journal of Accountancy* (pre-1986), 143 (2), 84.
- Dalkey, N.C. & Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the user of experts. *Management Science*, 9 (3), 458-67.
- Gallego, M.D. & Bueno, S. (2014). Exploring the application of the Delphi method as a forecasting tool in Information Systems and Technologies research, *Technology Analysis & Strategic Management*, 26 (9), 987-999.
- Gallego, M.D. (2009). El Método Delphi. En *Fundamentos de la Prospectiva en Sistemas de Información*. Editores: Víctor Amadeo Bañuls y José Luis Salmerón. Ra-Ma.
- Gallego, M.D., Bueno, S. & López D. (2014). La Web 2.0: Una visión empresarial y jurídica. España. Thomson Reuters Aranzadi.
- Gallego, M.D., Luna, P. & Bueno, S. (2008). Designing a forecasting analysis to understand the diffusion of open source software in the year 2010. *Technological Forecasting and Social Change*, 75 (5), 672-686.
- Hayne, S. & Pollard, C. (2000). A comparative analysis of critical issues facing Canadian information systems personnel: a national and global perspective. *Information & Management*, 38 (2), 73-86.
- Holz Müller, H. & Schlüchter, J. (2002). Delphi study about the future of B2B marketplaces in Germany. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1(1), 2-19.
- ISEA (2008). *Empresa 2.0, Análisis prospectivo de las potenciales aplicaciones en las empresas de las tecnologías - web 2.0*.
- Kameoka, A.; Yokoo, Y. & Kuwahara, T. (2004). A challenge of integrating technology foresight and assessment in industrial strategy development and policymaking. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(6), 579-598.
- Keis, M. & Cule, P.E. (1998). A framework for identifying software projects risks. *Communication of the ACM*, 41 (11), 76-83.
- Lai, V. & Chung, W. (2002). Managing international data communications. *Communications of the ACM*, 45 (3), 89.
- Lai, V. (2001). Issues of international information systems management: a perspective of affiliates. *Information & Management*, 38 (4), 253-264.
- Landeta, J. (1999). El Método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Barcelona: Editorial Ariel.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, 73 (5), 467-482.
- Listone H.A. & Turoff, M. (1975). *The Delphi Method. Techniques and Applications*. Addison-Wesley.
- Martino, J.P. (2003). A review of selected recent advances in technological forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 70 (8), 719-733.
- Mitchell, V. (1991). The Delphi technique: An exposition and application. *Technology Analysis & Strategic Management*, 3 (4), 333-358.
- Mulligan, P. (1999). Differentiating service tasks for IT application an exploratory analysis in financial services. *International Journal of Service Industry Management*, 10 (2), 190.
- Nambisan, S.; Agarwal, R. & Tanniru, M. (1999). Organizational mechanisms for enhancing user innovation in information technology. *MIS Quarterly*, 23 (3), 365-396.
- Okoli, C. & Pawlowski, S. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42 (1), 15-29.
- Riggs, W.E. (1983). The Delphi Technique: An Experimental Evaluation. *Technological Forecasting and Social Change*, 23, 89-94.
- Rohrbaugh, J. (1979). Improving the Quality of Group Judgement: Social Judgement
- Rowe, G. & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, 15, 353-375.
- Sigala, M. & Chalkiti, K. (2014). Investigating the exploitation of web 2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: An utilisation–importance analysis. *Computers in Human Behavior*, 30, 800-812.
- Su, C-J, Chiang, C-Y. (2012). Enabling successful Collaboration 2.0: A REST-based Web Service and Web 2.0 technology oriented information platform for collaborative product development. *Computers in Industry*, 63 (9), 948-959.
- Van Zolingen, S. & Klaassen, C. (2003). Selection processes in a Delphi study about key qualifications in Senior Secondary Vocational Education. *Technological Forecasting and Social Change*, 70 (4), 317-340.
- Wright, D. (1998). Analysis of the market for access to broadband telecommunications in the year 2000. *Computers & Operations Research*, 25(2), 127-138.