



# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

**DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

**“REDES SOCIALES, CROWDSOURCING, APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO  
ORGANIZATIVO EN LAS INDUSTRIAS DE BIOTECNOLOGÍA Y  
TELECOMUNICACIONES”**

**TESIS DOCTORAL**

**PRESENTADA POR: D. Gregorio Tancítaro López Maciel**

**DIRECTOR DE TESIS: Dr. D. Daniel Palacios Marqués**

**CODIRECTOR DE TESIS: Dr. D. Carlos Llopis Albert**

**Valencia, España, Octubre 2015**

## **DEDICATORIAS**

A mis padres: Gregorio y María por siempre estar presentes, por su ejemplo de constancia y su confianza en el éxito de este proyecto.

A mis hermanos: Estrella del Rocío, María Italia y Carlos Félix. Su apoyo oportuno y su presencia siempre.

A mis hijos: Montserrat, Germán Gregorio y Catalina, mi orgullo y mi motivación.

A Valentina: Con cariño, respeto y admiración.

A las muchas personas que brindaron su ayuda y su amistad para que este trabajo viera la luz.

## **AGRADECIMIENTOS**

A las Universidades Politécnica de Valencia y de Guanajuato por la oportunidad que me brindaron para formar parte de este proyecto conjunto.

Al Dr. Daniel Palacios Marqués, cuya dirección y oportunas y puntuales observaciones dieron en todo momento rumbo y sentido a este trabajo de tesis.

Al Dr. Carlos Llopis Albert, por su paciencia y dedicada atención a los aspectos metodológicos tan necesarios para mantener la coherencia y congruencia de la tesis.

A la Dra. Irma Cristina Espitia M. por su orientación fundamental especialmente en las fases iniciales de este trabajo.

A Google, Microsoft, Facebook, Twitter y todas las plataformas tecnológicas que permiten la maravilla de la distribución del conocimiento.

# ***INDICE DE CONTENIDOS***

## INDICE GENERAL

RESUMEN TESIS DOCTORAL.....	i
CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
0.1. Justificación del estudio.....	2
0.2. Objetivos.....	10
0.3. Etapas de desarrollo del estudio.....	10
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS TEÓRICOS SOBRE REDES SOCIALES, CROWDSOURCING, APRENDIZAJE ORGANIZATIVO Y DESEMPEÑO ORGANIZATIVO.....	12
1.1. Objetivos y contenido del capítulo.....	13
1.2. Introducción a las redes sociales.....	13
1.2.1. Redes sociales electrónicas.....	16
1.3. Introducción al crowdsourcing.....	20
1.4. Introducción al aprendizaje organizativo.....	27
1.5. Introducción al desempeño organizativo.....	32
CAPÍTULO 2. EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LAS REDES SOCIALES.....	36
2.1. Objetivos y contenido del capítulo.....	37
2.2. Evolución y desarrollo de las redes sociales.....	37
2.2.1 Orígenes de las Redes Sociales.....	37
2.2.2. Evolución del Web 2.0 y Redes Sociales.....	39
2.2.3. Aspectos psicológicos de las redes sociales.....	44
2.3. Relación entre redes sociales y la mejora de los resultados en las organizaciones.....	47
2.3. Relación entre redes sociales y la creación de innovaciones incrementales y radicales.....	53
2.5. Herramientas de crowdsourcing.....	57
CAPÍTULO 3. MODELO TEÓRICO.....	65
3.0. Objetivos del capítulo.....	66

3.1. Relación entre el grado de introducción de las redes sociales y capacidad de aprendizaje organizativo.....	66
3.2. Relación entre las herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo.....	78
3.3. Relación entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.....	86
3.4. Relación entre el crowdsourcing, redes sociales, capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.....	89
3.5. Modelo integrador y el papel mediador del aprendizaje organizativo .....	93
<b>CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA E IDENTIFICACIÓN DE LOS SECTORES EN ESTUDIO.....</b>	<b>104</b>
4.0. Objetivos del capítulo.....	105
4.1. Diseño de los instrumentos de medición.....	105
4.2. Metodología y escalas de medición.....	108
4.3. Modelación con ecuaciones estructurales.....	110
4.3.1. Escala de medida del grado de introducción de crowdsourcing .....	111
4.3.2. Escala de medida del grado de introducción de las redes sociales .....	112
4.3.3. Escala de medida de la capacidad de aprendizaje organizativo .....	114
4.3.4. Escala de medida del desempeño organizativo.....	116
4.4. Sectores en estudio.....	116
4.4.1. Sector de Biotecnología.....	117
4.4.2. Sector de Telecomunicaciones.....	126
4.5 Ficha técnica del estudio.....	132
<b>CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO .....</b>	<b>134</b>
5.0. Objetivos y contenido del capítulo.....	135
5.1. Condiciones determinadas para las escalas de medida e indicadores.....	135

5.2. Evaluación de la escala de medida del grado de introducción de crowdsourcing .....	140
5.3. Evaluación de la escala de medida de las redes sociales.....	145
5.4. Evaluación de la escala de medida de la capacidad de aprendizaje organizativo.....	149
5.5. Evaluación de la escala de medida del desempeño.....	156
5.4. Contraste de hipótesis mediante la utilización de modelos de ecuaciones estructurales.....	159
5.4.1 Hipótesis que relaciona las redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo.....	159
5.4.2. Hipótesis que relaciona crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo.....	164
5.4.3. Hipótesis que relaciona la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño.....	168
5.4.4. Hipótesis que relaciona el crowdsourcing, redes sociales, capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.....	171
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES, LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS TRABAJOS.....	175
6.1. Introducción y objetivos del capítulo.....	176
6.2. Conclusiones y discusión.....	177
6.2.1. Conclusiones a nivel teórico.....	177
6.2.2. Conclusiones a nivel empírico.....	184
6.2.3. Discusión final.....	189
6.3. Limitaciones.....	193
6.4 Futuros trabajos de investigación.....	194
REFERENCIAS.....	196
ANEXOS.....	214

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Niveles de Desarrollo en las naciones de Europa, Medio Oriente y Norte de África en el NRI 2014 .....	6
Figura 2. Representación gráfica de una red social.....	16
Figura 3. Características del Web 2.0. ....	18
Figura 4 Proceso de administración del conocimiento.....	28
Figura 5. Línea de tiempo del lanzamiento de las principales redes sociales.....	41
Figura 6. Número de usuarios de las principales redes sociales.....	44
Figura 7. Cadena de valor.....	48
Figura 8. Tipología de la orientación de las herramientas de crowdsourcing según su propósito.....	64
Figura 9. Modelo de aceptación tecnológica.....	70
Figura 10 Sistema de conocimiento colectivo.....	73
Figura 11. Modelo integrador simplificado.....	94
Figura 12. Gestión del conocimiento en las organizaciones.....	99
Figura 13. Modelo integrador ampliado.....	100
Figura 14. Proceso de investigación.....	106
Figura 15. Proceso para construir un instrumento de medición .....	108
Figura 16 Distribución geográfica de las empresas usuarias de biotecnología en España. ....	122
Figura 17. Componentes de la industria de las telecomunicaciones.....	127

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de desempeño .....	33
Tabla 2. Aplicaciones para las redes sociales y tipología de su uso.....	53
Tabla 3. Tipología del uso del crowdsourcing .....	81
Tabla 4. Entorno empresarial del sector de biotecnología.....	120
Tabla 5. Principales operaciones en el sector de la biotecnología.....	125
Tabla 6. Financiamiento Público en el sector de la biotecnología.....	125
Tabla 7. Número de empresas del sector de las telecomunicaciones en España.....	129
Tabla 8. Facturación del sector de las telecomunicaciones.....	129
Tabla 9. Empleo en el sector de las telecomunicaciones en España.....	130
Tabla 10. Inversión del sector telecomunicaciones.....	131
Tabla 11. Ficha técnica del estudio empírico aplicado.....	133
Tabla 12. Medidas de bondad del ajuste del modelo de medida.....	139
Tabla 13. Media y desviación típica de los ítems de la escala crowdsourcing.....	141
Tabla 14. Índices de ajuste del modelo de medida de crowdsourcing.....	142
Tabla 15. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida.....	143
Tabla 16. Media y desviación típica de los ítems de la escala redes sociales.....	146
Tabla 17. Índices de ajuste del modelo de medida de redes sociales.....	146
Tabla 18. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida.....	147
Tabla 19. Índices de ajuste de los modelos de medida.....	150
Tabla 20. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión experimentación.....	151
Tabla 21. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión asumir riesgo.....	151
Tabla 22. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión interacción con el entorno externo.....	152
Tabla 23. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión diálogo.....	152
Tabla 24. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión toma de decisiones participativa.....	152
Tabla 25. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida de la escala de capacidad de aprendizaje organizativo.....	154
Tabla 26. Valores de fiabilidad compuesta .....	154



Tabla 27. Media y desviación típica de los ítems de la escala desempeño organizativo...	156
Tabla 28. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida.....	157
Tabla 29. Índices de ajuste del modelo de medida .....	159
Tabla 30. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la primera hipótesis .....	161
Tabla 31. Parámetros estimados en el modelo de medida interno y externo.....	163
Tabla 32. Valores de fiabilidad compuesta de la escala capacidad de aprendizaje organizativo.....	163
Tabla 33. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis .....	164
Tabla 34. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la segunda hipótesis .....	166
Tabla 35. Parámetros estimados en el modelo de medida de crowdsourcing.....	167
Tabla 36. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis.....	168
Tabla 37. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la segunda hipótesis.....	169
Tabla 38. Parámetros estimados en el modelo de medida del desempeño organizativo...	170
Tabla 39. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis.....	171
Tabla 40. Índices de ajuste del modelo de la cuarta hipótesis.....	172
Tabla 41. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la cuarta hipótesis.....	173
Tabla 42 tipología de uso de herramientas crowdsourcing para la gestión del conocimiento.....	181

## **RESUMEN TESIS DOCTORAL**

Este trabajo de investigación persigue el objetivo de demostrar la existencia de relaciones positivas entre el uso de las redes sociales, las herramientas de crowdsourcing, el aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo. La premisa que mueve a la investigación considera que el uso de tecnologías emergentes como las mencionadas arriba tiene una influencia directa sobre los esfuerzos para capturar conocimiento y utilizarlo de forma que mejore los resultados en las organizaciones. Esta premisa se sustenta en un marco teórico que ha sido revisado en los capítulos 1, 2 y 3 de esta tesis, donde además se identifican las relaciones entre las variables que han sido estudiadas en trabajos previos.

Los efectos del aprendizaje organizativo se analizan desde el punto de vista de una variable mediadora, esto es bajo la idea de que el aprendizaje organizativo funge como un catalizador que permite convertir los esfuerzos realizados por la estrategia de la organización en el aprovechamiento de la información generada en redes sociales y los resultados obtenidos en los trabajos y proyectos de crowdsourcing.

Se realizó un estudio empírico aplicado sobre un grupo de empresas de los sectores de la Biotecnología y las Telecomunicaciones en España, el estudio consideró la aplicación de escalas de medida que fueron confirmadas bajo los parámetros de validez y fiabilidad y los resultados obtenidos fueron a su vez validados. Se cuenta con un grupo de conclusiones que abonan al estudio de herramientas y medios de allegarse información para la generación de aprendizajes útiles para las organizaciones que buscan mejorar sus resultados.

## **DOCTORAL THESIS ABSTRACT**

This work's objective is to demonstrate the existence of positive relationships between social media usage, crowdsourcing tools and organizational learning and performance. The premise that motivates the investigation, proposes that usage of new technologies as the ones included in social media has direct influence on organizational efforts to capture and use knowledge in ways that make a positive difference on their results and performance. This premise is supported by a theoretical framework presented in chapters 1, 2 and 3 of this thesis, where we identified the relations among the variables from the point of view considered in previous works by different authors.

Effects of organizational learning are analyzed from a mediating variable perspective. That is, over the idea that organizational learning works as a catalysis agent that allows transforming organizational strategies to leverage information obtained from social media and crowdsourcing projects and activities.

An empirical study was done over a group of companies from Biotech and Telecom sectors in Spain. This study included a number of questionnaires whose measurement scales were confirmed by validity and fidelity parameters and their results also validated. Conclusions of this work add new knowledge to the study of social media tools and the way to use them in order to gain useful information and learning to positively impact organizational performance.

## RESUM TESI DOCTORAL

Este treball d'investigació persegueix l'objectiu de demostrar l'existència de relacions positives entre l'ús de les xarxes socials, les ferramentes de crowdsourcing, l'aprenentatge organitzatiu i l'exercici organitzatiu. La premissa que mou a la investigació considera que l'ús de tecnologies emergents com les mencionades dalt té una influència directa sobre els esforços per a capturar coneixement i utilitzar-ho de manera que millore els resultats en les organitzacions. Esta premissa se sustenta en un marc teòric que ha sigut revisat en els capítols 1, 2 i 3 d'esta tesi, on a més s'identifiquen les relacions entre les variables que han sigut estudiades en treballs previs.

Els efectes de l'aprenentatge organitzatiu s'analitzen des del punt de vista d'una variable medidora, açò és davall la idea que l'aprenentatge organitzatiu exercix com un catalitzador que permet convertir els esforços realitzats per l'estratègia de l'organització en l'aprofitament de la informació generada en xarxes socials i els resultats obtinguts en els treballs i projectes de crowdsourcing.

Es va realitzar un estudi empíric aplicat sobre un grup d'empreses dels sectors de la Biotecnologia i les Telecomunicacions a Espanya, l'estudi va considerar l'aplicació d'escales de mesura que van ser confirmades davall els paràmetres de validesa i fiabilitat i els resultats obtinguts van ser al seu torn validats. Es compta amb un grup de conclusions que abonen a l'estudi de ferramentes i mitjans d'arreglar-se informació per a la generació d'aprenentatges útils per a les organitzacions que busquen millorar els seus resultats.

***CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN  
GENERAL***

## **CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN GENERAL**

### 0.1. Justificación del estudio

Este trabajo se sustenta en la idea de que el uso de las tecnologías de la información tiene un potencial transformador en la economía y la sociedad en lo general. Y en el hecho de que a las tecnologías de la información y comunicación se les considera, en su capacidad de modificación global, al menos tan importantes para la humanidad como en su momento lo fuera la revolución industrial (Castells, 1997).

Los usos de las nuevas tecnologías en el medio actual nos llevan a niveles en los cuales la interacción con los clientes a través de las redes sociales (*social media*) se vuelve crítica, las formas de interacción tradicionales se vuelven obsoletas y se hace necesario replantear las estrategias de orientación a los clientes (Rodríguez, Peterson y Ajjan, 2015).

Con ese antecedente general se analiza la situación de las organizaciones ante las tecnologías de la información y particularmente ante las redes sociales y algunas herramientas derivadas de éstas que operan sobre las redes informáticas, en específico el crowdsourcing, se revisan las prácticas de aprendizaje organizativo en las empresas y cómo es la relación de este con el desempeño de las mismas empresas, de manera que se obtenga una visión completa que permita comprender las variables y sus posibles interacciones.

Así pues este análisis considera una parte teórica enfocada en el análisis del conocimiento acumulado en la literatura especializada sobre las variables cuya relación se somete a prueba en las hipótesis propuestas, cuya información de cruce se obtiene de los sectores de las telecomunicaciones y la biotecnología en España.

En el presente estudio el enfoque está en la identificación de algunas actividades que son realizadas o complementadas con el uso de las redes sociales en línea por las empresas, este es el caso de aquellas que se destinan por ejemplo al manejo de opiniones de información generada en línea por la colectividad para lo cual existen múltiples sitios (Crowdsourcing).

Comenzamos comentando la idea de lo virtual, en cuanto a elemento de las tecnologías de la información, entendido como la ausencia de lo estrictamente material y su aplicación en la informática, señalando que tiene poca afinidad con lo falso, lo ilusorio o lo imaginario. Así pues lo virtual no es lo opuesto a lo real, sino una forma de ser que favorece los procesos de creación y abre horizontes nuevos a las posibilidades de la mente humana más allá de la presencia física inmediata (Lévy, 1999).

La velocidad con la que se mueve la tecnología ha acelerado procesos sociales y económicos. Actualmente hemos pasado de una economía de intercambio material (productos tangibles) a una en la que se intercambian con igual facilidad bits (productos intangibles) (Negroponte, 1995) ya sea en la forma de una canción o un libro e incluso el dinero.

Las formas de difusión del conocimiento son variadas y la influencia del social media en la distribución de la información demuestra tener un impacto significativo en diversos ámbitos del quehacer humano, por ejemplo campos que tradicionalmente han confiado más en la difusión formal como la medicina (Fox, Bonaca, Ryan, Massaro, Barry y Loscalzo, 2015).

El término tecnologías de la información y su añadido de comunicación (TIC) se refiere a aquellas tecnologías que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. Las TIC contienen al menos en cada caso algunos de los siguientes elementos (Cabero, 1994):

Inmaterialidad. Las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta información es inmaterial, intangible y virtual lo que le permite ser llevada de forma instantánea a distancias cortas y largas (Negroponte, 1995).

**Interactividad.** Las TIC logran un intercambio de información entre el usuario y el ordenador y usando este último y las redes físicas entre usuarios. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta de los sujetos y la información residente en el ordenador.

**Interconexión.** La interconexión se refiere a la creación de nuevas posibilidades a partir de la conexión entre dos tecnologías sean estas dispositivos o solo nodos en una red, con independencia del tamaño de esta y sus propósitos.

**Instantaneidad.** Las redes de comunicación como parte de su función informática, permiten el uso de servicios que a su vez permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma casi inmediata (Cabero, 1994).

**Elevada calidad de imagen y sonido.** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.

**Digitalización.** La información de distintos tipos (sonidos, texto, imágenes, videos, etc.) puede ser, una vez transformada en simples datos, enviada por los mismos medios al estar traducida en formatos que son universalmente reconocidos como en el caso de protocolos o códigos.

**Influencia mayor sobre procesos que sobre productos.** Cuando un usuario utiliza la tecnología en línea construye patrones que no existían y que pueden crear condiciones distintas en sus procesos mentales. Eso hace sentido cuando observamos a un usuario diferenciar la información existente respecto a un mismo producto no solo en el sitio web de la empresa sino en los blogs de otros usuarios y sus menciones sobre el producto en cuestión (Cabero, 1994).



Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...). Si bien la penetración de las TIC no es aun completa para toda la población humana, sí es cierto que en aquellos lugares en los que ha llegado, está sin distinción en todos los niveles verticales y horizontales de la sociedad. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso (Tello, 2008).

Innovación. Por definición las TIC son innovadoras y esta característica les permite generar cambios constantes en todos los ámbitos sociales. Desde luego la innovación también genera en la sociedad diferencias que la adaptación a la misma innovación genera.

Automatización. Las TIC buscan ante todo facilitar la vida de la humanidad, en este concepto se engloba la automatización del mayor número posible de tareas a través de herramientas informáticas, lo que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.

Diversidad. La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear información nueva (Cabero, 1994). Este fenómeno tiene un efecto directo sobre las formas en las cuales la tecnología se adopta.

A nivel mundial, la penetración de las TIC en el mundo es desigual, no todos los países se encuentran en el mismo punto en este apartado, sino que por el contrario, existen grandes diferencias entre unos y otros, diferencias fácilmente apreciables en cualquiera de los indicadores existentes sobre la Sociedad de la Información. En 2003, muchos países en vías de desarrollo ofrecían tasas de penetración de Internet menores que una centésima parte de las existentes en algunos países europeos o en Norteamérica. Algunos estudios indican asimismo que en ese año 2003, mientras existían menos de 6 ordenadores por cada 1000 habitantes en la India, más de 6 de cada 10 habitantes de los EEUU tienen ordenador propio (Chinn y Fairlie, 2004).

En 2014 el Network Readiness Index (NRI), que desde hace 13 años prepara el World Economic Forum y que mide las condiciones para el desarrollo de la sociedad de la información en 148 naciones, otorga a Finlandia el valor más alto, colocando a esta Nación en primer lugar, mientras que Chad se encuentra hasta el final de la tabla. Uno de los componentes más reveladores del estudio, el relacionado con el uso individual de las TIC, se compone de siete variables que consideran factores como el número de suscriptores con teléfono móvil, el número de usuarios de internet, el número de hogares que cuentan con una computadora, hogares con acceso a internet etc. Este indicador pone de manifiesto la enorme brecha existente entre naciones y por consecuencia entre individuos a nivel global (Bilbao-Osorio, 2014).

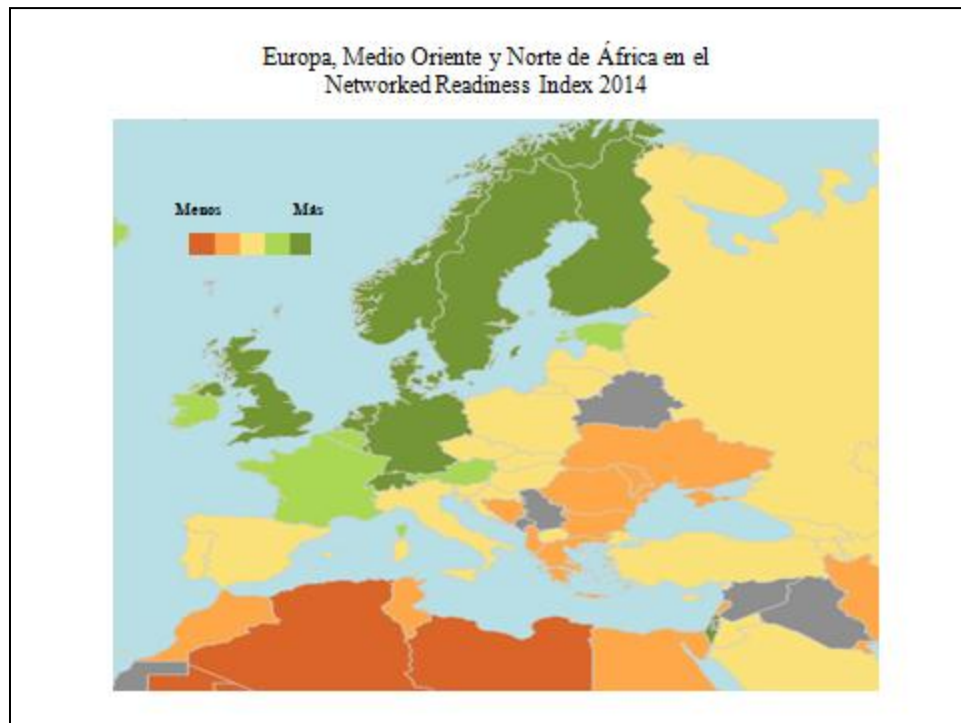


Figura 1. Nivel de Desarrollo en las naciones de Europa, Medio Oriente y Norte de África en el NRI 2014. Elaboración propia con datos del World Economic Forum

La importancia de las TICs en el desarrollo de las empresas es indiscutible, las áreas en las cuáles el efecto de las tecnologías tiene un impacto demostrable y positivo son muchas y en incremento (Garrigós-Simón, Palacios-Marqués, y Narangajavana, 2008), entre ellas la

producción, las ventas y la mercadotecnia, el servicio al cliente, la comunicación dentro y hacia afuera de la organización.

En las empresas existe una penetración importante de tecnología informática, desde hace años el mayor representante de las TIC en la empresa española es el ordenador y desde hace algunos años también el teléfono móvil, dispositivos básicos desde los que las empresas realizan la mayoría de las actividades relacionadas con las TIC. El ordenador continúa siendo el equipamiento TIC más utilizado con independencia del tamaño de empresa, con una penetración media en las pymes y las grandes empresas del 98,9% (Urueña, Valdecasa y Ureña, 2013).

De acuerdo con cifras del 2013 en España casi el 50% de las PYMES utiliza las redes sociales en línea, si bien solamente una cuarta parte de este número se mantiene activo en ese sentido, esto es, que utilice las RSL con frecuencia mayor a una vez al mes (Cink, 2013). Este dato da una idea de la gran penetración que tienen las RSL en el sector empresarial español y a la vez de la oportunidad que existe para ampliar su uso. En otros ámbitos del mundo la mayoría de las Empresas aún no están utilizando a las redes sociales en línea (RSL) de manera intencionada ya que desconocen el potencial que representa o no saben cómo generar la estrategia correcta y por lo tanto no están creando ni utilizando a su favor el valor a través del uso las mismas. (Chui, Manyika, Bughin, Dobbs y Roxburgh, 2012).

La segunda idea central de este trabajo es la que tiene que ver con el aprendizaje de las organizaciones y el desempeño de las mismas. Pese a que en general existe aceptación sobre la noción de la importancia que tiene el aprendizaje organizativo sobre el desempeño estratégico de las organizaciones, no hay una sola teoría o modelo sobre este tema que sea comúnmente aceptada, hecho que de entrada dificulta la creación de una teoría sólida (Fiol y Lyles, 1985).

El concepto de aprendizaje organizativo ha evolucionado desde tempranas etapas. Chandler (1962), nos da una visión en la cual las organizaciones se enfrentan a cambios que las

obligan a adaptarse y esto puede ser, al menos parcialmente, a través del desarrollo de una nueva estructura en la misma organización.

Duncan (1974), señala que se requieren diferentes estructuras para la toma de decisiones al interior de la misma organización, dependiendo del grado de flexibilidad que se necesite, porque una estructura centralizada y mecánica tiende a reforzar comportamientos previos, mientras que una estructura “orgánica” y menos centralizada tiende a permitir cambios en las creencias y acciones.

Este hecho se defiende y define también en los estudios de Mintzberg y Waters (1982), donde a través de una investigación de años se pudo observar como la capacidad de adaptación de una organización a nuevos entornos estaba supeditada a la creación de nuevas estructuras descentralizadas y extendidas.

Respecto a las Redes Sociales, existen diversos estudios que las analizan como parte de un fenómeno global (Kumar, Novak y Tomkins, 2010). Sin embargo el análisis de las herramientas basadas en Internet para el aprendizaje de la organización y más aun lo que se refiere al posible impacto de ambas variables sobre el desempeño de las mismas organizaciones es aún incipiente.

Conviene señalar que las redes sociales en línea, por diferencia con las redes sociales “a secas”, tienen su apogeo en la actualidad dado que complementan y cumplen la función de mantener las relaciones interpersonales en cualquier ámbito de la vida humana, así mismo, contribuyen a la creación de nuevos vínculos entre personas distantes (Garton, Haythornthwaite y Wellman, 1997).

El uso de las plataformas en línea basadas en el intercambio social de información como en el caso de la música y el video, todo el tiempo se rompen fronteras y se influye en núcleos poblacionales de cualquier tipo y en latitudes remotas las cuales pueden incluso estar apenas en proceso de urbanización (Olvera, Zarazúa, Velasco y Castro, 2015). Las redes sociales en línea producen para los individuos que las utilizan un capital social individual,

el cual se genera e incrementa por la interacción con otros individuos en diferentes estructuras sociales. Este capital es aprovechable por los individuos en diversas formas (Steinfeld, DiMicco, Ellison y Lampe, 2009).

Para las organizaciones el aprovechar la oportunidad que ofrecen herramientas de aprendizaje y desarrollo y en general de conocimiento basadas en internet cobra importancia por la amplia difusión que tienen dichas herramientas (Oinas-Kukkonen, Lyytinen y Yoo, 2010). Es por esto que no sorprende que exista una creciente tendencia en investigar los usos de las TIC en los contextos sociales y sus impactos en las organizaciones (Agarwal, Gupta y Kraut, 2008).

Es patente la necesidad de conocer cómo es que algunos sectores empresariales están aplicando el uso de las redes sociales como estrategia para aprender del entorno y así impactar sus niveles de desempeño. Más en específico el uso del crowdsourcing, sobre cuya definición y aplicaciones existen varios estudios y trabajos de reciente publicación y que sin embargo no analizan todos los aspectos de su impacto en el aprendizaje y desempeño organizativos.

Para la realización de este estudio se define un constructo teórico que muestra las posibles relaciones entre la penetración de las redes sociales, en particular la herramienta conocida como crowdsourcing, en las empresas y se vislumbra su correlación con el aprendizaje organizativo y el desempeño de las mismas organizaciones, que son posteriormente establecidas en la revisión teórica y el planteamiento de hipótesis de investigación. Donde se centra la investigación hacia los sectores de las telecomunicaciones y la biotecnología, Finalmente, se determinan las escalas validadas y la metodología que se emplea en la investigación empírica para concluir con la presentación de los resultados de la investigación, conclusiones, futuras investigaciones y limitaciones del estudio.

## 0.2. Objetivos

Los objetivos de la presente investigación a nivel teórico y empírico son los siguientes:

- Estudiar los antecedentes teóricos y los conceptos, denominaciones y modelos de mayor relevancia sobre redes sociales, el crowdsourcing como herramienta y su utilidad en el aprendizaje y desempeño organizativos.
- Analizar un modelo teórico que demuestre las relaciones positivas existentes entre el uso de las herramientas basadas en las redes sociales, el aprendizaje organizativo y el desempeño empresarial.
- Contrastar el modelo teórico planteado con el estudio empírico que se realizó en los sectores de biotecnología y telecomunicaciones de España. Este estudio permite establecer, mediante el empleo del método de análisis de modelos de ecuaciones estructurales, la existencia de relaciones causales entre las variables del constructo teórico, así como, corroborar las propiedades sociométricas exigibles a las escalas de medición en ciencias sociales para cada una de las variables.
- Proporcionar a los tomadores de decisiones conocimientos que les ayuden en la gestión de las herramientas basadas en las redes sociales particularmente el crowdsourcing a la hora de evaluar, dimensionar e implementar estrategias de aprendizaje organizativo analizando su probable impacto en el desempeño empresarial.

## 0.3. Etapas de desarrollo del estudio

El capítulo uno del presente trabajo hace un recorrido sobre la teoría de redes sociales desde los distintos ámbitos que dicho estudio permite, señalando específicamente los orígenes y primeras investigaciones sobre las redes sociales y su evolución, desde los primeros intentos de comunicar al ser humano a través de una terminal computarizada hasta el uso de la herramienta conocida como crowdsourcing. De la misma manera en este primer capítulo se consulta la teoría sobre aprendizaje y desempeño organizativos, el

crowdsourcing y las relaciones que existen entre estos cuatro temas, que constituyen las variables funcionales en las que se centra todo el trabajo.

El segundo capítulo establece la evolución de las redes sociales desde la sociología hacia las tecnologías de la información y el internet con su transformación al Web 2.0, dando cuenta de los orígenes de las mismas redes sociales y su transformación en herramientas. También se revisan en este capítulo las prácticas que las organizaciones emplean para allegarse de valor.

El capítulo tres tiene como objetivo establecer la relación entre las variables que considera el estudio empírico y propone también el modelo integrador y las hipótesis.

El capítulo cuarto presenta la metodología y establece los sectores de estudio delimitando también las regiones en las que se ubican.

El capítulo cinco contiene el análisis estadístico de los resultados obtenidos en la investigación, mostrando si las hipótesis establecidas en el constructo teórico se comprueban o no en la muestra probabilística obtenida para la realización del estudio.

Por último, el capítulo sexto presenta las conclusiones del estudio obtenidas de los resultados de la investigación, y señala también, las limitaciones del trabajo y futuras líneas de investigación para ser desarrolladas.

***CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y  
CONCEPTOS TEÓRICOS SOBRE REDES  
SOCIALES, CROWDSOURCING,  
APRENDIZAJE ORGANIZATIVO Y  
DESEMPEÑO ORGANIZATIVO***



## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS TEÓRICOS SOBRE REDES SOCIALES, CROWDSOURCING, APRENDIZAJE ORGANIZATIVO Y DESEMPEÑO ORGANIZATIVO**

### 1.1. Objetivos y contenido del capítulo

Este capítulo tiene como objetivo enunciar las definiciones y realizar y mostrar una revisión a la historia teórica de las redes sociales, con énfasis en el origen y la evolución del concepto original hasta el moderno estudio de las redes sociales ya en línea y su importancia en la comprensión del fenómeno actual que utiliza el internet y en general las tecnologías de la información como medio.

Así mismo, se revisan las definiciones y antecedentes relativos al crowdsourcing, el aprendizaje y desempeño organizativos y la evolución de diversas corrientes de pensamiento que dan sustento teórico a la investigación, y que constituyen el corazón de la investigación.

### 1.2. Introducción a las redes sociales

Una definición básica sobre la socialización como proceso, nos indica que es aquel en el que un grupo colabora en el mejoramiento del bienestar humano, en el entendido de que los esfuerzos realizados en la consecución de un objetivo del grupo por los individuos que lo conforman, crea entre ellos un vínculo intencional y para nada aleatorio (Almack, 1925). El término “red social” se refiere a una estructura u forma de organización, integrada por personas o entidades, vinculadas entre sí por algún tipo de interés en común (Mitchell, 1973).

El análisis de las interacciones humanas como una idea independiente de los fenómenos sociales por Durkheim (1982), señala que ningún comportamiento humano puede ser considerado de otra forma si no es dentro del ámbito de lo social, si bien la separación de los actos puramente biológicos debe de ser estudiados en otros sectores de la ciencia.

El término que define al fenómeno específico de interacción en grupos humanos fue acuñado en 1955 cuando Barnes (1955), reportó sus hallazgos mientras de 1952 a 1953 estudiaba los nexos formados por los habitantes de una isla Noruega. En su estudio Barnes encontró en la comunidad pescadora de la isla que si bien los individuos establecían relaciones jerárquicas formales para el trabajo y otras actividades tradicionales, también tomaban en cuenta la opinión de miembros de otros grupos para la toma de decisiones personales, esta forma de establecer relaciones fue nombrada "red social" (*social network*), y para cada individuo era distinta dependiendo de sus particulares aficiones e intereses.

El estudio moderno de las redes sociales es impulsado en 1934 con la publicación del trabajo *Who Shall survive* donde se instituyó para el estudio de las redes sociales el uso de la representación gráfica de las mismas, dando así origen a la sociometría y su herramienta base el sociograma, mediante el cual y por primera vez, una red social pudo expresarse gráficamente de manera bidimensional mediante símbolos (nodos) los cuales se unen entre sí cuando existe una relación expresa entre ellos (Moreno, 1935). Esta forma de representar las redes sigue teniendo amplia aceptación entre la comunidad estudiosa de las redes sociales y con la llegada del software permite modelar e interpretar fenómenos en las redes sociales (Wasserman y Faust, 1994)

Almack (1922), es responsable de una importante contribución al estudio de las redes sociales, al identificar que en este tipo de estructuras, los procesos de selección de los asociados son procesos inteligentes y señala que en la vida de los individuos las elecciones relativas a su asociación con otros son procesos complejos y sofisticados en los que la razón y la inteligencia están en manifiesto todo el tiempo.

Para efectos de representación y dimensionamiento, las redes sociales se conceptualizan generalmente con los siguientes elementos que se enuncian por ser relevantes para este estudio sin ser los únicos que caracterizan el análisis de las redes sociales:

- Nodos o participantes. También se les da el nombre de agentes, vértices o individuos. Dependiendo del contexto, los nodos pueden representar personas, países, empresas u

otras organizaciones. Incluso puede tratarse de sitios web pertenecientes a personas o empresas.

- **Gráficas.** La forma básica es la de dos o más nodos que pueden o no estar unidos por una línea conectora que representa el vínculo entre dos entidades. Tal vínculo puede darse en una sola o dos direcciones lo cual es significativo porque manifiesta la característica de la comunicación o unión.
- **Vecindad o cercanía.** Cada nodo que está ligado con otro nodo determinado.
- **Grado.** El grado de un nodo es el número de enlaces que involucran a ese nodo, que es la cardinalidad de la vecindad de tal nodo.
- **Diámetro.** La distancia entre dos nodos es la longitud de (número de enlaces) en el camino más corto o geodésico entre ellos. Si no hay camino entre nodos, entonces, la distancia entre ellos es infinita. Este concepto nos lleva a otra característica importante de una red: su diámetro. El diámetro de una red es la mayor distancia entre cualesquiera dos nodos en la misma red (Matthew, 2008).

El estudio de las redes sociales tiene un consenso en cuanto a sus características fundamentales que lo distinguen de otros estudios en perspectiva, adicionales al uso de conceptos relacionales (Wasserman y Faust, 1994):

1. Los actores y sus acciones se consideran unidades interdependientes más que independientes y autónomas.
2. Los lazos relacionales (vínculos) entre los actores son canales de transferencia o flujo de recursos (materiales e inmateriales).
3. Los modelos de redes que se centran en los individuos consideran el entorno estructural de la red en tanto que proporciona constricciones y oportunidades para la acción individual.
4. Los modelos de redes conceptualizan la estructura (social, económica, política, etc.) como pautas duraderas de relaciones entre los actores.

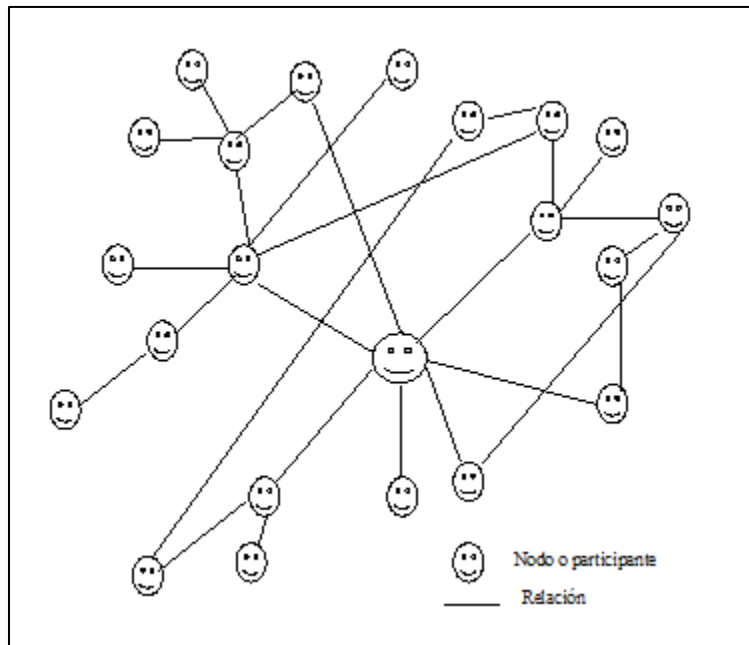


Figura 2. Representación gráfica de una red social. Fuente: Elaboración propia

El análisis de redes no se centra en el individuo sino en un conjunto de ellos y los vínculos entre sí. La metodología del análisis de redes se centra en díadas (dos actores y sus vínculos) tríadas (tres actores y sus vínculos) y sistemas mayores (subgrupos de individuos o redes enteras) (Wasserman y Faust, 1994).

### 1.2.1. Redes sociales electrónicas

El antecedente directo en la línea de evolución de las redes sociales o *social media* es el propio internet (www) y la existencia de la Web 2.0. Bajo este término se conoce la evolución de red de redes de usuarios pasivos hacia una red con usuarios altamente participativos quienes no solo consumen sino que generan contenido de manera activa y constante. Lo cual da pie a nuevas plataformas como *wikis*, *blogs*, *podcasts* y otros (Valenzuela, 2013).

El surgimiento del internet y su transformación gradual en la infraestructura que existe hoy, va de la mano con el camino que han seguido las redes sociales hasta convertirse en una plataforma enfocada eminentemente hacia los usuarios. En el ambiente que proporcionan las Tecnologías de la Información, las Redes Sociales ganan enorme popularidad

especialmente en los años recientes, la participación en las mismas se cuenta por miles de millones (Peris-Ortiz, Benito-Osorio y Rueda-Armengot, 2014).

La primera definición de lo que es el Web 2.0 por evolución de la internet desde el punto de vista de su interacción con el usuario y la tecnología en sí, la encontramos con O'Reilly (2007), quien refiere que tras el aparente fracaso de la burbuja de internet en el año 2001, lo que ocurrió fue el advenimiento de una nueva generación de sitios de internet que contaban con una mayor interacción con los usuarios.

El término Web 2.0 es en alusión a su comportamiento en la forma de una mejora o una liberación reciente tal como los desarrolladores se expresan respecto a sus creaciones de software (Liberación 1.0, 2.0, etc.). Al hablar de la Web 2.0 debe estar claro que no se trata en realidad de una nueva tecnología sino de una nueva cultura en el internet que pone al usuario en el centro de la acción (Ramón, 2011).

El propio O'Reilly (2007) identifica ocho patrones que están presentes en el advenimiento del Web 2.0 y que son útiles para comprender y aprovechar el fenómeno:

1. Aprovechar la Inteligencia colectiva en las arquitecturas del software.
2. Identificar aquellas fuentes de información que son complejas de recrear de manera que constituyan una ventaja en sí mismas.
3. Las nuevas plataformas deben de considerar la innovación desde su diseño y hasta su puesta en producción.
4. Enriquecer la experiencia del usuario a través de sitios que vayan más allá de lo tradicional, combinando lo mejor del software de escritorio con las aplicaciones en línea.
5. El software debe rebasar las fronteras del hardware y no encasillarse en un solo dispositivo.
6. Se debe diseñar software que continuamente se actualice para adaptarse en los modelos “como servicio” (*SaaS*).

7. Aprovechar el alcance y penetración del internet para alcanzar mercados de nicho a los que de otra manera sería costoso llegar.
8. Uso de modelos eficientes en costos para abaratar la construcción de modelos y de nuevas aplicaciones.

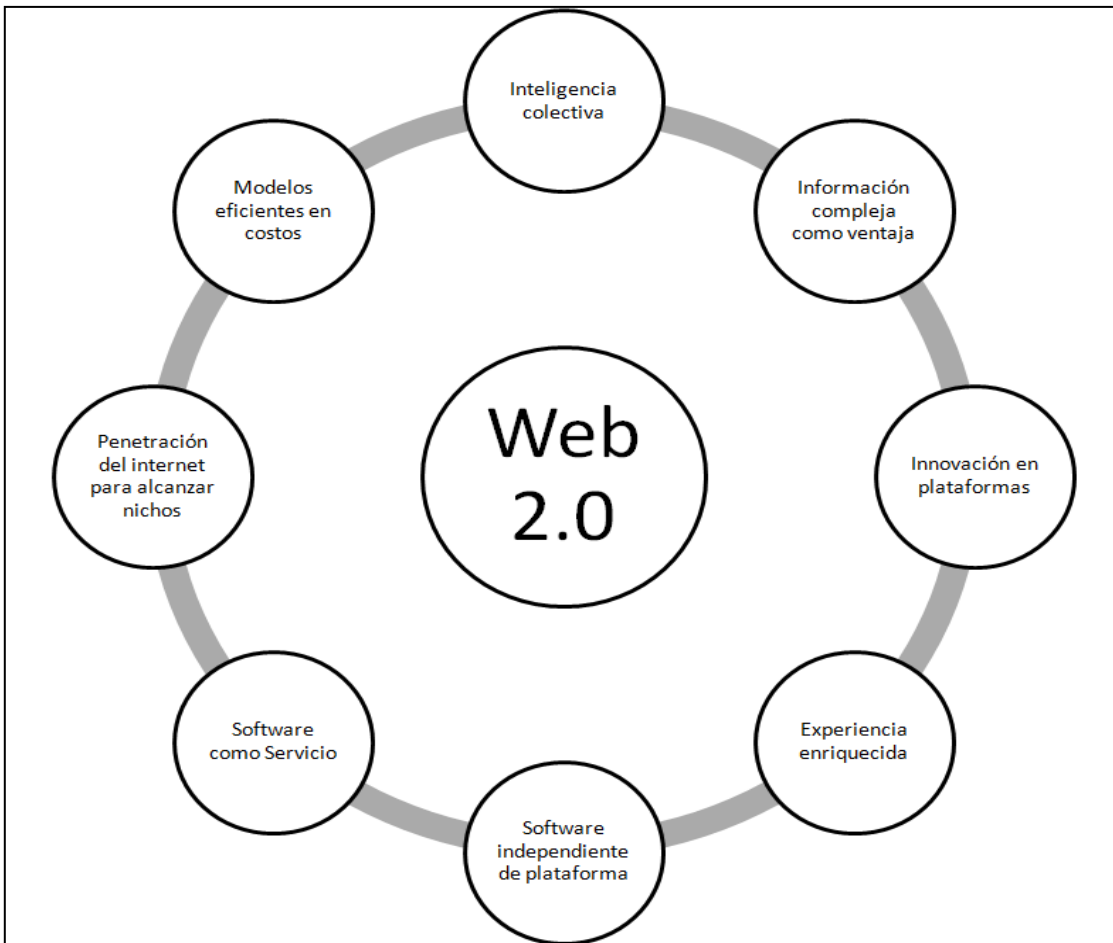


Figura 3. Características del Web 2.0. Fuente: Elaboración propia con información de O'Reilly, (2007).

Estos patrones siguen estando presentes en la experiencia actual, lo que es fácil de constatar en las aplicaciones que corren en los smartphones de hoy día. Para la informática, como una división del estudio de las tecnologías de la información y telecomunicaciones, se establece una definición de red social (RS) o tecnología social (TS) señalando que es aquel conjunto de tecnologías, usadas por las personas para interactuar socialmente y en conjunto con el fin de crear, transformar e intercambiar contenido (Chui *et al.*, 2012). En

este estudio denominaremos únicamente redes sociales o *social media* a tales tecnologías; las cuales tienen tres características básicas distintivas:

1. Son posibles gracias a las tecnologías de la información
2. Proveen derechos a los usuarios para crear y/o modificar contenido y comunicaciones
3. Permiten acceso distribuido para consumir contenido y comunicaciones

El concepto de redes sociales nace como una reunión de personas, conocidas o desconocidas, que interactuarán entre sí, redefiniendo al grupo y retroalimentándolo. Esta idea progresa y se enlaza con la cultura de la Web 2.0 cuya definición ya hemos comentado y que enmarca el concepto de lo que en algún momento también se conoció como trabajo colaborativo (Caldevilla, 2010).

El estudio de las redes sociales a gran escala es un tema de investigación recurrente en la actualidad, si bien la mayoría de los estudios se basan en momentos estáticos en la vida de una red social y son pocos los estudios que abordan su comportamiento a largo plazo (Kumar *et al.*, 2010). Los modelos de negocio se beneficiaron de la evolución de nuevas alternativas para la colaboración en red. La mayoría de las variables tales como la difusión, el aprendizaje, la colaboración, el acceso al conocimiento, las ganancias, los modelos de innovación abierta, así como la democratización favorecieron dicha evolución.

Así también los valores de autoridad y la propiedad intelectual se mantuvieron al principio o bien, neutros o se adaptaron. Por lo tanto surgieron nuevos modelos tales como motores de búsqueda, software de código abierto, comercio electrónico, etc. que fueron adoptados y promovidos por los negocios que participaron activamente como es el caso, al menos en la etapas iniciales, de los primeros modelos de red social, como lo fueron *Second Life* y *My Space*. Fue evidente que los estándares sociales establecidos se transformaron en requerimientos de negocio y las compañías los adoptaron. Un ejemplo así, es el nacimiento y expansión del formato *MP3*, pese a que no muchas empresas predecían su éxito (Albors, Ramos y Hervas, 2008).

### 1.3. Introducción al crowdsourcing

No es posible hablar de la transformación de las redes sociales (RS) sin mencionar que gracias al internet y al advenimiento del Web 2.0 las RS se potencializan. Por la enorme cantidad de información relativa al Internet, sus orígenes y su desarrollo inicial no consideraremos en este trabajo la profundización sobre estos temas. Sin embargo, en lo relativo al Web 2.0 sí consideramos necesario hacer una revisión. El Web 2.0 refiere una plataforma tecnológica con una actitud distinta hacia los usuarios, que invita a éstos últimos a intercambiar información y generar acciones (O'Reilly, 2007). La existencia de esta interacción es indispensable para que generaciones posteriores también entren al campo de la interacción humana por medio de las RS.

El término crowdsourcing nace de la conjunción de dos palabras del habla inglesa: *crowd* (multitud) y *outsourcing* (externalización o abastecimiento). En una primera aproximación conceptual, crowdsourcing se refiere al uso que las empresas o instituciones hacen de los colectivos como fuentes proveedoras de trabajo, recursos económicos o conocimientos e ideas (creatividad). Todo ello impulsado y gestionado a través de una plataforma on-line (Galmés y Borja, 2012).

El término aparece por primera vez en un artículo escrito en 2006 por Howe, para la revista *Wired*. En donde se describieron las iniciativas de crowdsourcing como un novedoso modelo de negocio en la Web, basado en el aprovechamiento de la “creatividad colectiva” en las redes. El crowdsourcing entonces, para Howe es el acto de tomar un trabajo tradicionalmente realizado por un agente designado por una organización (generalmente un empleado) y su externalización hacia un grupo generalmente grande de personas en la forma de una convocatoria abierta (*open call*) (Howe, 2006).

Respecto a una definición generalmente aceptada del crowdsourcing estamos ante una tarea hasta cierto punto complicada, debido a la gran cantidad de autores que se ocupan del tema: Estellés-Arolas y González-Ladrón-de-Guevara (2012), identifican 40 definiciones dadas



por igual número de autores entre los años 2006 al 2011 solamente y concluyen a su vez con una posible definición unificada:

“Crowdsourcing es un tipo de actividad colaborativa en línea, en la cual un individuo, una institución, una organización no lucrativa o una compañía propone a un grupo de individuos con diferentes conocimientos, heterogeneidad y número, vía una convocatoria abierta, la participación voluntaria en una tarea. La colaboración en las tareas de diversa complejidad y modularidad y en la cual la multitud debe participar aportando su trabajo, dinero, conocimientos y/o experiencia, siempre conlleva beneficios mutuos. El usuario recibirá la satisfacción de cierto tipo de necesidad, ya sea de índole económica, reconocimiento social, autoestima o el desarrollo de habilidades individuales, en tanto que quien propone el trabajo utilizará en su beneficio el producto del trabajo en colaboración cuya forma dependerá del tipo de tarea que se haya emprendido”

En cuanto a los elementos que identifican una iniciativa de crowdsourcing a partir del estudio de todas las definiciones se ha podido desarrollar una definición general del crowdsourcing, basada en ocho elementos claramente identificables (Estellés Arolas, 2013):

- a) La multitud,
- b) la tarea a realizar,
- c) la recompensa obtenida,
- d) el crowdsourcer,
- e) el resultado obtenido por el crowdsourcer,
- f) el tipo de proceso,
- g) la llamada a la participación y
- h) el medio utilizado.

En cada tipo concreto de iniciativa de crowdsourcing, estos elementos se manifestarán de una manera distinta.

El Crowdsourcing como herramienta es clave actualmente en algunos sistemas de aprendizaje colaborativo (Gruber, 2006). La tendencia de la colectivización de ciertas

actividades, está presente con bastante fuerza en la actualidad como un resurgimiento del trabajo voluntario, el cual tiene orígenes remotos en la historia de la humanidad. Desde luego el internet provee una plataforma idónea para el desarrollo de tal actividad (Olson y Rosacker, 2012). Ejemplos claros son las plataformas de *Wikipedia*, que en la actualidad es la enciclopedia más consultada del mundo y los foros de discusión que provee *Amazon* sobre los productos que ofrece.

La idea de aprovechar el esfuerzo de los clientes para realizar actividades que tradicionalmente desarrollaba la empresa como parte de su cadena de valor tiene ya una importante historia (Kleemann, Vo y Rieder, 2008) tal es el caso de las máquinas vendedoras (*vending*) las cuales aparecieron a finales del siglo 19. IKEA, el fabricante sueco de mobiliario por catálogo que deriva el trabajo de ensamble al cliente es otro referente en este campo. Llegando a tener un término que se conoce como “el efecto IKEA” con el cual se denomina al incremento en el valor de los productos que el cliente ensambla o construye (Norton, Mochon y Ariely, 2012).

El propio Howe (2008), identifica cuatro factores fundamentales para el desarrollo y crecimiento del crowdsourcing:

1. Renacimiento del amateurismo (trabajo no profesional)
2. La emergencia de software en plataforma abierta como un movimiento global
3. Disponibilidad de herramientas para producir contenido
4. El surgimiento de entusiastas comunidades en línea

Cook (2008), nos entrega una taxonomía base para distinguir la participación de los usuarios en los procesos de crowdsourcing, señalando que existen usuarios pasivos y activos.

Ejemplo de las contribuciones de usuarios pasivos generadas de manera masiva son las búsquedas a través del motor de búsqueda de Google con lo cual la empresa genera su base de conocimiento para el desarrollo de algoritmos que apoyan cada búsqueda, en estos casos

los usuarios puede que ni siquiera sean advertidos del uso que sus hábitos de navegación están aportando a Google, o en el caso de Amazon, los hábitos de compra de los usuarios determinan ciertos patrones que ayudan a la compañía en línea al desarrollo de recomendaciones basadas en este conocimiento. Por el contrario los usuarios activos proveen de manera claramente intencionada sus aportaciones a un proyecto o a una invitación para colaborar con una opinión. Tal es el caso de plataformas como InnoCentive que específica y abiertamente requieren de los participantes la solución de problemas dados.

En cuanto al papel de la motivación para facilitar o mejorar los procesos de apoyo a través de los esquemas de crowdsourcing, no es claro el efecto total que tiene la práctica de otorgar retribuciones de alguna especie a los participantes activos (Borst, 2010). Aunque en el caso de las herramientas de aprendizaje colaborativo la verdadera ganancia puede no ser clara para los organizadores y sí para los participantes.

El trabajo con las comunidades en línea por parte de la empresa farmacéutica Eli Lilly cobró un sentido especial cuando dicha empresa creó la previamente mencionada en este trabajo, plataforma InnoCentive, con el fin de poner a consideración del público problemas que no habían podido resolverse de manera interna (Maxmen, 2010). InnoCentive otorga una retribución (premio) a quienes contribuyen a resolver el problema publicado. Análisis realizados muestran que del total de los problemas presentados en la plataforma, el 30% fueron resueltos por la colectividad participante (Olson y Rosacker, 2012).

Desde luego, dependiendo de las necesidades y perfil particular de una organización se pueden identificar algunas funciones que en lo general se exteriorizan o tercerizan en línea y pueden ser aquellas relativas a: diseño e innovación, desarrollo y prueba de productos, ventas y soporte al cliente, las cuales cubren una amplia gama de las operaciones más importantes de una organización y de las cuales obtiene la misma beneficios (Vukovic, 2009).

Respecto a la definición y propósitos del crowdsourcing Brabham (2008), hace algunas precisiones, estableciendo que pese a lo que otros autores señalan, la definición de crowdsourcing es mucho más acotada: Un modelo distribuido para la solución de problemas y producción en línea que provee ventajas basadas en la inteligencia colectiva, bajo un propósito específico de la organización.

La definición anterior, excluye modelos de participación masiva como son *WikiPedia* o *Youtube*, que algunos autores señalan como emblemáticos. Igualmente de acuerdo a este autor quedan excluidos proyectos de *Open Source* y de votación para la elección de opciones en diseño. En suma, para Brabham solamente cuando existe una clara y específica intención de la organización para utilizar trabajo colectivo, tal intención es comprendida por la colectividad y se logra su participación independiente de los motivos de cada individuo, se puede hablar de crowdsourcing. Esta aparente contradicción hace más evidente la necesidad de profundizar en el estudio de ésta y otras herramientas que a la luz del crecimiento que tienen las Redes Sociales han proliferado.

Del crowdsourcing se deriva el *crowdwork*, que es la creación de un grupo específico para un proyecto que normalmente se divide en tareas particulares, esta forma de trabajo cobra bastante fuerza actualmente y convierte el fenómeno en una actividad estructurada y con características aptas para ser considerado como una buena opción para las iniciativas que buscan conseguir resultados rápidos sobre proyectos que de otra manera tomarían demasiado tiempo en concretarse (Nickerson, 2013).

Lynch y Borchok (2009), han hecho un recuento de los pros y contras que pueden identificarse con el uso del crowdsourcing en el contexto de la creación de identidad de marca relativa a la mercadotecnia. Las ventajas observadas son:

- a) El crowdsourcing atrae la atención de un gran número de personas hacia el diseño propuesto.
- b) Funciona cuando se requieren altas dosis de creatividad pero se tiene poco tiempo para el desarrollo.

- c) Elimina el riesgo de la “ceguera de taller” mediante la cual el grupo interno no puede ver más allá de las soluciones planteadas.

Por contraparte las desventajas identificadas son:

- a) La complejidad de los procesos de diseño que en ciertas circunstancias requieren que se lleve a cabo cada uno de los pasos de manera secuencial.
- b) La distancia no permite que exista suficiente profundidad en el intercambio de ideas que de otra manera se pudiera dar entre individuos bien compenetrados.
- c) La tendencia natural de los grupos grandes es a generar soluciones promedio, la calidad es variable en estos procesos.

Para muchos autores, quizás uno de los usos más efectivos hasta el momento para el crowdsourcing está en el desarrollo de software en plataforma abierta (*open source*), desde que se desarrolló *Lynux* y se dejó en las manos de la comunidad, los usos de esta práctica no tienen fin. Beneficiarios de esta filosofía son los usuarios de las plataformas móviles como Android y IOS de los fabricantes Google y Apple respectivamente, estos últimos, al poner en manos de desarrolladores libres su código base han desatado una avalancha de aplicaciones (*apps*) que de manera gratuita o mediante un pago cubren una enorme gama de funcionalidades puestas a disposición del usuario y para su beneficio (Liu, Li, Guo, Shen y Chen, 2013).

La aproximación hacia la participación de las comunidades en el software de plataforma abierta (*OSS*) encuentra diferencias comparativas con la construcción de las grandes catedrales, proceso que la construcción tradicional del software sigue, por el contrario, la fabricación de software en plataforma abierta sigue esquemas no tradicionales y mucho más flexibles (Garzarelli, Limam y Thomassen, 2008).

Ciertos procesos que requieren la aplicación de encuestas en línea o la investigación de campo en lo general son candidatos para la aplicación de procesos de crowdsourcing en su expresión básica (Behrend, Sharek, Meade y Wiebe, 2011), para algunos tipos de investigación el uso de herramientas en línea provee mejores resultados desde el punto de

vista de la calidad de los datos que por ejemplo métodos de investigación aplicados a grupos de universitarios que por la alta disponibilidad son los candidatos naturales de investigaciones académicas.

Son varias las necesidades que impulsan a las empresas a trabajar en un modelo de crowdsourcing entre las cuales se encuentran:

- Interactuar con los clientes para obtener sus opiniones sobre diversos temas
- Interactuar con los proveedores/socios
- Gestionar el conocimiento
- Obtener dinero a través de modelos de negocio basados en servicios o en aportaciones de publicidad
- Ampliar la gama de servicios
- Sobrevivir en un entorno cambiante
- Obtener *feedback* sobre cambios en procesos
- Mejorar la comunicación en general

En contraparte esta forma de trabajo aporta:

- Generación y ampliación del conocimiento
- Mejora de los procesos
- Distribución de información en el ámbito interno
- Fomento de la colaboración de los trabajadores
- Mejora de la comunicación con clientes y proveedores
- Fuentes adicionales de ingresos (Alonso de Magdaleno y García García, 2014).

No todas las comunidades en línea deben en automático considerarse como formas de crowdsourcing. La distinción entre uno y otro radica en que las primeras se conforman por individuos con algún tipo de conexión social la cual no es por definición un requerimiento para conformar un grupo de trabajo o una comunidad de crowdsourcing. La interacción social no motivada por el proyecto no forma parte inherente ni requisito de un grupo de estas características que puede funcionar sin este elemento (Borst, 2010).

El futuro del crowdsourcing es aún incierto, se trata de tecnología nueva que gracias al internet 2.0 está creciendo rápidamente, por esta razón existe mucho trabajo de investigación que debe realizarse para comprender y aprovechar la oportunidad en todo su potencial (Zhao y Zhu, 2014).

#### 1.4. Introducción al aprendizaje organizativo

Las primeras definiciones sobre aprendizaje organizativo lo definen como el desarrollo de las reflexiones y las reestructuraciones exitosas de los problemas de las organizaciones por lo individuos que la integran, lo cual se refleja en los elementos estructurales y los resultados organizacionales en sí (Simon, 1969). Sin embargo, la definición única sobre lo que realmente es el aprendizaje organizativo y sus efectos en las organizaciones no tiene un consenso, si bien sí hay una aceptación general de que su correcta aplicación tiene un efecto positivo sobre el desempeño general de una organización (Fiol y Lyles, 1985).

El análisis formal del aprendizaje organizacional cuenta con el enfoque de múltiples disciplinas, sin embargo, la complejidad del tema atrae una dificultad adicional para clasificarlo y generar un consenso general sobre cómo debe comprenderse pues no existe una base generalmente aceptada en común (Real Fernández, Leal Millán y Roldán Salgueiro, 1996).

Es importante hacer una diferenciación fundamental en cuanto al concepto de conocimiento partiendo de la base de que es la materia base se puede separar:

“El conocimiento explícito que es aquel que puede ser capturado fácilmente, codificado, almacenado y transmitido en un lenguaje formal y sistemático de trabajo, de filosofía de la empresa o de estrategia. En una organización, este conocimiento más “tangible” toma la forma de procedimientos. El conocimiento tácito son las habilidades, destrezas, capacidades, modelos mentales, creencias, valores y el “know-how” que cada uno de nosotros tenemos en nuestro interior y que no puede ser fácilmente compartido, transmitido o formalizado” (Camisón, Boronat, Villar y Puig, 2009).

El estudio del aprendizaje organizativo tiene una relación directa con la administración del conocimiento (*Knowledge Management o KM*) y reviste una alta importancia para las organizaciones. Existen varios estudios que analizan por separado al manejo del conocimiento como una disciplina específica. Esta idea conceptualiza el conocimiento como un activo, el cual está en posesión de los individuos quienes a su vez lo han obtenido de fuentes como la experiencia y el estudio formal de documentos y datos, tanto dentro de las organizaciones como fuera de estas, lo que da al conocimiento cualidades creativas, dinámicas y adaptables (Kaur y Rajneesh, 2014).

King (2009) propone que la forma de conceptualizar la relación entre el aprendizaje organizativo y la administración del conocimiento, es tener al primero como el objetivo del segundo. Así al motivar la creación, diseminación y aplicación del conocimiento, las iniciativas para su administración serán útiles apoyando al conocimiento intrínseco de la organización a convertirse en procesos, de manera tal que el conocimiento pueda mejorar continuamente las prácticas y comportamientos y buscar el alcance de los objetivos organizacionales. Desde esta perspectiva, el aprendizaje organizativo es una forma relevante mediante la cual una organización puede generar un proceso sostenido de uso del conocimiento.

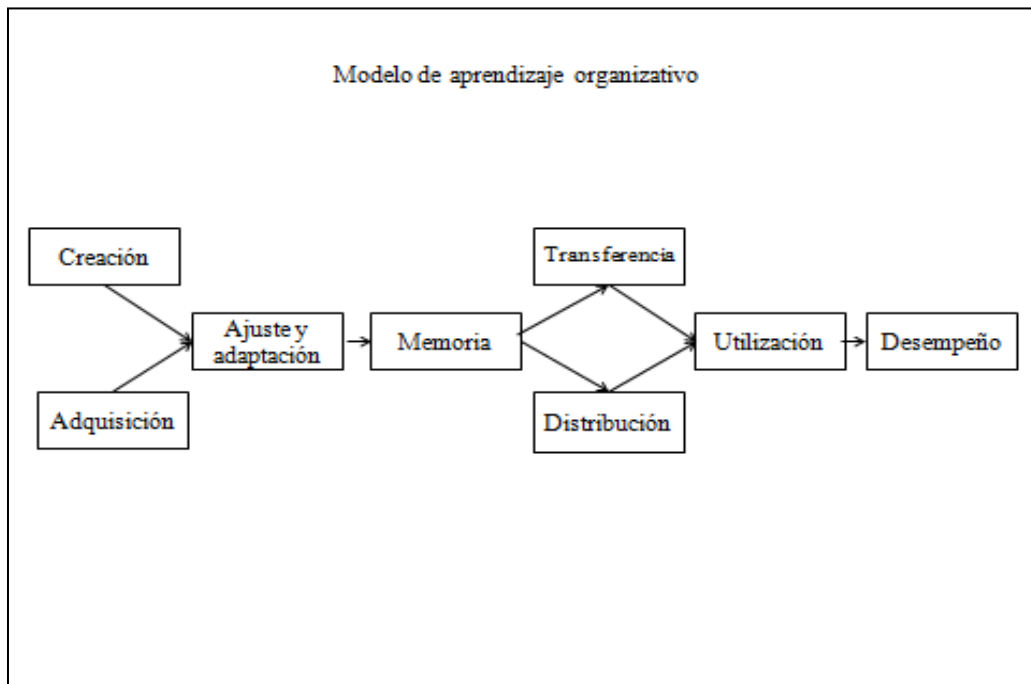


Figura 4 proceso de administración del conocimiento. Elaboración propia con información de King (2009).



La teoría del aprendizaje organizativo ha estado implícita en la literatura empresarial desde hace muchos años, mencionada como parte de los procesos mediante los cuales una organización se adapta a su ambiente (Daft y Huber, 1986) esta misma idea es interpretada de manera más extensa:

“La organización que aprende puede considerarse como la respuesta al entendimiento del entorno y sus cambios poco previsibles; dicho concepto se utiliza más entre las organizaciones que tienen como prioridad adaptarse al nuevo entorno. Para las organizaciones no es suficiente sobrevivir, sino que deben adquirir la capacidad de obtener un éxito sustentable (García del Junco y Dutschke, 2007)”.

Cuando una estrategia relacionada con la administración del conocimiento es emprendida en una organización sus efectos deben de llevarse hasta todas las áreas importantes, el concepto debe de integrarse completamente con la estrategia existente de manera que pueda establecerse de manera sólida (Davenport y Liebowitz, 1999). Para Nelson y Winter (2009), la organización que aprende establece una serie de rutinas que le permiten estandarizar y generar una metodología propia para aprender. Sin embargo estas rutinas deben expandirse para proveer a la organización con capacidades de adaptación con el fin de conseguir un verdadero aprendizaje.

La revisión de las estructuras en las organizaciones como un factor a considerar en cuanto a las capacidades para el aprendizaje ha sido estudiado y señalado en varios estudios, Chandler (1962), Duncan (1974) y Mintzberg y Waters (1982) en todos los casos el punto de coincidencia es que organizaciones con estructuras flexibles y descentralizadas son más aptas para aprender y adaptarse a su entorno.

El proceso de aprendizaje organizativo, es percibido por Argyris y Schön (1997) como uno que requiere ayuda externa, incluso para algo tan básico aparentemente como lograr un diálogo organizacional útil, esto reconoce el fenómeno del aprendizaje organizativo como un proceso complejo y que requiere ser trabajado específicamente.

Como soporte adicional a esta idea, en su análisis del caso Toyota, Dyer y Nobeoka (2000), consideran que la importancia de la red de empresas en el aprendizaje de la organización es muy alta y que no basta contar con los procesos internos y los altos estándares de calidad ya que una organización enfocada al aprendizaje tiene una fuente inagotable de conocimiento en sus redes inter organizacionales.

La importancia del aprendizaje organizativo es tal que para Daft y Huber (1986), si los científicos organizacionales pudieran crear y validar teorías efectivas sobre cómo las organizaciones aprenden y pudieran enseñar a las mismas organizaciones a aprender, muchos de los recursos asociados con pérdidas y fracasos podrían evitarse.

De acuerdo con Senge (1995), la capacidad de aprendizaje de una organización es posible si los individuos que la integran están dispuestos a aprender y a borrar sus paradigmas y convicciones sobre lo que tradicionalmente ha venido dando resultado. De esta manera el mismo Senge, plantea la existencia de 5 factores (disciplinas) que son clave en una auténtica organización con capacidad de aprendizaje:

1. Pensamiento sistémico. Contar con una visión que analice orígenes, interacciones y consecuencias, es indispensable para una adecuada comprensión del entorno (ver el bosque, y no solo el árbol).
2. Dominio personal. Concentrar las energías, aprender a enfocarse en los objetivos y mantener el rumbo.
3. Modelos mentales. Los paradigmas e ideas preconcebidas que afectan la visión sistémica. Se trata de traer a juicio cada una de ellas para superarlos y cambiar la actitud hacia el aprendizaje individual y de la colectividad.
4. Construcción de una visión compartida. Lograr que toda la organización comparta la imagen que ven de sí mismos y de la empresa en el futuro.
5. Aprendizaje en equipo. Crear condiciones para la abierta colaboración y expresión de ideas fomenta la creatividad del grupo, lo que redundará en mayor capacidad de aprendizaje en conjunto.

En la correcta ejecución de estas herramientas radica la posibilidad de llevar a su máximo potencial de una organización.

Otras aproximaciones al método del aprendizaje organizativo, rechazan la idea de que deba aplicarse de una manera tradicional en las organizaciones, toda vez que pese a la idea generalizada de que aquello que no se mide no puede ser administrado, el conocimiento en ciertas circunstancias no puede ser medido con las herramientas conocidas y empleadas en otras áreas de la organización (Roth y Kleiner, 1995).

En cuanto a la moderna gestión organizacional, la práctica ha creado estrategias de desarrollo organizacional, encaminadas a proveer a las instituciones del conjunto de los elementos que le son necesarios para planificar y afianzar las innovaciones deseadas, particularmente en los ámbitos sociológico y metodológico (Martín Linares, Segredo Pérez y Perdomo Victoria, 2013).

Marvasti, Nafarib y Kavousib (2014), realizaron un estudio empírico sobre 300 empleados de diferentes categorías mediante el cual se demuestra la relación existente entre el aprendizaje organizacional y la innovación dentro de la misma organización, estableciendo que existe una sólida correlación. Este hallazgo es importante para la comprensión de procesos que se apetecen concatenados de manera muy cercana en este estudio.

La llegada del concepto del liderazgo transformacional entendido como aparece en la re conceptualización de los años ochenta, “un liderazgo carismático, visionario, transformativo, más flexible e inclusivo, comunitario y democrático. El que en lugar de acentuar la dimensión de influencia en los seguidores o en la gestión, se enfoca en la línea de ejercer el liderazgo mediante significados (visión, cultura, compromiso, etc.) de un modo compartido con los miembros, imbuyéndolos en un sentido más alto a los propósitos inmediatos” (Salazar, 2006). Tiene un impacto en la administración del conocimiento como un componente necesario en el aprendizaje organizativo. Gelard (2014), demostró en un estudio la existencia de esta relación específica.

La efectividad del aprendizaje organizacional tiene su factor más importante en la cultura de la organización, por lo tanto se hace imprescindible lograr un ambiente que promueva la búsqueda, creación y distribución del conocimiento (Rajneesh y Kaur, 2014). Dos factores a considerar por su impacto en la creación de una organización que aprende y son cultura organizacional y el liderazgo.

### 1.5. Introducción al desempeño organizativo

Las aproximaciones teóricas específicas al estudio del desempeño organizativo tienen una historia relativamente reciente, de menos de 50 años. Ford y Schellenberg (1982), identifican tres marcos conceptuales o aproximaciones al tema: en primera instancia la aproximación de las metas (Etzioni, 1965) la cual señala que la organización define su desempeño en términos relativos al alcance de sus objetivos y metas.

En seguida Yuchtman y Seashore (1967), establecen la aproximación de los sistemas de recursos, en tanto señalan que la organización se comprende en cuanto al contexto de su ambiente, y su desempeño se mide en cuanto a la capacidad de esta para conseguir el acceso y la propiedad de recursos escasos y valiosos como ocurre con los medios de producción y los insumos.

Finalmente, Thompson (1967), establece que la organización existe para atender a diferentes sectores de interés y que su desempeño debe medirse en la medida en la que se satisfaga a dichos sectores. Este argumento trabaja en concordancia al concepto de grupos de interés o *stakeholders*.

Desafortunadamente para los estudios serios sobre el tema del desempeño y su medición. No existe un acuerdo generalizado sobre cuál de las aproximaciones tiene más validez y puede ser utilizada en todos los casos, con lo cual es clara la complejidad del tema y las características multidimensionales que le son inherentes (Dess y Robinson, 1984). Las implicaciones de esta ausencia de consenso son tales que impiden el desarrollo de la teoría lo cual dificulta el estudio y en la práctica conlleva el hecho de que exista confusión con

respecto al desarrollo de una metodología aplicable al menos a la mayoría de las organizaciones (Ramos, 2005).

Sin embargo la mayoría de las empresas acuerdan en cuanto a la representación de su desempeño, en el uso de una combinación de indicadores financieros y los relativos a su posición comparativa, para establecer una forma generalizada de expresar los resultados de la organización, esta forma de manejar los indicadores cuenta además con una regulación de tipo internacional que es revisada, soportada y actualizada de manera constante por los organismos e instituciones fiscalizadoras del mundo así como por los colegios y asociaciones contables internacionales (Price Waterhouse, 2007).

Un grupo importante de indicadores se establece por ejemplo, en los principios de contabilidad generalmente aceptados (P.C.G.A.) aprobados por la VII Conferencia Interamericana de Contabilidad y la VII Asamblea Nacional de Graduados en Ciencias Económicas efectuada en Mar del Plata en 1965. Al elegir el grupo de indicadores relevantes, además de los indicadores obligados normativamente, cada organización debe de considerar en qué industria o sector se encuentra.

En términos generales el desempeño expresado en términos numéricos basados en información recabada desde el interior de la organización es práctica común y contribuye al establecimiento de un sistema propio de información independientemente del nivel de tecnificación de la empresa.

De manera general e ilustrativa mostramos algunos indicadores relevantes por industria:

<b>Bancos</b>	<b>Petróleo</b>	<b>Ventas al consumidor</b>
<b>Retención de clientes</b>	Gasto de capital	Gasto de capital
<b>Penetración en el mercado</b>	Éxito en proyectos de exploración	Cambios en el portafolio de productos de la tienda
<b>Calidad de los activos</b>	Utilización de refinerías	Retorno de la inversión esperado en nuevas tiendas
<b>Nivel correcto de capital</b>	Capacidad de refinación	Satisfacción del cliente

<b>Activos bajo administración</b>	Volumen de reservas probadas	Nivel de ventas por tienda
<b>Cuentas incobrables</b>	Costos de reposición de reservas	Ventas por metro cuadrado

Tabla 1 Fuente: Elaboración propia con información de PWC Key Performance Indicators

Una posición similar es la que adoptan Nakata, Zhu y Kraimer (2008) al establecer que el desempeño organizativo abarca dos dimensiones:

a) Desempeño de mercado: Eficacia relativa de una organización en el dominio de mercado la cual considera varios factores (retención de clientes, distribución de mercado, calidad del producto y otras medidas de generación de valor para el cliente).

b) Desempeño financiero: Eficacia relativa de una organización en el dominio financiero (tales como la reflejada en beneficios brutos, réditos de patrimonio e inversiones).

A la par de las teorías sobre la medida del desempeño organizacional existen las corrientes de pensamiento que analizan el fenómeno desde sus causas y efectos esto es en función de la información que arrojen en tales procesos. Dentro de esta corriente el análisis de los efectos del liderazgo tiene una amplia difusión (Thomas, Martin y Riggio, 2013).

El desempeño de una organización; de acuerdo con la investigación de Richard, Devinney, Yip y Johnson (2009); es un concepto multidimensional, relacionado preeminentemente con los grupos de interés de cada organización, las circunstancias heterogéneas de producto y mercado y el tiempo. Y que considera variables basadas en factores objetivos tales como los indicadores financieros y los subjetivos como los resultados generados por una encuesta sobre la calidad de ciertos productos.

La estrecha relación entre el comportamiento de una organización, la administración del conocimiento y el liderazgo están siendo estudiados en diversos documentos. Especialmente desde las perspectivas obligadas por los cambios en el entorno global en cuanto al uso de nuevas tecnologías (Gelard, 2014).

El papel de los recursos humanos también genera una importante vertiente de estudio en cuanto al potencial que este activo tiene para mejorar el desempeño de la organización e independientemente de cómo haya de medirse tal desempeño de la misma, las sinergias y dinámicas que un sistema alineado de recursos humanos generan son elementos indispensables para la correcta implementación de cualquier estrategia (Becker y Huselid, 1998).

Con respecto al uso de las tecnologías de la información y su contribución al desempeño de la organización desde el punto de vista de la mejora de los resultados de esta, aunque con cierta controversia, hay estudios que sugieren que una infraestructura de TI bien desarrollada que apoya un sistema de información superior, tiene un rol significativo al facilitar a su vez el desarrollo de procesos relativos a la Administración de las relaciones con los clientes, de los procesos y las capacidades de mejora en el desempeño, lo que a su vez redundaría en un extraordinario desempeño de la firma en general (Mithas, Ramasubbu y Sambamurthy, 2011).

Así mismo la relación entre el manejo del conocimiento a través de un sistema de información formal o informal puede tener un efecto benéfico en la competitividad y productividad de organizaciones dadas lo cual se refleja en términos de numéricos e indicadores estándar (Medina, Lavín, Mora y de-la-Garza, 2011).

***CAPÍTULO 2. EVOLUCIÓN Y  
DESARROLLO DE LAS REDES  
SOCIALES***



## **CAPÍTULO 2. EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LAS REDES SOCIALES**

### 2.1. Objetivos y contenido del capítulo

En este capítulo se presenta una revisión de la evolución de las redes sociales o *social media*, desde los primeros ejercicios que les dieron origen hasta los actuales servicios que cuentan con miles de millones de usuarios. Se revisan algunas teorías que analizan aspectos relativos a la psicología de las redes sociales y también se presentan algunos ejemplos de la forma en la que las redes sociales en línea están siendo aprovechadas por las empresas con el fin de generar procesos de valor al interior, una de las herramientas con mayor relevancia en este sentido es el crowdsourcing cuyos orígenes, usos e importancia para el aprendizaje organizativo se han revisado también en los antecedentes teóricos del capítulo 1 de este trabajo.

### 2.2. Evolución y desarrollo de las redes sociales

#### **2.2.1 Orígenes de las redes sociales**

El origen del Internet es relativamente reciente, a finales de la década de los 50's y principios de los 60's la investigación en comunicación electrónica se centraba sobre la transmisión de paquetes de datos como un medio de lograr la integridad en la conducción y en otro sentido en la creación del *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) que realizaba prototipos de un sistema de telecomunicaciones para usos militares y que posteriormente crearía el ARPANET (Kleinrock, 2010). El siguiente paso luego del lanzamiento y demostración del ARPANET, vendría de la mano de Kahn, quien propuso la idea de la arquitectura abierta y trabajó sobre cuatro reglas básicas que fundamentaron su visión de la red de redes:

- i. Cada red distinta tendría que tener autonomía y no debería de requerir de cambios internos para poder conectarse a la red.

- ii. Las comunicaciones debería de ser sobre la base del mejor esfuerzo. Si un paquete no puede llegar a su destino, sería retransmitido de nuevo por la fuente emisora.
- iii. Cajas negras serían utilizadas para conectarse a las redes (posteriormente éstas cajas serían los *gateways* o los *routers*). No habrá información retenida por los *gateways* relativa a los flujos individuales de paquetes que pasan a través de ellos, por lo tanto la transmisión se mantendrá lo suficientemente simple para evitar complejas adaptaciones y la recuperación de eventuales fallas.
- iv. No existirá un control global a nivel de las operaciones.

Para 1974-1976 había varios proyectos en marcha, todos basados en la idea de una red para el intercambio de información a larga distancia, así surgieron CSNET, SPAN, MFNET, HEPNet y USENET, si bien la mayoría de estas redes tenían como propósito la comunicación entre iguales o colegas profesionales y en cuanto a compatibilidad ninguna de estas redes podía conectarse con las otras (Leiner, Cerf, Clark, Kahn, Kleinrock, Lynch y Wolff, 2009).

A principios de la década de los 70's surge *InterNet Working Group*, la organización encargada de administrar el internet y se adhieren a sus protocolos varios países de Europa. Para principios de los 80's la comunicación basada en protocolo TCP/IP se estandariza y se comienza a manejar el término internet para referirse a la red internacional basada en este protocolo. Para finales de la misma década se crean las primeras empresas de proveedores de Internet (ISP). El crecimiento del número de computadoras conectadas a la Internet va de 1,000 a 100,000 en pocos años. Se formó un nuevo grupo de organización, el *World Wide Web Consortium (W3C)*. Liderado al principio desde el laboratorio de informática de MIT por Tim Berners-Lee (el inventor de www) y Al Vezza. W3C ha tomado la responsabilidad de evolucionar algunos protocolos y estándares asociados con la Web. Para 1991 se anuncia la *World Wide Web* y para 1992 ya existe un millón de computadoras conectadas.

En la década de los 90's aparecen muchos de las empresas y sitios que aún existen Hotmail, el buscador de Yahoo y de Google, eBay, Amazon, etc. Para 1995 Internet contaba con más

de 40 millones computadoras conectadas y para el año 2000 este número supera los 400 millones. En el año 2000 la llamada “burbuja de Internet” explota. Con este término se denominó primero al crecimiento acelerado de las empresas basadas en internet .com y posteriormente a la caída estrepitosa y cierre de muchos negocios surgidos al amparo de capitales de riesgo e ideas novedosas pero inviables o mal ejecutadas. A partir del año 2000 surgen varios sitios y servicios que redefinieron el uso del internet como Facebook, Wikipedia, Youtube, Skype y Flickr (Wikipedia, 2015) Actualmente se estima que el número de usuarios de internet en el mundo supera los 3 mil millones (internetusers.com, 2015).

En el caso de Internet y el de algunos de los avances tecnológicos más importantes y disruptivos de los últimos tiempos, el desplazamiento desde el terreno exclusivo de la experimentación e investigación científica hacia las masas y los mercados, tuvo un enorme impacto con repercusiones que se siguen manifestando en la economía global (Day, Schoemaker y Gunther., 2001).

### **2.2.2. Evolución del Web 2.0 y Redes Sociales**

Ya hemos abordado la evolución de la Internet en la Web 2.0 como un fenómeno con características únicas e identificables. La transformación que procedió a la explosión de la burbuja del internet, levantó muchas dudas sobre las posibilidades del negocio y dio como resultado una nueva forma de ver el Internet, más como una plataforma completa que solamente como un medio en sí, las características más destacadas del web 2.0 son (O'Reilly, 2007):

1. La visión del software más como un servicio que como un producto empacado
2. Bases de datos complejas que se enriquecen por la interacción constante con el mayor número posible de usuarios
3. Se aprovecha la inteligencia colectiva generando servicios que mejoran con el uso
4. Los procesos se agilizan para hacer mejor la interacción con los clientes
5. El software prevalece por encima del hardware

## 6. Interfaces ligeras hacia el usuario

En el entendido de que estamos ante un fenómeno que de manera simple puede expresarse en el hecho de que personas físicamente distantes pueden interactuar a través de dispositivos electrónicos conectados entre sí creando en automático una red social, se puede establecer que existen diferentes intereses para tal interacción. Primero la interacción dada por la búsqueda de compañía, información y apoyo social en las comunidades virtuales.

Las redes sociales en línea reúnen en su estructura algunos elementos esenciales:

1. Perfil del usuario (con mayor o menor detalle y visibilidad)
2. Lista de personas relacionadas con el usuario que ya son también usuarias del sistema
3. Un grado de interacción entre los usuarios que puede ir desde limitada a correo hasta directa a través de mensajes de texto, voz, imagen y video

La sofisticación tecnológica de algunos sitios de redes sociales permiten añadir una fotografía al perfil y mensajes relativos al estado de ánimo o características personales, la mayoría permite también el envío de mensajes directos al usuario por parte de otros usuarios con los cuales no tiene establecida la relación, esta función ha permitido que las redes sociales se conviertan en extensiones de la vida de una persona que generan contacto entre personas cuya relación no se hubiera dado en otras condiciones, si bien, tales conexiones son más frecuentes y abundantes entre aquellos usuarios que ya tiene algún tipo de relación fuera de línea. Esta característica es lo que hace que una RS sea única pues al hacer visible la red personal de un usuario facilitan la “navegación” entre perfiles lo que enriquece la experiencia (Boyd y Ellison, 2008).

También los trabajadores de cuello blanco son susceptibles de sumar a los beneficios de la movilidad para el trabajo cooperativo a la par que sus organizaciones generan ahorros en gastos de viaje. El teletrabajo es una realidad que ha permitido a muchos trabajadores

combinar las actividades propias de la casa con un desempeño productivo en el trabajo (Wellman, Salaff, Dimitrova, Garton, Gulia y Haythornwaite, 1996).

Críticas sobre la caracterización de las redes sociales basadas en estos elementos sustanciales, señalan que tal aproximación impide que las mismas sean identificadas de manera clara y por separado del resto de las tecnologías de la información y comunicación (Treem y Leonardi, 2012).

La primera RS conocida como tal fue *Six Degrees* (SixDegrees.com) lanzada en 1997 y hoy ya extinta, ya contaba con la posibilidad de crear un perfil y de visualizar y hacer visible la red de otros usuarios y la propia, si bien su fracaso y eventual cierre en el año 2000 se debió a que no demostró ser un negocio viable en el tiempo. Varias de las características que identificaron a *Six Degrees* como la primera RSL ya estaban de alguna u otra manera presentes en otros sitios y servicios en línea previos, sin embargo fue *Six Degrees* el primer sitio que los conjuntó en una sola plataforma (Marion y Omotayo, 2011).

En el periodo que va del año 2002 al año 2006 es cuando se da la mayor proliferación de RS, (figura 5) es cuando estas plataformas toman fuerza y comienzan a tener un sitio obligado en la vida de las personas, parte del tiempo empleado en línea es cada vez más utilizado en la visita e interacción en RSL (Boyd y Ellison, 2008).

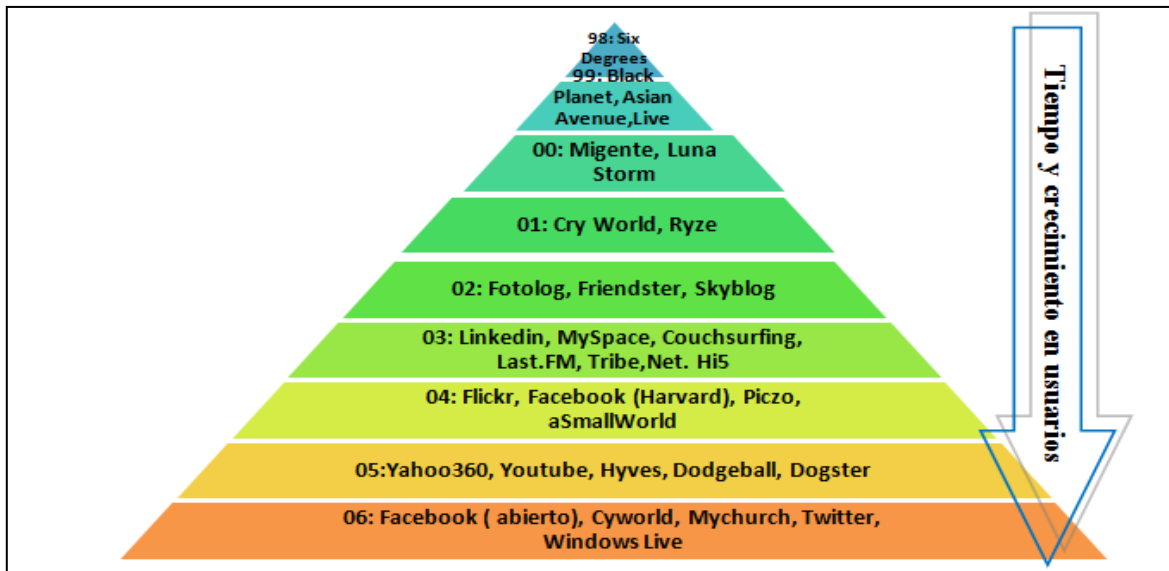


Figura 5 Línea de tiempo del lanzamiento de las principales RSL hasta 2006 Fuente: Elaboración propia

En el ambiente de las RSL no todo es búsqueda de amistad, pues empleadores y reclutadores utilizan desde hace ya varios años y con mayor frecuencia el rastreo de información en las páginas personales de empleados y candidatos utilizando incluso herramientas para reconocer texto (Acquisti, 2006). Esta práctica que desvanece los límites de la privacidad es realizada a la par de las entrevistas tradicionales como una forma de obtener información de primera mano sobre las características personales de determinados candidatos.

El uso de Facebook es masivo, siendo actualmente la red social con mayor número de usuarios en todo el mundo con más de 1,350 millones de usuarios, como puede verse en la figura 6. Esta red tuvo un enorme desarrollo de ser una red exclusiva para estudiantes de Harvard a llegar a ser el fenómeno mundial que conocemos hoy. Un caso a mencionar es la red social china QZone que es la segunda más usada del mundo con más de 600 millones de usuarios.

La plataforma permite el mantenimiento de las redes existentes así como también permite la formación de nuevos lazos. Esta última prestación de Facebook ha demostrado ser relevante en la creación del “capital social” de los usuarios, entendido de manera general como aquellos recursos (contactos y opiniones positivas) acumulados a través de las

relaciones entre las personas, el cual en muchos usuarios era bajo antes de tener la página de Facebook y de incrementar ahí su red y número de “amigos” (Ellison, Steinfield y Lampe, 2007).

En informática la definición de una red social (RS) o tecnología social (TS) es aquella tecnología digital, usada por las personas para interactuar socialmente y en conjunto con el fin de crear, transformar e intercambiar contenido.

Las Redes Sociales tienen tres características distintivas:

1. Son posibles gracias a las tecnologías de la información
2. Proveen derechos a los usuarios para crear y/o modificar contenido y comunicaciones
3. Permiten acceso distribuido para consumir contenido y comunicaciones

El uso de las redes sociales se ha convertido en algo cotidiano entre las personas, la adopción de esta tecnología de comunicación ha sido más rápida que ninguna otra en la historia de la humanidad. Por comparación, en los Estados Unidos de América, le tomó 13 años a la televisión comercial alcanzar los 50 millones de usuarios, a los proveedores de internet les tomó 3 años alcanzar el mismo número de usuarios pero le tomó a Facebook sólo un año y a Twitter, 9 meses para alcanzar tal cifra. (Chui *et al.*, 2012).

Con información del año 2014, las redes sociales activas y con mayor número de usuarios son: Facebook con 1,350 millones de usuarios activos al mes, QZone (en China) con 629 millones, Google+ con 343 millones, LinkedIn con 332, Instagram con 300, Twitter con 284 millones, y Tumblr con 230. Existen otras redes que están creciendo de manera importante como es Vine, Pinterest, WhatsApp y Reddit.

Un lugar aparte por su plataforma lo tiene YouTube con más de 1,000 millones de usuarios si bien el esquema con el que cuenta es distinto al de otras redes, pues no exige una suscripción/registro para ver la mayoría del contenido disponible (Daniells, 2014)

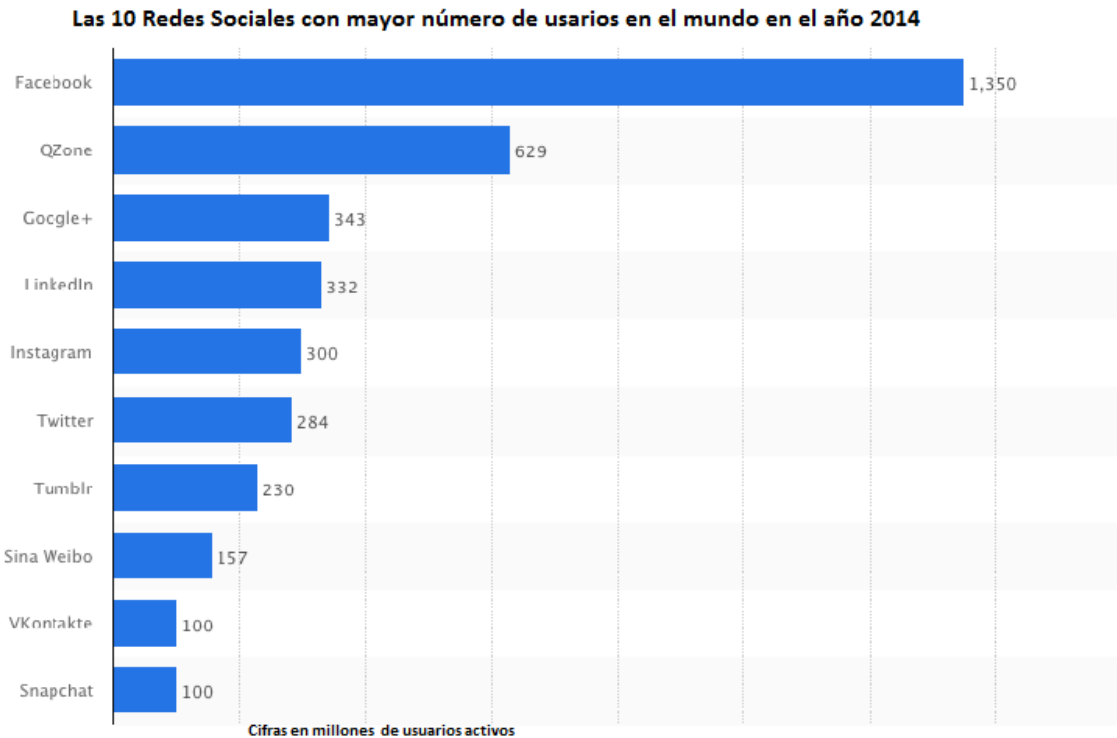


Figura 6. Número de usuarios de las principales Redes Sociales en el Mundo en el año 2014 Fuente: Elaboración propia con datos de Statista.

El avance en las tecnologías de la comunicación tales como el propio Internet y los diferentes dispositivos para acceder a la red, que van desde las computadoras de escritorio y hasta los *smartphones* han dado soporte a la existencia de las redes sociales y se han conjuntado para brindar la plataforma adecuada para la expansión de las mismas en todos los ámbitos.

### 2.2.3. Aspectos psicológicos de las redes sociales

Las redes sociales electrónicas, en línea o *social media*, no son más que una extensión por la vía virtual de los lazos sociales de los individuos, son por así decirlo una continuación de su personalidad y relaciones en el medio electrónico (Huberman, Romero y Wu, 2008). Los grupos jóvenes que integran las nuevas generaciones (entre 13 y 30 años) y especialmente en las últimas etapas de la adolescencia, adoptan las nuevas tecnologías, tales como el internet en dispositivos móviles, de una manera natural y como parte de su cotidianidad



(Venkatesh y Behairy, 2012). Y se sienten tan cómodos con la socialización en línea como cuando lo hacen en persona. Esto es por ejemplo, que utilizan indistintamente una red social a través de un Smartphone para comunicarse con un compañero de clase que está presente y luego dirigirse a él o ella de manera personal y continuar una conversación iniciada en línea. Este fenómeno da origen a una nueva forma de socialización que identifica nuevos comportamientos que son útiles para los adolescentes especialmente para socializar y relacionarse con su entorno. (Ito, Horst, Bittani, Boy, Herr-Stephenson, Lange, Pascoe y Robinson, 2008).

La personalidad de cada individuo es un aspecto a ser tomado en cuenta como un factor que determina el comportamiento en la internet y por ende en las redes sociales, este factor representa un punto desde el cual la mejor comprensión del fenómeno de las redes sociales en línea puede darse (Hamburger y Hayat, 2013) cada individuo recibe una experiencia única en su interacción con otros a través de las RS, este comportamiento permite su clasificación y un cierto nivel de predicción sobre cómo será su interacción con otros individuos.

Las redes creadas a través de las redes electrónicas y específicamente las que se crean a través del uso de dispositivos, deben ser consideradas de manera inherente como redes sociales, toda vez que es través de estos equipos como se concretan los vínculos humanos. Estas redes y entre ellas definitivamente el Internet permiten el incremento del capital social de las personas (Wellman, 2001).

Una red social tiene en su interior una riqueza psicológica propia, de manera que en el entorno que crea la comunidad, factores como la opinión de los demás y la reputación de un actor adquiere un significado especial que debe ser tomado en cuenta en el análisis (Villarejo-Ramos, Sánchez-Franco, García-Vacas y Navarro-García, 2014).

Las redes sociales cobran mayor fuerza si son entendidas desde el punto de vista de comportamientos humanos que requieren de un refuerzo social. Esto es, cuando los individuos buscan la aprobación de sus semejantes para la adopción de comportamientos o la opinión del grupo relativa a la toma de decisiones sobre temas específicos. Las redes

sociales tienen una función primordial en ese sentido y por tanto en la rápida adopción de comportamientos en las sociedades. Existen estudios que analizan la conformación de las propias redes en cuanto a su mayor agrupamiento o dispersión como factor que acelera la mencionada adopción de comportamientos (Centola, 2010).

Con relación al crecimiento de las redes sociales en un contexto de análisis matemático queda establecido que las relaciones humanas no se establecen al azar, sino siguiendo una controlada toma de decisiones, a través de la revisión de propuestas previas Tello y de la Peña (2013), señalan la importancia de la popularidad como factor en el crecimiento de las redes sociales si bien los modelos orientados a la obtención de poder per se, suelen ser más efectivos en la acumulación de seguidores.

En este mismo sentido sus estudios se orientan principalmente a esquemas de redes que cumplen con los siguientes principios generales: (1) los encuentros son más frecuentes entre individuos que tienen un conocido común o más, (2) los encuentros entre individuos que se encuentran poco disminuyen rápidamente, (3) hay una cota común al número de amistades que un individuo puede sostener.

El comportamiento de los clientes potenciales para las compañías que usan las redes sociales como medio de mercadotecnia es altamente importante, tener en cuenta este factor ha generado que las campañas más exitosas usan mensajes diferenciados y creados exprofeso para diferentes audiencias y tipos de usuario considerando el tipo de herramienta social de la que se trate, esto es que un mensaje buscará aparecer de distintas formas en Twitter o en Facebook (Ashley y Tuten, 2015).

En el camino hacia la mejor comprensión de las actitudes y comportamiento de quienes deciden participar en una red social a través de un sitio de internet Gangadharbatla (2008), identifica cuatro factores que deben tenerse en consideración:

1. La autoeficacia del mismo internet,
2. La necesidad de ser conocido,

3. La necesidad de pertenencia
4. Y la autoestima colectiva

Estos factores demuestran tener influencia en las decisiones de los potenciales miembros y usuarios al momento de tomar una decisión que pudiera considerarse trivial, relativa participar en sitio donde entre otras cosas se compartirá información en muchas ocasiones sensible y de índole personal.

### 2.3. Relación entre redes sociales y la mejora de los resultados en las organizaciones

La aseveración de que las compañías actualmente compiten de manera constante en dos mundos: el físico y el virtual, fue establecida desde las primeras fases del crecimiento del internet, mucho antes de la existencia de las RS como las conocemos ahora. Incluso se acuñó un término para definir este mundo virtual ante la ocurrencia del mercado electrónico El *Marketspace* por contraparte del *Marketplace* (Rayport y Sviokla, 1995).

Partiendo del concepto de que una adecuada implementación de sistemas basados en tecnologías de la información como una estrategia de la empresa ha demostrado ser un poderoso aliado que puede influir radicalmente en la organización y su desempeño (Gaines, Hoover, Foxx, Matuszek y Morrison, 2012). Podremos derivar que las redes sociales como una tecnología emergente guardan un importante potencial para agregar valor. Se hace obligado un análisis del concepto de valor tradicional y de la comprensión de lo que el mismo significa actualmente. Así como de los conceptos relativos que están involucrados.

De acuerdo a la definición de Porter “El valor es lo que la gente está dispuesta a pagar” (Porter, 2002). De esta definición el mismo autor desglosa dos conceptos puntuales: las dos formas en las que se genera valor a través de la ventaja competitiva, esto es a través del liderazgo en costos y a través de la diferenciación.

En la cadena de valor las actividades que deben desarrollar las empresas están claramente identificadas y clasificadas de acuerdo a dos criterios básicos: actividades primarias y actividades de apoyo. La cadena se puede observar en la siguiente figura:

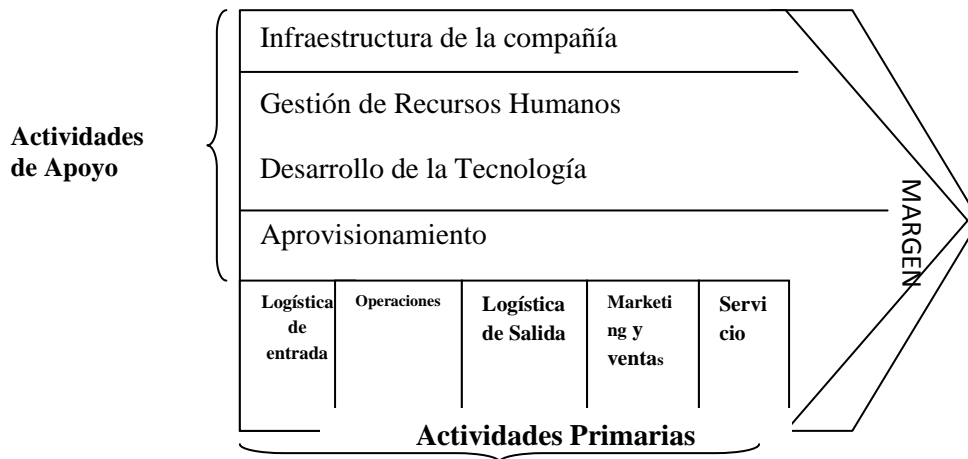


Figura 7 Cadena de valor. Fuente: Elaboración propia con información de Porter (2002).

En el modelo tradicional de la cadena de valor la información se establece como un elemento que es utilizado para dar soporte a la cadena en sí, pero no para la creación de valor. Esta diferencia aparentemente sencilla, es fundamental en el análisis de la estrategia que debe llevarse a cabo en la empresa que desea competir en el mundo virtual (Rayport y Sviokla, 1995).

Una definición más detallada sobre el concepto de valor señala que el valor percibido se define como la relación entre los beneficios percibidos por el cliente comparado contra el “sacrificio percibido” al obtener tales beneficios. Eso brinda la posibilidad de medir de una manera objetiva tal valor. Se entiende como “sacrificio percibido”, a la suma de todos los costos que el cliente debe enfrentar en la compra (costo del bien o servicio, costos de transportación, costos de instalación, etc).

Los beneficios llamados percibidos por contraparte, son aquellos que involucran la combinación de atributos físicos y de servicio, así como el soporte o apoyos disponibles en relación al uso particular al que está destinado el producto y el precio de compra comparado contra similares equivalentes y otros indicadores de calidad percibida (Monroe, 1991).

El valor puede ser generado a través de estrategias enfocadas a reducir el sacrificio que el consumidor percibe en la adquisición o asimilación de un producto. Tales estrategias pueden ser enfocadas, por ejemplo, a la creación, mantenimiento y mejora de las relaciones entre empresa y clientes. Al añadir más atributos al producto, las compañías intentan incrementar la satisfacción del cliente de manera que las relaciones se fortalezcan y la lealtad del cliente sea por lo tanto alcanzada (Ravald y Grönroos, 1996).

De la misma manera la estrategia de establecer mejores servicios hacia los clientes tiene la intención de afectar a la ecuación de valor a través de incrementar el valor percibido de manera que supere ampliamente al sacrificio percibido. Esta estrategia se sustenta en evidencia de que el valor percibido por los clientes redundará en la percepción de que los servicios recibidos son de calidad y por lo tanto proporcionarán mejores condiciones al propio cliente (Ismail y Alli, 2009).

El uso de las tecnologías de la información como una estrategia aislada no reviste en sí misma una aportación significativa para la innovación (una forma de creación de valor), pero en la estrategia de las empresa, la consideración del uso de las tecnologías de la información puede establecer las condiciones correctas para la transferencia de conocimientos y por ende puede ser un factor para la creación de valor (Palacios-Marqués, Peris-Ortiz y Rueda-Armengot, 2012).

La misión sustantiva de las tecnologías está cambiando de enfocarse en su tradicional rol de soporte eficiente y eficaz a un nuevo enfoque orientado hacia el mejor desempeño empresarial en mercados constantemente cambiantes (Gaines *et al.*, 2012). Las redes sociales reúnen una serie de características que pueden ser aprovechadas con el fin de buscar la creación de valor en las empresas:

- El término “social” es un atributo, no un producto, y dicho atributo puede aplicarse a cualquier tecnología que permita la interacción entre las personas.

- Las redes sociales ofrecen todas las posibilidades de interacción social humana por lo que la creación de valor a través de las mismas redes es una realidad más que una posibilidad.
- Las redes sociales (RS) permiten comportamiento social en línea potenciados por la velocidad del internet. La casi ubicuidad global de la red, es un factor adicional complementario y potenciador de esta característica.
- Las RS brindan espacio y nuevas formas también para la creación, distribución y consumo de contenido.
- Las RS permiten el mapeo de las interacciones lo cual permite la mejor comprensión de los fenómenos sociales a través de la creación de modelos de redes (gráficas).
- Las RS pueden ser disruptivas para las estructuras del poder, al promover la interacción directa entre los participantes en formas no previstas ni conocidas previamente.
- Las RS permiten la eliminación de entidades intermediarias con lo cual es posible que haya una comunicación directa entre las empresas y sus clientes y viceversa. (Chui *et al.*, 2012)

No es menor la importancia que están teniendo las RS para los individuos, de manera que la actualización tecnológica se convierte en necesaria e imprescindible para todos los grupos de edad de la sociedad si quieren seguir siendo competentes en sus áreas de trabajo y estar informados. Todos los grupos de edad se verán en la necesidad de saber utilizar todas las aplicaciones para gestionar su red de contactos, presentar un perfil atractivo para futuras empresas y socializar en general (Domínguez, 2010).

En las empresas de hoy, todas las actividades de la cadena de valor pueden hacer uso de las redes sociales en línea en mayor o menor medida y beneficiarse de las posibilidades que las mismas ofrecen (Chui *et al.*, 2012). Hay ejemplos claros que ilustran esta aseveración sobre la base de la cadena de valor de Porter y que para efectos de este trabajo agruparemos en las siguientes categorías:

1. Mejora y desarrollo de productos
2. Operaciones y distribución
3. Mercadotecnia y ventas
4. Actividades de apoyo
5. Servicio al cliente

Mejora y desarrollo de productos. En esta actividad se engloban las acciones relacionadas con la recolección de opiniones y aportaciones de clientes actuales y potenciales. Una de las herramientas más usadas con este fin a través de las redes sociales en línea es el crowdsourcing.

Operaciones y distribución. Estas actividades incluyen aquellas relacionadas con la logística de entrada y salida de insumos y productos así como las operaciones de transformación y producción propiamente dichas (Porter, 2002). Algunas organizaciones utilizan las redes sociales línea con el fin de contar con una forma de comunicación directa con los clientes y proveedores y han ido migrando de los medios tradicionales como el teléfono o el correo físico o electrónico hacia las RSL (Chandra, 2011).

Mercadotecnia y ventas. Las redes sociales están siendo utilizadas tanto como un sitio para comercializar productos de manera directa entre los usuarios (*peer to peer*) como para establecer relaciones de compra venta entre comercios establecidos y compradores. También se han convertido en un sitio para la promoción de productos nuevos y existentes y para el posicionamiento de marca e imagen (Peris-Ortiz *et al.*, 2014).

Actividades de apoyo. Al interior de la organización el uso de las redes sociales puede potenciar la comunicación con el capital humano, al igual que puede ser una herramienta para la proveeduría y las campañas de difusión internas.

Servicio al cliente. El uso de las redes sociales como una forma de contacto directo con los clientes actuales y potenciales permite que a través de este tipo de plataformas se pueda

establecer una relación tal que las estrategias de servicio al cliente puedan contar con un potenciador de su función (Kärkkäinen, Jussila y Leino, 2012).

La importancia de una estrategia basada en la colaboración en redes (*networking*) para las organizaciones conlleva potencialmente varios beneficios tal y como se enumera enseguida (Pittaway, Robertson, Munir, Denyer y Neely, 2004):

- Compartir riesgos en proyectos conjuntos
- Acceso a nuevos mercados y tecnologías
- Acelerar el proceso para llevar los productos al mercado
- Unificar y potenciar las habilidades de los empleados
- Salvaguardar los derechos intelectuales y de propiedad cuando no existen contratos formales
- Las redes sirven además como vehículo para la obtención de conocimiento del exterior

El uso de las redes en línea desde luego implica los mismos beneficios si bien predeciblemente mejorados. En cuanto a la interacción con los usuarios del internet y redes sociales, se ha demostrado que la opinión de los mismos, sus preferencias y realimentación son elementos esenciales para el éxito de las organizaciones, por lo que innovar en las estrategias para incrementar ese flujo de comunicación es fundamental (Peris-Ortiz *et al.*, 2014).

Las estrategias encaminadas a promocionar un producto a través de las diferentes herramientas del Web 2.0 tienen un importante auge. Un ejemplo es el uso de videos comerciales que se han convertido en todo un fenómeno acuñando el término “viral” que se refiere a la masificación exponencial de un video a través de una plataforma como YouTube, este fenómeno se potencializa por la función “compartir” de dicha plataforma lo cual genera más visitas y vistas. Son varios los ejemplos de compañías que han usado este fenómeno a su favor en sus estrategias de promoción (Teixeira, 2013).



Llegado este punto estamos en condiciones de poder esbozar un ejemplo de tipología general de redes sociales y sus posibles usos en las estrategias de las organizaciones

Área	Estrategia	Propósito	Ejemplo de Red Social
Publicidad	Promoción de productos.	Creación de expectativa, incremento en ventas, relanzamiento	YouTube, Facebook, Twitter, Pinterest
Servicio al cliente	Atención de opiniones y quejas	Contar con un medio directo para conocer las opiniones de los clientes, brindar información y atender quejas	Facebook, twitter, Google+
Ventas	Venta de productos	Habilitar un canal adicional para las ventas	Facebook, Twitter, Instagram
Recursos Humanos	Atención al Capital Humano de la propia organización	Establecer canales de comunicación con el personal de la organización	Facebook, Whatsapp, Twitter, Google+, Vine
Desarrollo de nuevos productos	Desarrollar redes de colaboración inter organizacional	Colaborar en proyectos conjuntos	Facebook, Google+, Hangouts, Whatsapp
Operación, manufactura	Red de proveedores	Canal de comunicación directo con clientes	Facebook, Twitter, Instagram

Tabla 2 aplicaciones para las redes sociales y tipología de su uso. Fuente: elaboración propia

### 2.3. Relación entre redes sociales y la creación de innovaciones incrementales y radicales

Las organizaciones necesitan innovar con el fin de responder a las cambiantes demandas del mercado, reflejadas por ejemplo, en los cambios en el estilo de vida de los clientes y con el fin de capitalizar las oportunidades que las nuevas tecnologías y los ambientes dinámicos y estructuras ofrecen. La innovación organizacional puede ser aplicada a todos los campos, ya sea productos y servicios, operaciones, procesos y desde luego la gente. Una definición base para el término innovación se propone como: El proceso de múltiples etapas en el cual las organizaciones transforman sus ideas en productos, servicios y procesos nuevos y mejorados con el fin de avanzar, competir y diferenciarse exitosamente en el mercado (Baregheh, Rowley y Sambrook, 2009).

Una de las formas en las que se las organizaciones evolucionan y aprenden del entorno es cuando existen procesos de innovación manifiestos. Cohen y Levinthal (2009) argumentan la idea de que aquellas firmas que desarrollan capacidades para identificar valor en la información externa y logran asimilarla y desarrollar procesos para aplicar este nuevo conocimiento en sus fines comerciales y en general estratégicos están aplicando innovación lo que a su vez es crítico para su desempeño.

Cuando las organizaciones entran en procesos de innovación ya sea esta de índole técnica o administrativa, deben modificar paradigmas establecidos, esto se relaciona con los procesos de aprendizaje de manera directa y existe una relación positiva entre las variables innovación y desempeño organizativo (Yamakawa y Ostos, 2011).

La medida del conocimiento social acumulado que provee la información obtenida por medios no formales al interior de las redes de individuos cobra mucha relevancia pues facilita los procesos de coordinación entre los integrantes. La importancia de la existencia de las redes en el proceso de innovación organizativa es pues muy alta, y se trata de un proceso que implica la creación de nuevas conexiones en el entramado de la red social y las ideas y los recursos que se ven involucrados y que son necesarios para producir nuevas combinaciones en tal red (Obstfeld, 2005). Este proceso es de considerable importancia en los procesos de innovación colaborativa.

En el desarrollo de cualquier tecnología radical hay una problemática implícita toda vez que usualmente involucra dejar atrás el conocimiento adquirido previamente y por lo tanto la eventual destrucción de habilidades y competencias existentes, una innovación radical rompe el *status quo*. Por otra parte una innovación radical requerirá importantes recursos de tipo organizacional, administrativos y de infraestructura. Muchas organizaciones prefieren enfrentarse a los retos de las innovaciones incrementales los cuales incrementan las competencias existentes tradicionalmente ya que les permiten seguir obteniendo beneficios de tecnología probada (Hall y Vredenburg, 2012).

Es conveniente presentar una definición de lo que se conoce como innovación radical e innovación incremental:

- Las innovaciones incrementales consisten en modificaciones menores y mejoras que contribuyen, en un marco de continuidad, al aumento de la eficiencia o de la satisfacción del usuario o cliente de los productos y procesos. El manual de Oslo (2004) las define como cambios de productos o procesos “insignificantes”, menores o que no involucren un suficiente grado de novedad, refiriéndose esta novedad a las cualidades subjetivas del producto o servicio.
- Las innovaciones radicales se producen con productos y procesos nuevos, completamente diferentes a los que ya existen; son cambios revolucionarios en la tecnología y representan puntos de inflexión para las prácticas existentes (Ettlie, Bridges y O'keefe, 1984).

Como ya hemos mencionado antes en este trabajo, dentro de las variadas estrategias que se establecen con el fin de mejorar los resultados de las organizaciones, hay algunas que tienen que ver con la orientación de la misma organización hacia el cliente, en estos casos las redes sociales pueden tener un papel instrumental y relevante. Se ha demostrado que la orientación de una organización hacia la adquisición de nuevos clientes tiende a tener efectos propulsores sobre el surgimiento de innovaciones radicales así como generar un efecto detractor sobre las innovaciones incrementales (Arnold, Fang y Palmatier, 2011).

Esta situación se hace más evidente en un entorno como los que se experimentan en el *social media* en el que la respuesta de los clientes puede ser no solo inmediata sino viral por lo que la reacción de la empresa en cuestión implica la búsqueda de radicalizar sus innovaciones para no perder su lugar en el mercado.

La generación de innovaciones en las organizaciones no es una cuestión determinada por un solo factor. Así pues al determinar estrategias basadas en redes sociales con el fin de favorecer la innovación se deben tener en cuenta múltiples factores identificados por facilitar las innovaciones incrementales, dentro de los cuales se encuentran el dinamismo del entorno, el tamaño y edad de la compañía, las relaciones al interior y la edad del CEO.

Por otra parte, los factores que favorecen la creación de innovaciones radicales incluyen el dinamismo del ambiente, las relaciones y lazos de la organización en su interior, la capacidad de experimentación y la rápida transición de un producto a otro (Koberg, Detienne y Heppard, 2003).

Las redes sociales están transformando la forma en la que algunas empresas desarrollan sus productos. El fenómeno en el cual una empresa trabaja a la par con sus clientes en el desarrollo de productos mediante el uso de las redes sociales se conoce como co-creación con los clientes y ya cuenta con varios ejemplos. El efecto de las redes sociales sobre la estructura del mercado ya es significativo y tiene impactos en el concepto de innovación abierta. Esta práctica se diferencia de los procesos tradicionales de investigación de mercado y de diseño de productos (Piller, Vossen e Ihl, 2012).

John (2014), identifica cuatro factores de las compañías que usan las redes sociales con fines de innovación:

1. Cuantificar el involucramiento de los clientes con determinada red social
2. Desarrollar metas específicas para la estrategia basada en social media
3. Facilitar la cultura de apertura
4. Aplicar los métodos de co-creación desarrollados vía las redes sociales

El uso de las redes sociales y en general de contactos externos a la empresa que está inmersa en los procesos de innovación radical fue analizado por O'Connor y McDermott, (2004). Quienes señalan la importancia de estos procesos de interacción humana y la relevancia del factor humano en el desarrollo de tales innovaciones. Los ejemplos que citan en su estudio provienen de importantes empresas multinacionales con variados proyectos de innovación radical, principalmente de tipo tecnológico, como en el caso de IBM con proyectos relacionados con semiconductores y dispositivos de uso personal, General Motors con un vehículo de propulsión híbrida, Du Pont con un polímero que se biodegrada en periodos preestablecidos, etc.

## 2.5. Herramientas de crowdsourcing

En el dinámico panorama de la www y la Web 2.0 el crowdsourcing tiene usos cada vez más variados. Previamente en este trabajo mencionamos algunos ejemplos. En este inciso revisaremos algunos de los sitios más conocidos en el mundo y en España y el panorama en general.

La empresa de investigación especializada en crowdsourcing Masssolution (<http://www.massolution.com>) presentó en el año 2012 un reporte sobre la industria del crowdsourcing que ofrece algunos datos interesantes para la mejor comprensión del conjunto de empresas que integran este novedoso sector. El estudio consideró la información provista por 32 proveedores del servicio de crowdsourcing (CSP). El primer hallazgo de la investigación muestra que el sector creció constantemente hasta ese año (2011). Con la información del mismo reporte se resumen los siguientes datos:

- Algunas de las mayores empresas del mundo con facturaciones anuales superiores a los mil millones de dólares hacen uso de las plataformas de los CSP.
- El 60% los participantes en los sitios de crowdsourcing viven en los EUA y Europa y más del 50% cuentan con educación media al menos.
- El número de trabajadores en las plataformas de crowdsourcing crece a un ritmo de 100% anual.
- Un 77% de los trabajadores en plataformas de los CSP tiene otro trabajo, uno de tiempo completo.

Con respecto a los CSP en la investigación del sitio Ibisworld se encontró que el crecimiento en ingresos del total del sector en el periodo 2009-2014 fue de 62.6% (<http://www.ibisworld.com/industry/crowdsourcing-service-providers.html>)

- Europa y Norteamérica en conjunto suman el 90% de los clientes de servicios de crowdsourcing del mundo.
- La asesoría los trabajadores es el método más usual para el aseguramiento de la calidad en el servicio, esta práctica prevalece en el 92% de los CSP.
- El 80% de los CSP ofrece un servicio de calificación de los trabajadores y ofrece a sus clientes una preselección de perfiles de trabajadores.
- El conteo de sitios relacionados con esta herramienta en el sitio [www.crowdsourcing.org](http://www.crowdsourcing.org) es actualmente de cerca de 3,000.

Para dar cierto orden a la información sobre la situación particular de los CSP usaremos la clasificación que hace el sitio [www.crowdsourcing.org](http://www.crowdsourcing.org) organización que se dedica a la promoción e investigación. Dicha clasificación guarda ciertas similitudes con las ofrecidas en su momento por Howe (2008) y Brabham (2011).

## **Crowdfunding**

Son plataformas destinadas a captar contribuciones financieras provenientes de múltiples inversionistas, donadores o patrocinadores vía online. Se han convertido en excelentes alternativas para conseguir capital destinado a proyectos innovadores y quienes los proponen o desean invertir o donar cuentan con tres opciones, dependiendo del proyecto y condiciones Préstamo, Inversión o Donación.

Dentro de los ejemplos más exitosos de esta práctica están (Barnet, 2013):

Kickstarter [www.kickstarter.com](http://www.kickstarter.com)

Kickstarter es un sitio donde los proyectos creativos reúnen donaciones. Los proyectos propuestos van desde una instalación artística a un reloj de moda o un álbum musical. No

está destinado para grandes negocios, causas sociales o caritativas. Es una de las plataformas originales y ha tenido un importante crecimiento en los últimos años

Indiegogo [www.indiegogo.com](http://www.indiegogo.com)

Esta plataforma admite la generación de campañas para prácticamente cualquier causa, música, pasatiempos, necesidades personales de recursos, caridad, etc. Esta flexibilidad les ha dado un crecimiento internacional muy relevante. Alberga campañas que han tenido impacto y difusión relevantes.

Crowdfunder [www.crowdfunder.com](http://www.crowdfunder.com)

Es una plataforma para conseguir inversiones y tiene una de las mayores comunidades de inversionistas. Hace poco la cadena noticiosa norteamericana Fox relató una historia relacionada con el caso de una compañía que recibió una inversión de dos mil millones de dólares conseguidos a través de esta plataforma.

RocketHub [www.rockethub.com](http://www.rockethub.com)

Provee un sistema de recaudación de fondos basados en donaciones para una gran diversidad de proyectos creativos. Lo que distingue a esta plataforma es el hecho de que cuenta con programas denominados *FuelPad* y *LaunchPad* los cuales apoyan a los dueños de las campañas a conectar con socios de mercadotecnia y colaborar en el éxito de tales campañas.

Crowdrise [www.crowdrise.com](http://www.crowdrise.com)

Este sitio promueve la donación para apoyar causas sociales y caritativas. Atrae a una gran comunidad de donadores para fundar todo tipo de causas y necesidades inspiradoras. En el propio sitio de la empresa se señala que las campañas pueden tener una diversidad tal que

vaya desde recaudar fondos para el festejo de un cumpleaños y hasta realizar misiones de voluntariado.

Verkami [www.verkami.com](http://www.verkami.com)

Un *website* español dedicado a la consecución de fondos para causas artísticas su modelo es basado en un esquema del tipo recompensa. Al alcanzarse el volumen de donadores y recursos, el dinero es liberado, de otra manera no hay fondos de ningún tipo para la propuesta. La plataforma es multilinguaje (español, inglés y catalán).

### **Cloud labor**

Estas plataformas ayudan a las empresas a acceder a una gran cantidad de mano de obra virtual, disponible a demanda para realizar tareas que van de lo más simple a lo complejo. El pago se realiza por tarea o proyecto y es generalmente el único vínculo entre empleado y empleador.

Los ejemplos más conocidos de este tipo de sitios incluyen:

Mechanical Turk [www.mechanicalturk.com](http://www.mechanicalturk.com)

Este sitio pertenece a Amazon y provee cientos de trabajos bajo la filosofía de la tarea (o micro tarea) basada en Inteligencia Humana (HIT) quienes publican oportunidades en el sitio, pagan pequeñas cantidades a quienes participan en tales tareas, las cuales pueden ir desde un pago de un centavo por relacionar la fotografía de un objeto con su significado hasta tareas más complejas como traducir algunos textos técnicos, el pago se realiza en función de la complejidad de la tarea.



Clickworker [www.clickworker.com](http://www.clickworker.com)

Se trata de un sitio de origen alemán que paga a trabajadores pre calificados por tareas tales como traducción, investigación, escritura, proceso de datos y otras. Su sitio clama que la utilización del conocimiento de la colectividad para relacionar la experiencia y labor de cientos de trabajadores en línea.

blur Group [www.blurGroup.com](http://www.blurGroup.com)

Ofrece muchas oportunidades para trabajadores en las áreas de diseño, mercadotecnia, fotografía, escritura creativa y video. El sitio coordina y filtra a la colectividad de expertos. Estrictamente no se solicita trabajo en tareas, más bien se piden propuestas e ideas y se paga por el mejor de ellos.

### **Crowd creativity**

Este tipo de sitios se valen de la multitud para encontrar el talento y encauzarlo al diseño y desarrollo de arte y contenido para fines publicitarios y la promoción, se incluye la fotografía, el video y el diseño de productos, marcas y conceptos originales. Si bien se trata de una actividad puntual.

Threadless [www.threadless.com](http://www.threadless.com)

Un lugar en la web donde los usuarios pueden crear e imprimir diseños en camisetas (*T-shirt*) que se ha hecho muy popular. Cuenta con un efectivo mecanismo de recomendación entre usuarios. Hay un esquema de premios para los mejores diseños votados por los mismos usuarios, lo que contribuye a su idea de interacción en la cual basa su éxito.

Crowdspring [www.crowdspring.com](http://www.crowdspring.com)

Este sitio apoya actualmente a miles de negocios en la creación de logotipos, sitios web y en general imagen para productos y servicios. Está enfocado al mercado de las micro y pequeñas empresas. De acuerdo con el mismo sitio *crowdspring* es el número para encontrar el diseño o imagen de marca correctos.

Adtriboo [www.adtriboo.com](http://www.adtriboo.com)

Con una base de trabajadores en línea de más de 120,000, este sitio está dedicado al diseño e ideas creativas para cualquier tipo de negocios, también cuenta con producción de video. Es la plataforma de creatividad colectiva más grande en español. Aunque opera también en idioma inglés.

### **Distributed knowledge (conocimiento distribuido)**

Se refiere al desarrollo de actividades de conocimiento o recursos de información desde individuos y grupos de personas dispersas físicamente. La participación de la colectividad es útil para desarrollar, agregar y compartir el conocimiento e información a través del uso de cuestionarios, sistemas de administración del conocimiento desarrollados por los propios usuarios, noticias, periodismo ciudadano y otras.

WikiPedia [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Probablemente el sitio de crowdsourcing más conocido del mundo. Es una enciclopedia en línea que abarca todos los temas y en cualquier lenguaje. La información es generada y mantenida por los propios usuarios. Quienes realizan correcciones y actualizaciones de la información de manera constante.

Amazon [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

Aunque el objetivo original de la compañía es la venta de libros en un esquema en línea (*e-commerce*) actualmente cuenta con venta de millones de artículos nuevos y usados y ha creado una comunidad de usuarios que de manera libre dan su opinión sobre los productos, trátase de libros, DVD, equipos de cómputo etc.

### **Open innovation (innovación abierta)**

Usa las fuentes fuera de la organización o grupo para generar, desarrollar e implementar ideas. Esta práctica es cada vez más usual y muchas compañías se valen del conocimiento de la colectividad para resolver y contrastar ideas y proyectos. Varias organizaciones cuentan actualmente con sitios propios basados en plataformas open, algunos ejemplos son Clorox, General Mills, LEGO, Philips y otras.

InnoCentive [www.innocentive.com](http://www.innocentive.com)

Creado por la empresa farmacéutica Eli Lilly fue pionera en este tipo de plataforma. Funciona a través de "retos" o problemas propuestos por compañías sobre cualquier área con premios en efectivo en ocasiones cuantiosos. Ha sido usado por organizaciones de la talla de la NASA, Procter y Gamble, Roche y otras para resolver problemas muy complejos.

Ideas4all [www.ideas4all.com](http://www.ideas4all.com)

Esta plataforma aspira a convertirse en el sitio más importante para compartir ideas, problemas y soluciones. Algunas de las grandes compañías de España han usado el sitio para encontrar soluciones e ideas innovadoras (Repsol, Santander, Altran). Se refieren a sí mismos como una comunidad democrática donde se da cabida a todo tipo de ideas.

10,000ideas [10.000ideas.com](http://10.000ideas.com)

Este sitio en español basado en Argentina provee una plataforma para crear conversaciones entre los usuarios con el fin de concebir y eventualmente construir una ciudad diseñada por sus habitantes. La idea es original y crea conciencia sobre los retos que enfrentan actualmente quienes trabajan en pro de lograr mejores condiciones de vida para los ciudadanos.

La clasificación previamente mostrada nos permite conceptualizar una tipología de las herramientas de crowdsourcing según su propósito.

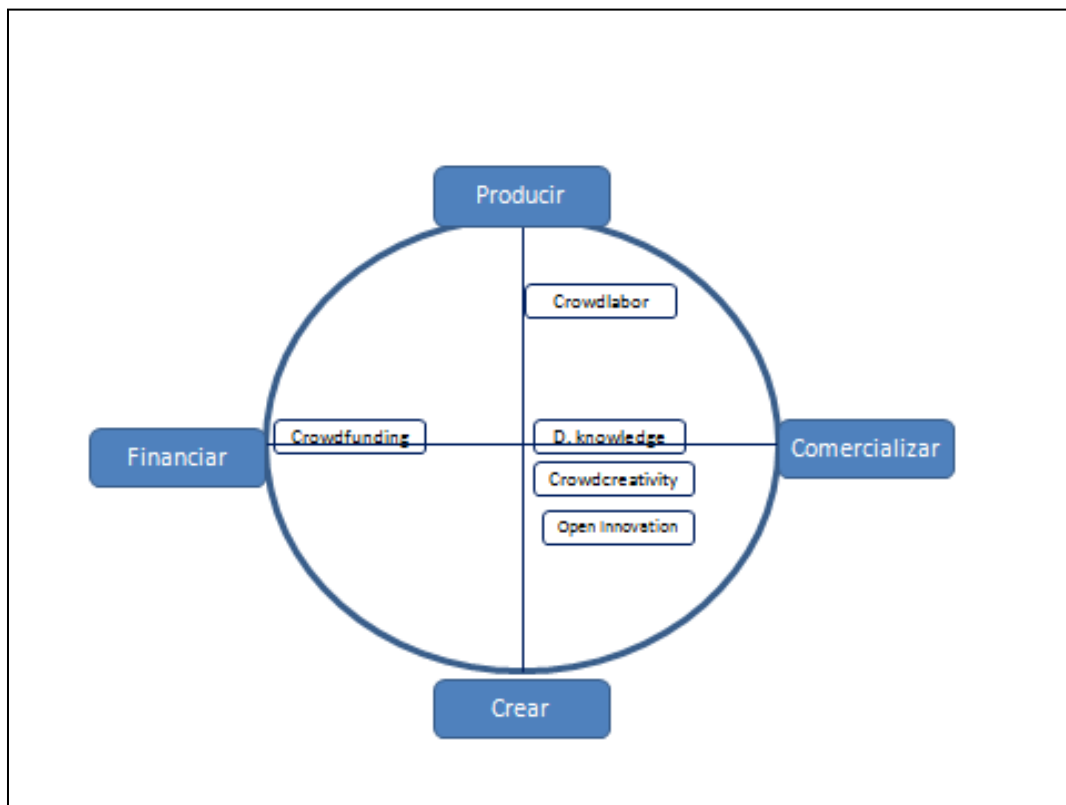


Figura 8. Tipología de la orientación de las herramientas de crowdsourcing según su propósito. Fuente: Elaboración propia

## ***CAPÍTULO 3. MODELO TEÓRICO***

## CAPÍTULO 3. MODELO TEÓRICO

### 3.0. Objetivos del capítulo

En el capítulo previo se presentaron las variables que este trabajo establece como propuesta y que supone están relacionadas entre sí. Se aborda un planteamiento basado en la consideración de las siguientes variables a) El grado de introducción de las redes sociales en sectores empresariales específicos, b) El grado de introducción de la herramienta conocida como crowdsourcing en los mismos sectores y los impactos de estas dos sobre c) la capacidad de aprendizaje organizativo y d) El desempeño organizativo con la consideración de que la variable c) tiene un papel mediador entre las otras variables.

En los antecedentes teóricos relacionados con las variables que se presentan en el capítulo 1 se hace un recuento que intenta generar suficiente información para la comprensión de los conceptos por separado. En este capítulo señalamos las relaciones teóricas que en la literatura académica son señaladas como existentes entre las variables pareadas en cada una de las hipótesis que se presentarán y finalmente se establece una base teórica para suponer la existencia de una correlación entre las 4 variables.

### 3.1. Relación entre el grado de introducción de las redes sociales y capacidad de aprendizaje organizativo

En el capítulo 1 establecimos un marco teórico conceptual relacionado con las dos variables que se presentan en este epígrafe por separado, en este sentido y dado que otro componente de la hipótesis en la variable es el grado de introducción de las redes sociales es conveniente dar algunos datos relativos.

En el ranking del Banco Mundial sobre economías basadas en el conocimiento (*KEI Index* 2013), España ocupa el decimosexto lugar a nivel internacional por delante de países como Austria, Japón, Francia, Italia, Singapur e Israel. España destaca especialmente en los apartados dedicados a educación (10º puesto), innovación (15º) e incentivos económicos

(21°). Sin embargo, resalta el discreto lugar que ocupa en el uso de las tecnologías de la información (34<sup>a</sup>).

De acuerdo con cifras del 2013, en España casi el 50% de las PYMES utiliza las redes sociales en línea, si bien solamente una cuarta parte de este número se mantienen activas en ese sentido, esto es, que utilicen las redes sociales con frecuencia mayor a una vez al mes (Cink, 2013).

El grado de penetración de las redes sociales para las grandes empresas de España es aún mayor, ya que tradicionalmente los sectores corporativos cuentan con un uso más intensivo de tecnologías de la información. Las cifras señalan que el 86% de las compañías del Ibex35 tiene abierto al menos un perfil en alguna plataforma. Twitter es la red social favorita de las grandes empresas. La usan ocho de cada diez empresas, seguida de Facebook (71%) y Youtube (69%) Medialuna (2013). El grado de penetración de las redes sociales es en general mayor al 50%.

Retomamos enseguida la definición de redes sociales que establecen (Boyd y Ellison, 2008): Una red social (en línea) es un sitio de servicios basados en internet que permite a los usuarios:

1. Construir un perfil público o semi-público dentro del mismo sistema.
2. Construir una lista de otros usuarios con lo que le gustaría establecer contacto a través del mismo sistema.
3. Ver y navegar por su lista de contactos propia y aquellas que son generadas por otros usuarios.
4. Establecer contacto con aquellos otros usuarios del sistema con los que se ha establecido algún vínculo.

Por su parte Marion y Omotayo (2011), nos proveen de una aproximación simple a la definición de una red social: “Un servicio en línea con una interface que permite a los usuarios el intercambio de información y el relacionamiento de éstos de manera social”

Dos hechos son relevantes para explicar por qué una actividad eminentemente humana como la creación de redes basadas en intereses propios puede ser llevada al Internet:

1. La explosión del Internet y el incremento de las posibilidades para estar en línea o conectado, a través de múltiples artefactos electrónicos y plataformas (Huberman *et al.*, 2008).
2. El surgimiento de la Web 2.0 que por premisa fundamental crea sitios con los cuales el usuario puede interactuar y generar contenido (O'Reilly, 2007).

Es un acuerdo generalizado el asumir que la influencia de estos factores es definitiva para la explosión de las redes sociales.

En cuanto al aprendizaje organizativo no existe una concordancia alrededor de una sola definición, si bien se conocen sus efectos y se estudia su potencial. Así mismo es clara su importancia dado que de una u otra forma el concepto está implícito en la literatura empresarial desde 1950 (Daft y Huber, 1986). Algunos elementos presentes en las definiciones de varios autores son: Adaptación, interacción entre los individuos y adaptación del grupo, adaptación racional al entorno, acciones que mejoran los resultados de la organización. Etc. (Fiol y Lyles, 1985).

También está el enfoque de Jones (2001), que define el aprendizaje organizacional como una serie de procesos mediante los cuales las organizaciones mejoran sus capacidades competitivas, tal serie de procesos es inseparable del desempeño organizacional. Así mismo señala que el proceso de la administración del conocimiento es un proceso eminentemente colaborativo, por lo tanto las herramientas tecnológicas de colaboración pueden ser usadas para apoyar las prácticas de generación y administración del conocimiento.

La importancia de la capacidad que una organización debe tener para adaptarse al entorno está relacionada con su habilidad para aprender, idealmente una organización construye esta habilidad, lo que se traduce en el establecimiento de rutinas que a su vez forman



procesos. Así pues la capacidad de adaptación puede establecerse en rutinas basadas en procesos bien definidos (Nelson y Winter, 1982).

Para Dyer y Nobeoka (2000) una rutina de aprendizaje es un patrón regular de interacciones entre individuos que permiten la transferencia, recombinación o creación de conocimiento especializado. Una definición que convierte al aprendizaje en un proceso repetible lo cual posibilita su estandarización.

Estos mismos autores concluyen tras examinar el caso de Toyota como una organización que crea redes de aprendizaje, tres factores clave para el éxito de la estrategia:

- a) La asociación entre los proveedores de la firma
- b) Los consultores internos especializados en transferencia de conocimiento
- c) Los *jishuken*, equipos conformados por pequeños grupos dedicados al aprendizaje

Con los antecedentes mencionados como base y aventurando una definición podremos establecer que el aprendizaje organizacional implica adaptarse al entorno tomando como medida el desempeño para conocer los beneficios de tal adaptación.

El uso de las herramientas del web 2.0 en las organizaciones ha dado origen al término "Empresa 2.0" que puede definirse como el uso la promoción del uso de plataformas de software social emergentes (redes sociales, blogs, etc.), ya sea dentro de la misma compañía o bien entre la ésta y sus clientes y socios. Así también bajo el acrónimo SLATES (en español literalmente "pizarra") se enuncian las características más relevantes de una Empresa 2.0

*Search*: búsqueda de información en internet

*Links*: ligas o eslabones que vinculan sitios y contenido

*Authoring*: Autoría o creación de contenido por parte del usuario

*Tag*: Etiqueta la herramienta que permite a los usuarios marcar y filtrar la información de acuerdo a su gusto e interés

*Extensions*: Extensiones relacionadas con el tipo de sitio y contenido del mismo

*Signal*: Señalar estados, situaciones, alertas o bien cierta información al intercambiarla facilita su identificación y uso (McAfee, 2006).

El aprendizaje derivado del uso de herramientas tecnológicas no es nativo en las organizaciones. Davis (1985), propone el modelo de aceptación tecnológica (TAM) que describe el fenómeno mediante el cual los usuarios aceptan el uso de nuevas tecnologías. El modelo es útil para los procesos en los que una nueva tecnología es introducida en un ambiente social.

Este modelo es relevante para esta investigación y en especial para este epígrafe porque sugiere a las organizaciones un planteamiento para la adopción de prácticas, rutinas y procesos de aprendizaje basados en el modelo. La adopción de la tecnología específica de las redes sociales es una parte del proceso mediante el cual las organizaciones eventualmente lograrán aprendizaje.

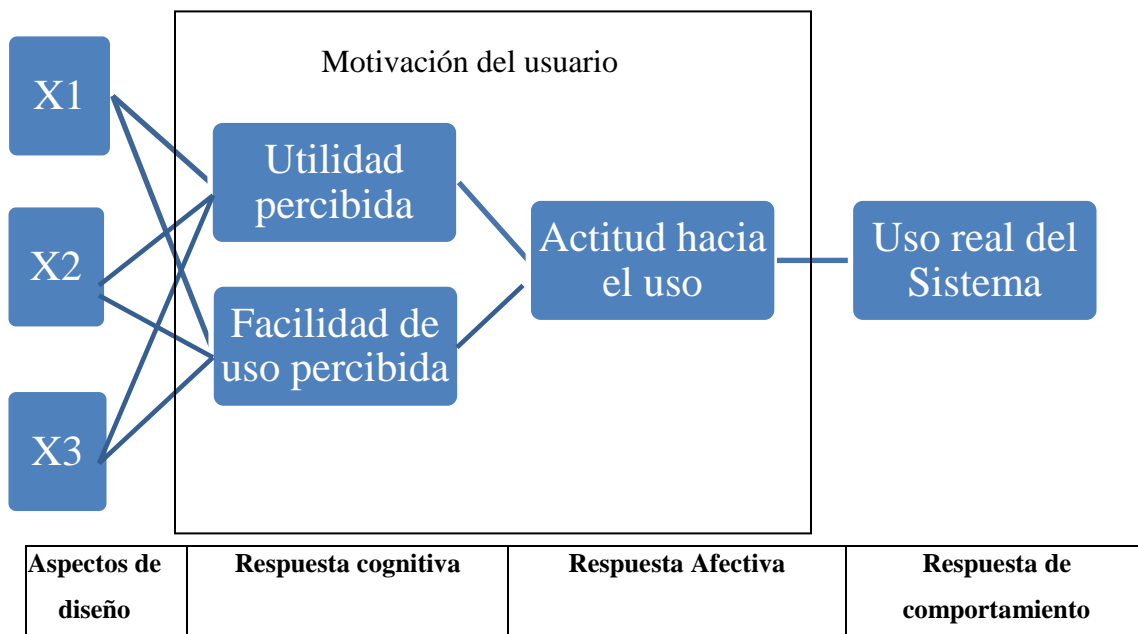


Figura 9 Modelo de aceptación tecnológica. Fuente Elaboración propia con información de Davis (1985),

La relación entre las redes sociales y el aprendizaje organizativo parece bastante directa, tal y como lo señalan Cross, Parker, Prusak, y Borgatti (2001); estableciendo que un componente significativo del entorno informativo de un individuo consiste precisamente en las relaciones que tal individuo puede establecer para sus varias necesidades de información. Esto es que tradicionalmente un individuo acudirá primero a su red personal que a otras fuentes de información al presentarse una situación que requiera información que el mismo individuo no posea o requiera reafirmar.

Pese a la relevancia de las redes en los procesos de toma de decisiones y los resultados de las organizaciones, la adopción de la práctica formal de establecer y hacer un uso proactivo de las redes con fines de beneficio no es constante y los gerentes en general aun no comprenden su importancia. La gestión de las redes es una forma de gestión del conocimiento y su comprensión es altamente significativa para alcanzar mayores cúmulos de información útil (Rosenkopf, 2001).

Los estudios académicos sobre el uso de las redes sociales identifican a éstas como una nueva clase de tecnologías con el potencial de alterar la dinámica de las organizaciones de manera profunda, si bien dichos estudios proveen reflexiones sobre una o una de las herramientas de las que en general se consideran como parte de las RSL (Blog, Microblog, Wiki, etc.), en un contexto organizacional en particular, pero no desarrollan teoría sobre las consecuencias de tal uso para la misma organización (Treem y Leonardi, 2012).

El proceso de adopción de nuevas tecnologías, como el uso de las redes sociales, en una organización en general es complejo, pero es posible demostrar que la adecuada aplicación de prácticas gerenciales innovadoras incrementa la capacidad de una empresa para introducir apropiadamente nuevas tecnologías en productos o procesos (Hidalgo y Albors, 2008).

Cada organización vive una experiencia única en sus esfuerzos por capturar el conocimiento o aprender de manera que sea útil para toda la organización. Las teorías sobre la administración del conocimiento abundan en ejemplos y casos. Las redes sociales

empiezan a jugar un papel importante en este contexto, hay propuestas que podrían complementar el esfuerzo de la organización para crear su propia historia de aprendizaje perfectamente documentada y conocida por la misma organización (Roth y Kleiner, 1995).

Senge (1995), establece una serie de cinco factores o “disciplinas” que permiten a una organización capturar el conocimiento:

1. Pensamiento sistémico. Contar con una visión que analice orígenes, interacciones y consecuencias, es indispensable para una adecuada comprensión del entorno (ver el bosque, y no solo el árbol).
2. Dominio personal. Concentrar las energías, aprender a enfocarse en los objetivos y mantener el rumbo.
3. Modelos mentales. Los paradigmas e ideas preconcebidas que afectan la visión sistémica. Se trata de traer a juicio cada una de ellas para superarlos y cambiar la actitud hacia el aprendizaje individual y de la colectividad.
4. Construcción de una visión compartida. Lograr que toda la organización comparta la imagen que ven de sí mismos y de la empresa en el futuro.
5. Aprendizaje en equipo. Crear condiciones para la abierta colaboración y expresión de ideas fomenta la creatividad del grupo, lo que redundará en mayor capacidad de aprendizaje en conjunto.

De los cinco factores establecidos, el papel del aprendizaje en equipo y la mención de la colaboración abierta, sugieren el uso posible de las redes sociales como una herramienta de colaboración que fomente el aprendizaje colaborativo. En el desarrollo de la temática para cada concepto se pueden rescatar interesantes conceptos útiles a la comprensión del tema.

Las posibilidades del uso de las tecnologías de la información en el proceso de aprendizaje organizacional son variadas, pues permiten por ejemplo, que las redes sociales y el aprendizaje colaborativo sean más visibles y sistemáticos (Jones, 2001). Es cierto que las redes sociales son (especialmente en ambientes intensivos en conocimiento) una de las

principales fuentes de información, lo que sugiere que la relación entre ambas variables es fuerte.

Gruber (2006), propone la existencia de un sistema de conocimiento colectivo el cual debería de tener al menos estos tres elementos:

1. Un sistema social (red) soportado por computadoras y comunicación el cual genera discusiones abiertas en internet.
2. Un motor de búsqueda con la habilidad para encontrar preguntas y respuestas en el contenido del material generado.
3. Usuarios inteligentes que saben cómo formular las preguntas para sus problemas de manera tal que el motor pueda identificarlas y aplicarlas a contenido ya almacenado previamente.

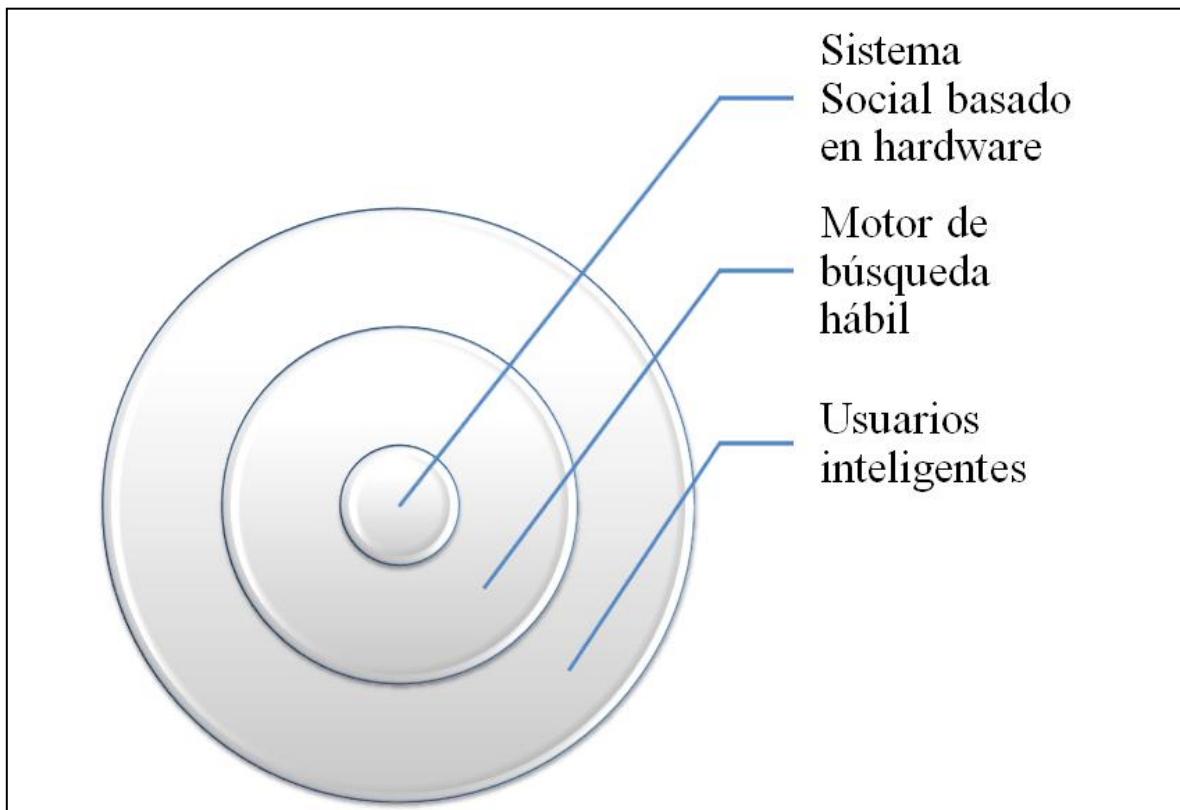


Figura 10 Sistema de Conocimiento Colectivo: Elaboración propia con información de Gruber (2006).

La generación de redes como un reto que las organizaciones deben de afrontar en el manejo de los recursos humanos es uno de los conceptos presentes en la temática de administración del conocimiento lo que presume una cercana relación entre las materias (Hidalgo y Albors, 2008).

Los beneficios que en la literatura relacionada con estrategias de administración del conocimiento, se adjudican a la creación y uso de las redes consideran: Compartir riesgos, obtener acceso a nuevos mercados y tecnologías, acelerar la llegada de los productos al mercado, acceso a habilidades que complementan las propias, salvaguardar los derechos de autor cuando los contratos relativos no aplican y desde luego actuar como el vehículo clave para el acceso a conocimiento externo. Al mismo tiempo la evidencia muestra que aquellas organizaciones que no cooperan con otras para compartir conocimiento ya sea de manera formal o informal, limitan sus base de conocimiento a largo plazo y finalmente reducen sus habilidades para acceder a relaciones de intercambio en general (Pittaway *et al.*, 2004).

Rayport y Sviokla (1995), plantean la existencia de dos mundos en los cuales las empresas del siglo XXI deben competir: el físico *Marketplace* y el virtual *Marketspace*, la convergencia entre ambos es crítica y el adaptarse especialmente al segundo, crucial para la supervivencia organizacional. Señalan que las formas virtuales de colaboración, como lo son las redes sociales, son críticas para el aprendizaje de nuevas formas de comercializar los productos en este medio virtual.

El conocimiento debe traducirse en mejoras en las organizaciones y la mercadotecnia es una de las áreas donde se aprovecha el aprendizaje en las que las redes sociales han tenido una mayor penetración, y también en donde se han hecho estudios que revisan el comportamiento de los profesionales de la materia y su posición respecto a las Redes Sociales como herramienta. Los mercadólogos quieren saber qué tácticas funcionan mejor en las Redes Sociales, cómo se puede llegar una audiencia determinada a través de las mismas Redes Sociales y cómo puede saberse cuál es la mejor audiencia en las mismas Redes Sociales, un 92% de los profesionales entrevistados en un estudio declararon que el uso de las Redes Sociales fue significativo para sus negocios (Stelzner, 2014).

En el mismo sentido puede considerarse como un hecho que las redes sociales pueden operar para compartir conocimiento, complementando y facilitando las interacciones humanas. Si bien deben de tener algunos elementos mínimos para conseguirlo (Panahi, Watson, Partridge, 2012), estos elementos son:

- Interacción social
- Intercambio de experiencias
- Observación y escucha
- Redes informales
- Confianza entre los participantes

Dado que el aprendizaje de una organización no es comparable con el aprendizaje de los individuos ni la suma del aprendizaje de éstos equivale al aprendizaje de la organización en la que se encuentran (Fiol y Lyles, 1985). Es relevante comprender los fenómenos y prácticas necesarias para el aprendizaje de las organizaciones que tienen como base a las redes sociales.

Previamente en este trabajo señalamos la importancia que tiene una estructura organizacional abierta y flexible en los procesos de aprendizaje lo cual cobra especial relevancia cuando una organización se enfrenta a la posibilidad de explorar con nuevas tecnologías.

Por otra parte y dado que es cada vez más intensivo, el uso de las TIC en las organizaciones, debería evolucionar para convertir los sistemas de TIC en verdaderos sistemas de administración de datos y conocimiento (Ramón, 2011). Esto transformaría un sistema basado en hardware en un medio de habilitación para el conocimiento.

La preocupación de las empresas por el desarrollo de activos innovadores que les permitan competir en los mercados las ha llevado a reconocer que se deben de generar mejores prácticas con éstos fines específicos, de igual manera las empresas han incrementado su dependencia de fuentes externas de información para promover la innovación y mejorar su

desempeño (Dooley y Sullivan, 2007, Morgan y Berthon, 2008 citados, por Palacios-Marqués *et al.*, 2012).

Los procesos de innovación entonces requieren de un modelo de negocios igualmente innovador que fomente la creatividad y potencie las capacidades de la propia organización. Un modelo establecido con la apertura en mente hará uso de todos los medios a sus alcance para capturar lo mejor del conocimiento (Chesbrough, 2003).

Para los procesos de innovación abierta, definida como el uso intencionado de flujos continuos de conocimiento hacia dentro y hacia afuera de la organización con el fin de acelerar la innovación, el uso de “intermediarios de innovación” cobra vital importancia. Estos intermediarios ayudan a adquirir, integrar, combinar, compartir y transferir ideas y conocimientos en cualquier fase del proceso de innovación a través de plataformas en red como herramienta y entre actores heterogéneos que no están directamente vinculados y raramente en relacionados entre sí (Chesbrough, Vanhaverbeke y West, 2006).

El papel de tales intermediarios crea por sí una práctica propia, en la cual a diferencia de los procesos de innovación cerrada, en los que la organización se protege dentro de sus propias fronteras para impedir que sus secretos industriales caigan en manos equivocadas, la necesidad de aprender del exterior da origen a una metodología pensada ex profeso con el fin de aprovechar el conocimiento externo (Hossain, 2012).

No puede soslayarse la importancia de las tecnologías de la información como un medio detonante de otras capacidades de las organizaciones, potenciando actividades esenciales relacionadas con servicios al cliente procesos, etc. Así mismo los modelos de TQM y las iniciativas derivadas de estos y adoptadas por las organizaciones, tienen un rol que debe ser comprendido a profundidad toda vez que éstas iniciativas abonan al desempeño de la misma organización.

Al comprender que las capacidades de la organización son inherentes al desempeño general de la organización y que la administración de la información es la plataforma sobre la que



se apoyan tales capacidades, se puede inferir la importancia que tienen los sistemas de TI sobre el desempeño de la organización en general. (Mithas *et al.*, 2011).

La creación de canales en redes sociales como Youtube, permite a las organizaciones una intensa interacción con el mercado y con cada cliente en particular, al mostrar a un gran público ciertos atributos o el funcionamiento de un producto, se puede obtener una opinión muy similar, si bien más abierta que la que se obtiene en un *focus group* (Ramón, 2011).

En estudios realizados en Brasil y presentados por Rocha, Jansen, Louise, Lofti y Fraga (2013), se concluye que en las empresas estudiadas, las redes sociales se convirtieron en un canal para llevar servicios y contenido que contribuyeran a crear una mejor relación con los clientes.

Con el material teórico recién presentado se puede asumir que la existencia de la relación entre las dos variables que se enuncian en la:

#### HIPÓTESIS 1

*H1: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo.*

A su vez esta hipótesis puede descomponerse en las siguientes 5 sub hipótesis, dadas las dimensiones del constructo teórico que se apoya en un análisis que considera 5 dimensiones para la escala relativa al aprendizaje organizativo (Chiva, Alegre y Lapiedra 2007):

*H1a: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y el grado de experimentación*

*H1b: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para asumir riesgos*

H1c: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de interacción con el entorno*

H1d: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de diálogo*

H1e: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para tomar decisiones participativas*

### 3.2. Relación entre las herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo

El término crowdsourcing como previamente hemos señalado en este estudio, se refiere al aprovechamiento de la opinión y el trabajo colectivos a través de plataformas en línea (Howe, 2006); la definición es válida aun si se hace la diferenciación o sub división entre redes sociales en general y herramientas de crowdsourcing.

Posteriormente el mismo Howe (2008), propone una tipología relativa al crowdsourcing que destaca sus usos y aplicaciones. En el capítulo dos utilizamos la clasificación proporcionada por el sitio crowdsourcing.org la cual es ciertamente similar a la presentada enseguida:

1. *Crowdwisdom*, actividades relacionadas con la generación de una inteligencia colectiva, que a su vez se divide en:

a) Predicción de mercados, que consiste en averiguar el resultado de eventos a partir del conocimiento de la multitud plasmado físicamente en la compra-venta de acciones

b) Competiciones o *crowdcasting*, donde, tras proponer un problema o reto a la multitud, se premia únicamente a aquel que primero lo resuelva.

c) Tormenta de ideas en línea o *crowdstorming*, que es una tormenta de ideas pero con una participación masiva y desde luego en línea.

2. *Crowdproduction*, relacionadas con tareas creativas y que buscan la obtención de un producto (ya sea en forma de diseño de un coche, en forma de un post de un blog, o de un logotipo, por ejemplo).
3. *Crowdvoting*, destinadas a recoger la opinión de los usuarios sobre un diseño, una prenda de ropa, etc.
4. *Crowdfunding*, que son tareas que buscan la obtención de fondos económicos.

Posiblemente por la novedad de la práctica y de las herramientas y plataformas relacionadas, la información sobre el número y características de las empresas que usan el crowdsourcing es escasa. En el caso de España sí se documentan datos relacionados con las plataformas existentes que promueven el uso del crowdsourcing, en especial en la modalidad de *crowdfunding*.

La información disponible en ese sentido señala que del total de 67 plataformas activas de Financiación colectiva en España y Latinoamérica, España es el país de habla hispana con mayor número de plataformas con 53, cuando el año pasado tenía 49. En el año 2013 el total de fondos obtenidos en las plataformas fue de 19 millones de euros. El modelo de *crowdfunding* que más incrementa su monto en España respecto a 2012 es el de donaciones, que triplica la cifra conseguida en el año 2012. El modelo de participaciones aumenta un 40% y el de recompensas duplica su volumen, siendo éste último el que supone un 46% de la recaudación total de España (Infocrowdsourcing, 2014).

Previamente establecimos en este estudio la definición del crowdsourcing y podemos considerar por sus coincidencias las definiciones de Brabham (2008), “Un modelo distribuido para la solución de problemas y producción en línea que provee ventajas basadas en la inteligencia colectiva, bajo un propósito específico de la organización” y de Estellés-Arolas y González-Ladrón-de-Guevara (2012), “Crowdsourcing es un tipo de actividad colaborativa en línea, en la cual un individuo, una institución, una organización no lucrativa o una compañía propone a un grupo de individuos con diferentes

conocimientos, heterogeneidad y número, vía una convocatoria abierta, la participación voluntaria en una tarea.

La colaboración en las tareas de diversa complejidad y modularidad y en la cual la multitud debe participar aportando su trabajo, dinero, conocimientos y/o experiencia, siempre conlleva beneficios mutuos. El usuario recibirá la satisfacción de cierto tipo de necesidad, ya sea de índole económica, reconocimiento social, autoestima o el desarrollo de habilidades individuales, en tanto que quien propone el trabajo utilizará en su beneficio el producto del trabajo en colaboración cuya forma dependerá del tipo de tarea que se haya emprendido”.

No se debe de dejar de analizar que de manera esencial hay tres elementos indispensables para que la práctica del crowdsourcing tenga lugar (Schenk y Guittard, 2011):

1. Los Individuos que forman la colectividad (proveedores).
2. Las organizaciones que se benefician directamente del trabajo de la colectividad (clientes).
3. Una plataforma intermediaria, en línea o a través de una intranet, que genere el vínculo entre la colectividad y la organización.

Se puede inferir que estamos ante la existencia de un medio dinámico y cambiante, la red y las herramientas de las que dispone la organización en ella cambian los modelos de negocio de manera constante, Alonso de Magdaleno y García García, (2014). Determinan que es viable identificar al menos dos formas en las que en cuanto a actividad lucrativa se puede desarrollar basado en el crowdsourcing y que son usuales en los sitios de internet que reciben muchas visitas:

1. Modelos basados en comisiones e ingresos por resultados: Estos modelos de negocio suelen basarse en la tercerización de la “mano de obra” de manera que pueda ser establecida una agenda de trabajo que se desarrolle según avance de manera remota.
2. Modelos basados en publicidad: Fundamentalmente, se obtienen ingresos según el tráfico o visitas a un determinado sitio web, sobre convocatorias públicas de empresas con la finalidad de obtener “publicidad creativa y colaborativa” de la

comunidad y, entre otros, en las aportaciones de los patrocinadores que, además de cubrir costos de desarrollo, realizan aportaciones incrementales en función del número de visitantes, con lo que se obtiene un esquema ganar-ganar.

Brabham (2012), establece una tipología para el crowdsourcing basada en aspectos relativos a su aplicación en las organizaciones:

Tipo	Cómo funciona	Aplicaciones	Ejemplos
<b>Generación y administración del conocimiento</b>	La organización establece tareas relacionadas con la búsqueda y recolección de información en un formato y ubicación predeterminadas	Ideal para la recolección y organización de información, así como el reporte de problemas encaminados a la generación de recursos colectivos	Peer-to-Patent peertopatent.org  SeeClickFix seeclickfix.com
<b>Investigación ampliada</b>	La organización asigna a la colectividad tareas relativas a la solución de problemas empíricos	Ideal para aquellos problemas empíricos con una solución probable, tales como los problemas de tipo científico	InnoCentive innocentive.com  Goldcorp Challenge Defunct
<b>Producción creativa filtrada por los participantes</b>	La organización solicita la creación y selección de ideas creativas	Ideal para situaciones en las que se requieren soluciones basadas en el gusto o aprobación del mercado, relativas a la estética o diseño.	Threadless <i>threadless.com</i> Doritos Crash the Super Bowl Contest <i>crashthesuperbowl.com</i> Next Stop Design <i>nextstopdesign.com</i>
<b>Tareas distribuidas apoyadas en la inteligencia humana</b>	La organización Requiere que se analicen grandes cantidades de información	Análisis de grandes cantidades de datos donde el criterio basado en la inteligencia humana es más eficiente que el análisis que proveen los ordenadores	Amazon Mechanical Turk <i>mturk.com</i> Subvert and Profit <i>subvertandprofit.com</i>

Tabla 3 Tipología del uso del crowdsourcing. Elaboración propia con información de Brabham (2012).

Las relaciones establecidas entre esta herramienta conocida como crowdsourcing y el aprendizaje de las organizaciones son materia de estudios que apenas atisban el potencial

de las mismas. Como consecuencia de esta integración del conocimiento, la tecnología ha adquirido la capacidad de cambiar el carácter restrictivo y centralizador de muchos expertos poseedores del conocimiento. Las nuevas tecnologías de la información permiten descentralizar el conocimiento, las experiencias, en definitiva, la participación. (Alonso de Magdaleno y García García, 2014).

Si tomamos en cuenta la selección de requisitos que para que se posibilite el crowdsourcing establecen Schenk y Guittard (2011), tendremos que la existencia de una organización, un grupo de individuos y una plataforma que funcione como intermediaria tecnológica deberían de estar siempre presentes.

Es importante señalar que no todas las acciones que una organización realiza a través del crowdsourcing tienen por característica implícita el generar aprendizaje para la organización, por ejemplo, la simple votación sobre un tipo de diseño sobre otro como en el caso de [www.threadless.com](http://www.threadless.com), no puede, de manera aislada establecerse como aprendizaje, este es el papel especial de la transformación de datos en información y después en aprendizaje (Gruber, 2006).

En varios tipos de organizaciones, las prácticas de crowdsourcing pueden establecerse para una variedad de propósitos como en el caso de la industria de la investigación médica y la salud. Ejemplo de este hecho es cuando a través de un juego en línea puesto a disposición de las masas, es posible identificar desde grandes grupos, células infectadas por el virus de la Malaria, una tarea que a un grupo de investigadores médicos podría llevarle varias semanas o hasta meses (Chui *et al.*, 2012). Nuevamente, el conocimiento no se genera de manera directa en estas prácticas pero el análisis de los datos obtenidos sí provee eventualmente de conocimiento factible de ser explotado por la organización.

Ciertas condiciones relativas al crowdsourcing y al potencial de un grupo ensamblado expreso para realizar tareas específicas (*crowdwork*), identifican la ausencia de un entrenamiento profesional, el cual sería aparentemente incongruente toda vez que con el fin de desarrollar el trabajo quienes participan en el proyecto deben contar con un

entrenamiento previamente adquirido. Aun así quienes participan en estos esfuerzos aun cuando sea por minutos, desean participar en ellos con el afán de proveer y adquirir conocimiento en los temas en los cuales son hábiles (Nickerson, 2013).

Entre las cada vez más amplias posibilidades que brinda el crowdsourcing a una organización y específicamente si se trata de una organización que busca la transformación de alguno de sus procesos de negocio, es factible utilizar esta herramienta en línea para generar suficiente masa crítica de pensamiento como para comprender y trabajar sobre distintos tipos de proyecto como lo es un diseño nuevo para procesos de negocio importantes o vitales para la empresa (Khasraghi y Tarokh, 2012), esta complejidad es apta para el pensamiento humano que puede, a diferencia de un programa instalado en un procesador, intentar variantes alternas no lógicas para analizar un problema y plantear soluciones.

Respecto a la generación específica de valor a través del crowdsourcing en los modelos de organización abierta Chanal y Caron-Fasan (2010), señalan tres cuestiones que deberían ser tomadas en cuenta en la implementación. Primero, la implementación de modelos abiertos para la participación de comunidades en línea conlleva el desarrollo de modelos de incentivo multinivel que deben ser adaptados por la organización dependiendo del perfil requerido. Segundo, las plataformas crowdsourcing actúan como intermediarios en los mercados incluyentes, por lo que en estos casos se convierten en el centro del mecanismo de colaboración y transferencia de conocimiento entre los múltiples actores. Tercero, es posible concluir que el desarrollo del modelo de negocio más conveniente en cada caso es un proceso continuo y del cual aún se puede aprender.

Una definición que llama la atención es la relativa la innovación intrínseca o integrada (*Embedded Innovation* o *Innovation 3.0*) que es la habilidad de una organización para sincronizar estructuras, procesos y cultura organizacionales, con el aprendizaje abierto colaborativo, en comunidades circundantes, redes y grupos de interés para garantizar la integración de conocimiento externo e interno, por ejemplo: competencias y capacidades tecnológicas; y explotar tal conocimiento con fines lucrativos. Esta definición marca la

pauta para la comprensión de las organizaciones innovadoras y su capacidad para aprender del entorno a través de variadas herramientas entre ellas el crowdsourcing (Hafkesbrink y Schroll, 2011).

Una práctica empleada por las empresas de gran tamaño, es la relacionada con la propuesta e implementación de un trabajo dado a través de la red interna. Esta práctica permite a las empresas olvidarse de los asuntos que tienen que ver con la transferencia de conocimiento y un posible litigio derivado de no respetar derechos de autor. En condiciones específicas es viable ensamblar un amplio grupo de trabajo con personal de la misma organización y emplear una herramienta de crowdsourcing dentro de una red interna (Intranet). Los resultados deben de analizarse con cuidado y de nuevo solo ante circunstancias de las cuales la aprobación abierta de condiciones específicas del proyecto colaborativo no sea de vital importancia (Villarroel y Reis, 2010).

Schenk y Guittard (2011), realizan un análisis del estado del crowdsourcing y reportan una clasificación de las aplicaciones de la herramienta en cuanto al tipo de tarea a la que se enfocan, siendo estas: simples, complejas y creativas. Subyace en esta tipología aparentemente plana, un principio base que implica que la utilización del crowdsourcing sobre el tipo de tarea seleccionada tiene como objetivo claro la obtención de un beneficio inmediato o programado a cierto plazo para la organización, afectando de esta manera su conocimiento del entorno y directamente su desempeño. En el entendido de que una compañía habrá de usar la mejor aplicación para la tarea que haya de enfrentar.

Los concursos de innovación abierta (*open innovation contest*) en los cuales quien busca la innovación específica, que puede ser una empresa una organización o bien un individuo, realiza un concurso en línea para buscar soluciones innovadoras a un problema dado; están siendo adoptados por más y más entidades para resolver problemas de investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios. El crowdsourcing les permite alcanzar grandes volúmenes de personas (potenciales solucionadores) con diferentes perfiles lo que facilita ampliamente el proceso de creación (Yang, Chen, y Banker, 2010).



Cross *et al.* (2001), señalan que en especial cuando se trata de trabajo que es intensivo en conocimiento, la creación ambientes de información que apoyan a los usuarios o empleados en la resolución de problemas complejos conlleva especial significado. Este es el caso de la generación de ambientes en el que se pueda hacer uso de herramientas de intercambio de ideas con la colectividad (como el crowdsourcing). Se ha encontrado que es importante la identificación de “puntos” de creación e intercambio de conocimientos. Típicamente estos puntos se encuentran en las cadenas de mando de los ejecutivos *senior*, las comunidades de práctica y en las iniciativas de colaboración como donde se buscan innovaciones y nuevos productos, los grupos de R y D y las alianzas estratégicas. Es particularmente importante y fructífero mapear las relaciones colaborativas que cruzan cualquier tipo de frontera, es decir las que por razones funcionales, geográficas, jerárquicas u organizacionales se presentan.

Usos experimentales del crowdsourcing, permiten suponer un amplio espacio de acción en situaciones donde se combinan los recursos computacionales con la inteligencia colectiva, como en el caso de las predicciones relacionadas con el comportamiento de mercados. Esta combinación de recursos trae, por así decirlo, lo mejor de los dos mundos pues ante la presencia de datos no estructurados y estructurados aplica los mejores recursos disponibles para hacer predicciones en situaciones típicamente impredecibles como las que se presentan en los mercados (Nagar y Malone, 2011).

Las relaciones teóricas entre las variables mencionadas al inicio de este epígrafe permiten establecer la segunda hipótesis en estudio:

## HIPÓTESIS 2

*H2: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo.*

A su vez esta hipótesis puede descomponerse en las siguientes 5 hipótesis, dadas las dimensiones del constructo teórico que se apoya en un análisis que considera 5 dimensiones para la escala relativa al aprendizaje organizativo (Chiva, Alegre y Lapiedra 2007):

*H2a: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y el grado de experimentación*

*H2b: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para asumir riesgos*

*H2c: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de interacción con el entorno*

*H2d: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de diálogo*

*H2e: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para tomar decisiones participativas*

### 3.3. Relación entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo

En los inicios del concepto de aprendizaje organizativo y su administración con fines estratégicos, la relación de este con el desempeño de las organizaciones era en el mejor de los casos difícil de demostrar y la ausencia de estudios y análisis serios era notoria (Davenport y Liebowitz, 1999).

En algunos análisis, la relación entre el aprendizaje de una organización en la figura de la Administración del Conocimiento (*knowledge management*) demuestra su utilidad para las organizaciones, en una situación tal, que aquellas organizaciones que establecen una sólida estrategia en ese sentido, son más eficientes, más innovadoras y pueden llevar más rápidamente sus productos y servicios al mercado (Rajneesh y Kaur, 2014).

Jones (2001), encuentra una relación directa entre las variables que se revisan en este apartado, señala que el aprendizaje organizacional se enmarca en el concepto de una serie de procesos, mediante los cuales las organizaciones mejoran su competitividad, la cual está íntimamente ligada con el desempeño en general de las mismas organizaciones.

En el contexto de nuevas condiciones en los mercados y en los entornos en los que compiten las organizaciones, la generación de estrategias para atraer, desarrollar, capturar y resguardar los activos intelectuales es cada vez más importante; en ciertos casos, tanto o más de lo que podría ser una decisión relacionada con otros activos de tipo tecnológico (tangible). El objetivo final de estas decisiones es el generar mejores resultados para la propia organización y sus accionistas o grupos de interés (Becker y Huselid, 1998).

Para las organizaciones el desarrollo de métodos para medir el aprendizaje, que va más allá de una simple observación de los cambios que ocurren en el proceso del mismo, es muy importante. En particular para el aprendizaje que impacta la administración de las estrategias, donde las situaciones son con frecuencia únicas e involucran un alto grado de ambigüedad dando lugar a múltiples interpretaciones. El aprendizaje requiere desde luego de entornos que brinden facilidad para la experimentación y la superación de paradigmas.

La evaluación y el análisis son esenciales para la investigación en este campo y los resultados de tal investigación pueden servir como guía a las organizaciones y sus ejecutivos al descubrir metodología que apoye a distinguir los tipos y niveles de aprendizaje organizacional y sus posibles impactos y consecuencias (Fiol y Lyles, 1985).

Pese a la gran cantidad de estudios que analizan a las organizaciones que aprenden, la mayoría son puramente descriptivos, son contados aquellos estudios que aterrizan suficientemente el concepto. Muchas discusiones se centran en el campo de la importancia real del aprendizaje en las organizaciones, sin embargo pocos estudios abordan los procesos requeridos para la construcción de una organización que aprende y el impacto de esta estrategia en el desempeño de la misma organización, muy pocos estudios existen que clarifiquen adecuadamente cómo opera el concepto del aprendizaje organizativo en la mejora del desempeño (Ellinger, Yang y Howton, 2002).

Pérez Zapata y Cortés Ramírez (2009), señalan la relevancia de establecer las bases en las organizaciones para que el tema del aprendizaje organizacional, que en ocasiones resulta poco atractivo para las organizaciones, se pueda vincular con los resultados y desempeño

de las mismas organizaciones. En el entendido de que resaltar esta relación facilita la posibilidad de generar interés en las altas esferas de dirección porque el aprendizaje se hace tangible y al estar relacionado con los resultados generales y específicamente con los aspectos numéricos de la organización se pueden encontrar caminos que permitan acercarse a la organización de forma más integral lo cual en sí resulta determinante para el mundo empresarial, en los momentos de crisis, lo que cada vez resultan más inminentes.

Castañeda (2015), encuentra en su estudio que 4 condiciones organizacionales —cultura del aprendizaje organizacional, formación, claridad estratégica y soporte organizacional— influyen en el aprendizaje y concluye que “en la medida en que el desarrollo de competencias de los trabajadores esté alineado con la estrategia organizacional, se incrementa la relación entre formación y logro de objetivos organizacionales” Así establece que existe una relación directa entre las variables.

Pérez Zapata y Cortés Ramírez (2009), nos indican: "El aprendizaje se asume como una capacidad dinámica, entrelazada en una relación iterativa con el conocimiento (donde el primero es el proceso generador, y el segundo, el contenido y la base para futuros aprendizajes), genera y renueva constantemente competencias distintivas, las cuales, al cumplir con ciertos requisitos, le permiten a la organización lograr una ventaja competitiva sostenida y, por lo tanto, lograr unos mejores resultados".

Ellinger *et al.* (2002), concluyen en su estudio que existe una asociación positiva entre las prácticas encaminadas a crear organizaciones que aprenden y las evaluaciones objetivas del desempeño financiero de las mismas organizaciones. Sus hallazgos ofrecen algunos argumentos que soportan la idea de la relación que existe entre el aprendizaje de una organización como estrategia y el resultado financiero de la misma, entendido este último como una medida objetiva del desempeño.

El aprendizaje organizacional sirve como un catalizador para aprovechar correctamente otras estrategias encaminadas a mejorar el desempeño. La posibilidad de que las Tecnologías de la Información per se, provean a las organizaciones la base para la ventaja competitiva recibe mucha atención recientemente. Mientras algunos autores señalan que las eficiencias creadas por las inversiones en TI incrementan la rentabilidad de las empresas,

otros se muestran en desacuerdo. Los pocos estudios que han examinado la relación entre las TI y el desempeño proveen hallazgos que tienden a ser confusos y poco concluyentes. Si la idea es solamente realizar inversiones en TI esto no necesariamente acarreará a la organización los beneficios y resultados esperados. Es la implementación de una estrategia de TI dentro de los adecuados contextos internos y externos lo que debe ser el foco de atención. Al desarrollar las capacidades informáticas y utilizarlas para aprovechar el aprendizaje organizacional, las compañías estarán en posición para mejorar su desempeño (Tippins y Sohi, 2003).

Pérez López, Montes Peón y Vazquez Ordás (2005), realizaron un estudio entre 195 empresas de España con la idea de establecer la relación entre el aprendizaje y el desempeño organizacional. Se trata de uno de los pocos estudios que investiga de manera directa esta relación. Sus hallazgos, con las limitaciones que existen, concluyen que es posible establecer esta relación de manera razonable. Si bien deben ser considerados algunos factores como la estrategia de la gerencia, las políticas de recursos humanos y el Liderazgo entre otros.

La relación teórica entre las variables relativas al aprendizaje y el desempeño es presentada en varios de los trabajos que se revisan. En este punto de la investigación por lo tanto se puede establecer la tercera hipótesis de este trabajo que toma en cuenta la teoría que ha sido presentada.

### HIPÓTESIS 3

*H3: Existe una relación positiva entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.*

#### 3.4. Relación entre el crowdsourcing, redes sociales, capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo

En la investigación realizada en la literatura especializada no se encontraron trabajos concretos que relacionen el total de las variables que se consideran en este estudio. Sin embargo el papel mediador del aprendizaje organizativo entre variables; sí es analizado por

algunos autores entre ellos: Fiol y Lyles (1985), Davenport y Liebowitz (1999), Cross *et al.* (2001), Pérez-López *et al.* (2005), Howe (2006), Brabham (2008) y Galmés y Borja (2012).

La idea central que es común entre los autores que realizan estudios, se basa en la creación del aprendizaje para la organización proveniente de fuentes internas y externas, en algunos casos mediante el uso de herramientas como las redes sociales y las formas de interacción colectivas como el crowdsourcing y directa e indirectamente se intuye el efecto de estas estrategias en el desempeño de la organización.

Es un motivador para este trabajo el hecho de considerar que las relaciones entre estas variables pueden significar un paso adelante en la comprensión del fenómeno de las Redes Sociales y del trabajo colaborativo en línea, como una forma de generar aprendizaje que impacte a los beneficios de la organización.

Los activos de tecnología informática adquiridos y utilizados en forma de una estrategia por parte de las organizaciones, no constituyen en sí una forma de ventaja competitiva duradera. En ese sentido el papel de la infraestructura y recursos de TI solamente pueden constituir una ventaja sostenible si son empleadas en función de su grado de capacidad para generar relaciones de complejidad social y siempre que haya capacidades propias y aprendidas derivadas del trabajo de la propia organización (Martínez Simarro, 2012). Por derivación este aspecto aplica también para el uso de Redes Sociales como herramienta tecnológica y su capacidad para crear un desempeño superior, lo cual no sería posible ante la ausencia del aprendizaje organizacional.

Cada vez es mayor la idea de la viabilidad del uso de las redes sociales como herramienta y en ese sentido es de resaltar su importancia en el establecimiento de una estrategia para los recursos humanos, especialmente los de mayor nivel jerárquico, dicha estrategia puede tener como objetivo la creación y mantenimiento de una base de conocimientos encaminada a la mejora del desempeño en cuanto a los resultados se refiere (Collins y Clark, 2003).

La forma en la que las organizaciones aprenden y cómo este aprendizaje llega a convertirse en elemento clave para la toma de decisiones gerenciales en el ánimo de mejorar el desempeño, es un tema reconocido por la generalidad de los teóricos en comportamiento y desempeño organizativo, si bien no existe unanimidad en cuanto a la definición del término aprendizaje organizativo donde la distinción entre la mera adaptación y el aprendizaje que opera en favor de los fines de la organización sea clara, el aprendizaje de alto nivel es un área especialmente relevante pues es en la alta gerencia donde se da la toma de decisiones que afectan a la organización a largo plazo (Fiol y Lyles, 1985).

Entre los variados usos de las redes sociales como herramienta, éstas pueden apoyar, en primer lugar a cientos de profesionales a conseguir promoción gratuita para nuevos productos y tendencias (marketing viral), y, en segundo lugar, a afianzar a muchas empresas para mejorar su posicionamiento e imagen de marca allende los métodos tradicionales de publicidad (Domínguez, 2010).

Las organizaciones cuya estructura da margen para la creación de una red interna deben considerar algunas condiciones necesarias para que el aprendizaje organizativo tenga lugar. Tsai (2001), encontró evidencia para afirmar que en las unidades que conforman la organización, el acceso al conocimiento se caracteriza por la posición de tales unidades en la red. Al ocupar una posición central una unidad tiene mayores probabilidades de acceder a conocimiento útil proveniente de las otras unidades. Así mismo la capacidad innovativa se incrementa significativamente por la ubicación central de las unidades. La ubicación aunada a la habilidad de una unidad para adquirir conocimiento afecta de manera significativa la capacidad en general de la organización para generar innovaciones y aprovecharlas para mejorar su desempeño.

Quienes entran a la práctica del crowdsourcing como un medio para allegarse aprendizaje tienen que promover que la colectividad entregue sus opiniones a la organización y permitir la discusión, el desarrollo y la evaluación de las ideas y proveer su aprovechamiento al interior de una forma sistemática y creíble. Es crítico para la organización el valorar y adoptar aquellas ideas generadas por la colectividad, de otra manera el ejercicio del

crowdsourcing no tiene en realidad sentido. Adicionalmente, se debe establecer un sistema de *feedback* hacia afuera, a la colectividad. De manera que cada individuo que participa tenga claridad sobre el destino de sus ideas y opiniones. El concepto de "ambiente de aprendizaje organizativo" como marco teórico, debe ser capaz de acomodar tanto el concepto tradicional de aprendizaje basado en experiencias y esfuerzos internos y el que se genera a través de plataformas basadas en TI para interactuar con las masas (Schlagwein, 2014).

La relación entre las prácticas encaminadas a la generación de innovación y el aprendizaje organizativo demuestran tener una correlación significativa (Marvasti *et al.*, 2014). Esta misma idea pero haciendo una distinción entre innovación administrativa y administración técnica la establecen Yamakawa y Ostos (2011); remarcando que la separación entre ambos tipos de innovación se considera relevante en los estudios de estructura organizacional e innovación, porque precisa mejor las diferencias entre el sistema social y el sistema técnico de la organización.

El punto de vista que se señala en el párrafo previo anterior, es discutido por Damanpour (1991), quien establece la relación entre un amplio número de determinantes y el concepto de innovación organizacional. Como Yamakawa y Ostos (2011) han propuesto, la relación entre este concepto y el de aprendizaje organizativo es simbiótica. Así pues al menos dos de las variables que señala el primer autor y que como él mismo refiere, pueden tener una relación positiva con la innovación, tienen identificación con esta, estas variables son: Recursos de conocimiento tecnológico y comunicación externa, ambos temas relacionados a su vez con el uso de herramientas y medios de informática como las redes sociales y el crowdsourcing.

El concepto de innovación es comúnmente conceptualizado como un fenómeno basado en tecnología con un enfoque en los resultados del producto y el proceso de innovación en el sector de la manufactura. Sin embargo sus efectos en la adopción organizacional de las innovaciones como un ciclo que incluye el abandono de las innovaciones previas y la adopción de nueva tecnología debe estudiarse y comprenderse para a su vez entender la



forma en la que las organizaciones convierten una innovación en aprendizaje y posteriormente en cambios positivos en el desempeño medido en resultados (Damanpour y Magelssen, 2015).

Respecto al concepto de innovación abierta que ha sido tan estudiado y concebido por muchos autores como un concepto nuevo Trott y Hartmann (2009), afirman y demuestran con evidencia que el concepto en realidad no es nuevo y que desde hace muchos años el fenómeno de la apertura de las organizaciones a la colaboración y adquisición de conocimiento proveniente de fuentes externas con el fin de orientar sus procesos de innovación es usual. Esta afirmación no afecta a los propósitos de esta investigación puesto que el uso de las Redes Sociales como una herramienta de las organizaciones se revisa no como un concepto nuevo en sí, sino desde el punto de vista del uso de las herramientas tecnológicas en las que se basan para potenciar su aprendizaje y por ende su desempeño.

En la teoría y las investigaciones revisadas existe material teórico suficiente para presentar la cuarta y última hipótesis de este trabajo:

*H4: La capacidad de aprendizaje organizativo ejerce de variable mediadora entre la introducción de herramientas de crowdsourcing, las redes sociales y el desempeño organizativo.*

### 3.5. Modelo integrador y el papel mediador del aprendizaje organizativo

Hasta este punto hemos estudiado las relaciones que la teoría plantea entre las variables que se estudian en este trabajo y hemos determinado cuales de estas relaciones se deben demostrar generando las correspondientes hipótesis, con el fin de contestar las preguntas que se formularon al inicio la tesis. En este epígrafe hacemos una reflexión sobre la propuesta integral, misma que en especial se ha señalado en la cuarta hipótesis y que por tratarse del tema central analizamos a mayor detalle.

Dicho tema central, es el que tiene que ver con el papel mediador y vinculador del aprendizaje organizacional, adquirido a través de la participación de las organizaciones en

las redes sociales y del uso de las herramientas de crowdsourcing y los efectos positivos de esta actividad sobre el desempeño organizativo.

La relación propuesta por la hipótesis 4 de este trabajo relaciona las variables bajo la idea de una variable mediadora (aprendizaje organizacional) a continuación se muestran de manera gráfica simplificada las relaciones que se ponderan en las hipótesis.

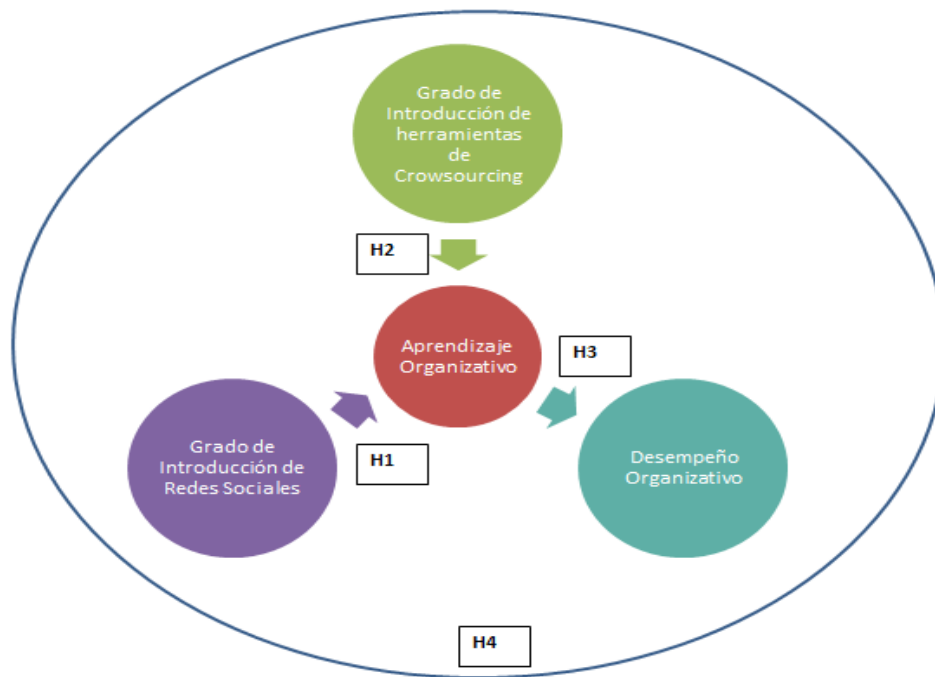


Figura 11 Modelo integrador simplificado. Fuente: Elaboración propia.

Buscamos contestar a la pregunta que consideramos razonablemente justificada, dado que en la revisión de la teoría no existe un antecedente equiparable, sobre si el uso de las nuevas tecnologías en línea (Redes Sociales y Crowdsourcing) significa valor para las organizaciones en términos de aprendizaje y derivado de su aplicación, el mejor desempeño de las mismas. Como es un tema que prevalece en el ambiente de investigación enfatizaremos la definición de las variables participantes.

En cuanto al crowdsourcing tenemos por una parte la definición establecida por Howe (2006), y que es asumida por varios autores, sin embargo, la producción de definiciones

nos da una idea de la novedad de la herramienta. Estellés-Arolas y González-Ladrón-de-Guevara (2012), identifican 40 definiciones dadas por igual número de autores entre los años 2006 al 2011 y concluyen a su vez con una posible definición unificada:

“Crowdsourcing es un tipo de actividad colaborativa en línea, en la cual un individuo, una institución, una organización no lucrativa o una compañía propone a un grupo de individuos con diferentes conocimientos, heterogeneidad y número, vía una convocatoria abierta, la participación voluntaria en una tarea. La colaboración en las tareas de diversa complejidad y modularidad y en la cual la multitud debe participar aportando su trabajo, dinero, conocimientos y/o experiencia, siempre conlleva beneficios mutuos. El usuario recibirá la satisfacción de cierto tipo de necesidad, ya sea de índole económica, reconocimiento social, autoestima o el desarrollo de habilidades individuales, en tanto que quien propone el trabajo utilizará en su beneficio el producto del trabajo en colaboración cuya forma dependerá del tipo de tarea que se haya emprendido”

Pese a que estos autores establecen una serie de elementos clave en la definición, cuando se presentan los ejemplos relacionados con la herramienta con frecuencia aparecen los casos del software de plataforma abierta y los sitios de Wikipedia y Youtube como ejemplos del crowdsourcing (Galmés y Borja, 2012); (Olson y Rosacker, 2012).

Brabham (2011), descarta tales ejemplos particularmente al establecer que el crowdsourcing es una forma muy específica de lograr la participación de las comunidades en línea, dicha forma es parte de un entorno mediático mayor, cuyo panorama incluye la producción en plataformas abiertas, los blogs, el intercambio y etiquetado de imágenes y videos y los juegos en línea. Señala además que su forma es única sin embargo, porque conlleva obligadamente una relación entre la organización y el usuario, donde la primera ejerce un proceso de arriba hacia abajo que persigue la apertura creativa de los participantes en una comunidad en línea.

El hecho de que la organización entregue tareas específicas a la comunidad y administre el proceso, es el factor diferenciador que tiene el potencial para generar beneficios de la participación comunitaria para enfrentar retos específicos en formatos y agendas bien

planeadas y claramente establecidas. Así pues para Brabham, el elemento gerencial es decisivo para contar con una iniciativa de crowdsourcing con el potencial para convertirse en elemento productivo para la organización. Plataformas para compartir video o etiquetar fotografías libremente compartidas por los usuarios, no entran en la clasificación al faltarles el elemento crucial que Brabham enfatiza, puesto que en dichos sitios el proceso es administrado por los propios usuarios y la organización solamente provee un medio y algunas reglas.

Con relación a las redes sociales Borst (2010), considera que es claro que las comunidades en línea y el crowdsourcing no son por sí mismas sinónimos ni formas de organización idénticas. Por una parte, las comunidades en línea son grupos dentro de los cuales los miembros integrantes tienen alguna conexión social existente. Esa misma conexión no es por definición un requisito para la existencia del crowdsourcing ya que este último puede tener éxito fuera de una comunidad en línea. Esta puntualización es determinante para el planteamiento de las hipótesis puestas a prueba en este estudio, puesto que si bien a través de los cuestionarios se busca confirmar el uso de las redes sociales, dicha aproximación se realiza sobre todo en términos de averiguar la capacidad de apertura a la innovación de las organizaciones participantes.

El aprendizaje organizativo es un concepto que puede definirse como el desarrollo de las reflexiones y las reestructuraciones exitosas de los problemas de las organizaciones por lo individuos que la integran, lo cual se refleja en los elementos estructurales y los resultados organizacionales en sí (Simon, 1969). La definición anterior ya considera el papel del aprendizaje sobre el desempeño, sin embargo, la definición única sobre lo que realmente es el aprendizaje organizativo y sus efectos en las organizaciones no cuenta un consenso, si bien sí hay una aceptación general de que su correcta aplicación debería de demostrarse a través de un efecto positivo sobre el desempeño general de una organización. (Fiol y Lyles, 1985).

La cuarta variable que se aborda en este estudio es el desempeño organizativo. Para Ford y Schellenberg (1982) hay tres aproximaciones al tema:

La de las metas (Etzioni, 1965). Señala que la organización define su desempeño en términos relativos al alcance de sus objetivos y metas.

La aproximación de los sistemas de recursos (Yuchtman y Seashore, 1967). Establece que la organización se comprende en cuanto al contexto de su ambiente, y su desempeño se mide en cuanto a la capacidad de esta para conseguir el acceso y la propiedad de recursos escasos y valiosos.

La aproximación de la satisfacción de los interesados *stockholders*. (Thompson, 1967). La organización existe para atender a diferentes sectores de interés y su desempeño debe medirse en la medida en la que se satisfaga a dichos sectores.

También hay una corriente de estudios que manifiesta que no existe un acuerdo generalizado sobre cuál de las aproximaciones tiene más validez y puede ser utilizada en todos los casos. Esto nos demuestra la complejidad del tema y sus características multidimensionales (Dess y Robinson, 1984). Sin embargo, la aproximación más usual es la que tiene que ver con la medida del desempeño en términos financieros, económicos y de mercado.

Con las definiciones realizadas y tras establecer el modelo base para la discusión respecto a la participación las redes sociales y las herramientas de crowdsourcing como medios para adquirir aprendizaje, pasamos a la comprensión del argumento del papel mediador de este factor para la mejora del desempeño organizativo.

Una variable mediadora es un tipo de variable independiente que se manipula y/o se mide para comprobar si modifica la relación entre la variable independiente y la variable dependiente. La mediación hace referencia a la influencia indirecta que una variable independiente ejerce sobre una dependiente. Por ello, a los efectos de mediación se les denomina también efectos indirectos (López, 2011). El papel de variable mediadora en esta investigación corresponde al aprendizaje organizativo el cual cuenta con antecedentes

teóricos que ya han sido expuestos previamente en este trabajo, es válido sin embargo recordar ciertos conceptos.

Si el aprendizaje organizativo en realidad abre paso al mejor desempeño, es relevante considerar su influencia mediadora en la generación de un desempeño superior en las organizaciones, aunque dicha relación e interacción ha sido en el pasado compleja de demostrar (Davenport y Liebowitz, 1999).

En la investigación realizada identificamos que algunos elementos presentes y coincidentes en las definiciones de varios autores son: Adaptación, interacción entre los individuos, adaptación del grupo, adaptación racional al entorno y acciones que mejoran los resultados de la organización (Fiol y Lyles, 1985).

Un punto de vista explicativo útil para los efectos de este trabajo es el de Jones (2001), quien define el aprendizaje organizacional como una serie de procesos mediante los cuales las organizaciones mejoran sus capacidades competitivas, tal serie de procesos es condición del desempeño organizativo. El proceso de la administración del conocimiento es un proceso eminentemente colaborativo, por lo que en ese orden de ideas, las herramientas tecnológicas de coparticipación pueden ser usadas para apoyar las prácticas de generación y administración del conocimiento.

Para Nelson y Winter (1982), la organización debe tener suficiente capacidad de adaptación para poder aprender, esta capacidad de adaptación puede establecerse en rutinas basadas en procesos bien definidos los cuales a su vez pueden por ejemplo, considerar una estrategia basada en herramientas en línea. Dyer y Nobeoka (2000), determinan que una rutina de aprendizaje es un patrón regular de interacciones entre individuos que permiten la transferencia, recombinación o creación de conocimiento especializado.

La noción de variable mediadora desarrollada en el modelo de Davenport y Liebowitz, (1999). posee características que resultan útiles también para el desarrollo de nuestro modelo, al presentar a la administración del conocimiento (KM) descompuesta en

elementos como el acceso al conocimiento y el éxito en los proyectos relativos a la adquisición del mismo y llevar tal concepto a través de beneficios intermedios (capacidades de los trabajadores especializados en conocimiento, impacto en procesos de negocio específicos y descubrimiento de nuevas ideas) hasta el alcance de los objetivos finales expuestos en términos financieros y de mercado.

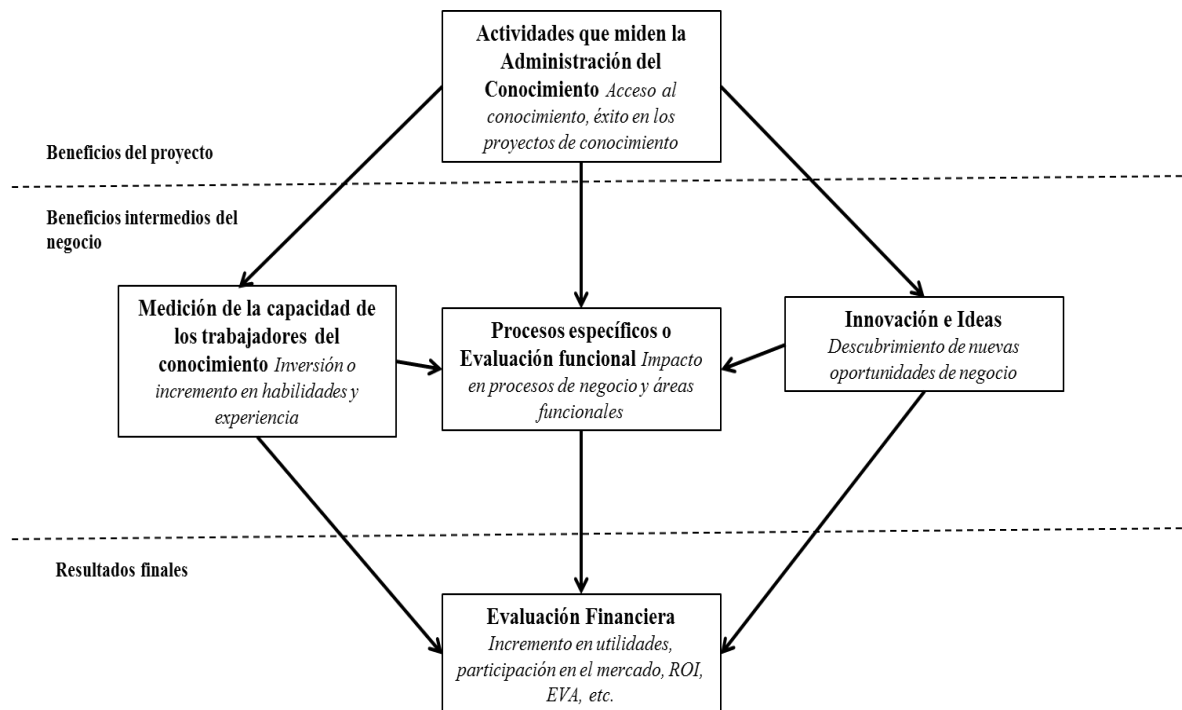


Figura 12 Gestión del conocimiento en las organizaciones. Fuente: Elaboración propia con información de Davenport (1999).

Esta aproximación apoya la idea del papel mediador del aprendizaje organizativo y la administración del conocimiento, si bien no como sinónimos pero sí como conceptos ligados (King, 2009) y el desempeño de la organización en términos bien establecidos, identificables y medibles. Así pues, es claro no solo para el contexto de este trabajo sino en varias investigaciones analizadas, que el aprendizaje organizativo cuenta con un papel que es relevante como un conector o mediador entre otras variables y el desempeño de las organizaciones.

En este momento y en concordancia con lo ya expuesto, estamos en condiciones de establecer gráficamente el modelo integrador que se presenta en esta tesis y que involucra a

las variables ya descritas y explicadas y el concepto de variable mediadora que recae en este caso en el aprendizaje organizativo.

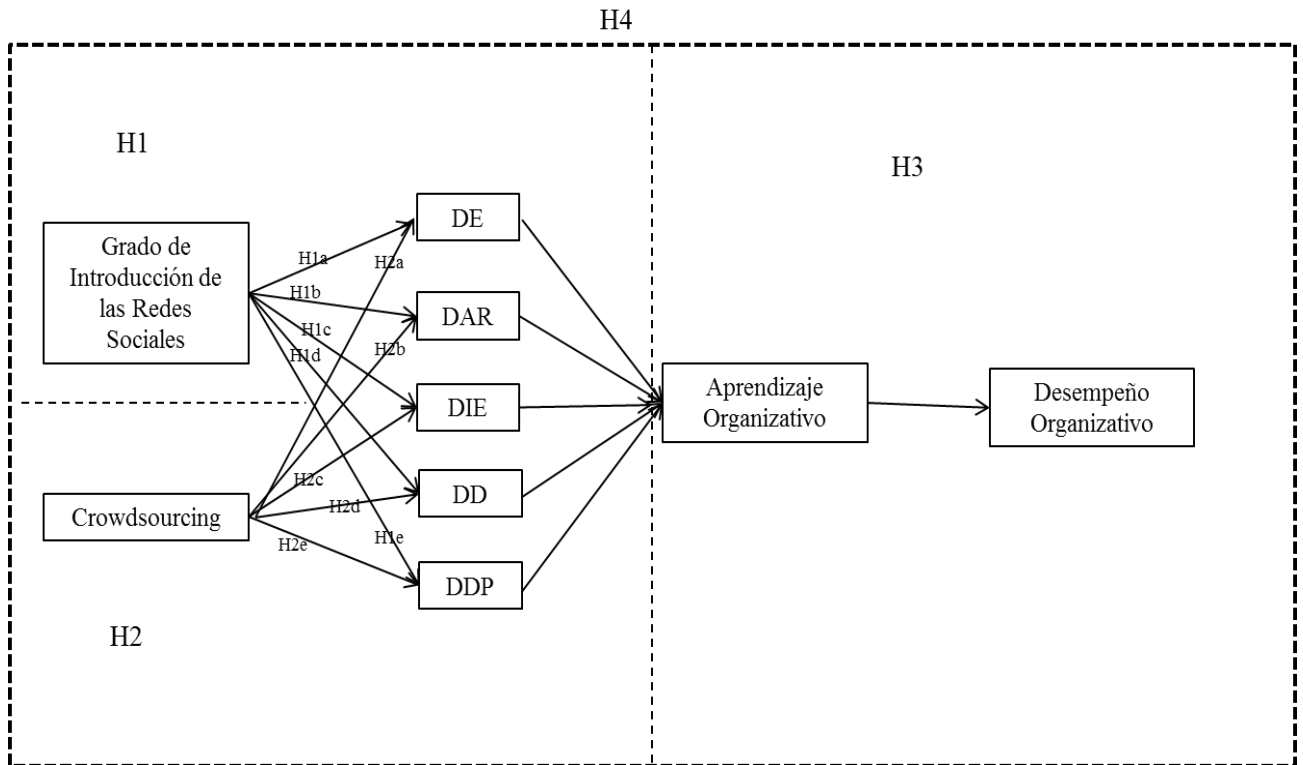


Figura 13 Modelo integrador ampliado. Fuente: Elaboración propia.

Donde

DE = Dimensión experimentación

DAR= Dimensión asumir riesgos

DIE= Dimensión interacción con el entorno

DD= Dimensión diálogo

DDP= Dimensión decisiones participativas

El modelo propuesto considera un grupo de dimensiones que se establecen en las hipótesis planteadas, las cuales es necesario analizar como parte del estudio empírico. Estas dimensiones fueron expresadas en las hipótesis derivadas del constructo teórico que establece las relaciones entre las variables a ese nivel.



Para el caso de las Hipótesis 1 y 2 que relacionan el grado de Introducción de las redes sociales y del crowdsourcing respectivamente con el Aprendizaje Organizativo las dimensiones son:

- a) Grado de experimentación (DE)
- b) Asumir riesgos (DAR)
- c) Interacción con el entorno (DIE)
- d) Diálogo (DD)
- e) Decisiones participativas (DP)

La relevancia de las dimensiones estriba en que agregan componentes de significación para la mejor comprensión de la información recabada, toda vez que establecen y buscan medir la actitud y la potencial motivación con respecto de las variables redes sociales y crowdsourcing como medios de allegarse aprendizaje.

Para cada una de las dimensiones es posible establecer un punto de interés en el comportamiento de la organización derivado del uso de las redes sociales y el crowdsourcing.

DE. Se revisa la relación de las redes sociales, el crowdsourcing y la actitud hacia la experimentación, bajo el supuesto de que la actitud que una empresa expresa en ese sentido es coherente con su capacidad para intentar algo nuevo en términos generales, esto es pues la experimentación.

DAR. La actitud hacia los riesgos implica que una organización cuenta con el criterio suficiente para asumir de manera responsable ciertos riesgos en pro de la consecución de mejores resultados.

DIE. Sin la interacción con el entorno una organización no estará en posibilidades de acceder a aprendizaje externo que es lo que una estrategia de redes sociales y crowdsourcing buscan de manera especial.

DD. El diálogo en las organizaciones supone el establecimiento de un cierto nivel de apertura, el diálogo es una fuente base para el aprendizaje.

DDP. Una organización abierta es abierta también hacia el interior, de esta manera las opiniones tanto externas como internas son tomadas en cuenta en las decisiones de la misma organización.

El modelo explica cómo es que además de las hipótesis que se pondrán a prueba existen relaciones intermedias derivadas de las 5 dimensiones que se incluyen. Como puede observarse se evidencian las relaciones propuestas entre el grado de introducción de las redes sociales, el crowdsourcing, el aprendizaje organizativo y el desempeño.

Las relaciones entre las variables a nivel teórico han sido establecidas en epígrafes previos de este capítulo, es prudente enunciar dichas relaciones que ahora se comprenderán mejor toda vez que contamos con el apoyo de la figura 13, igualmente en los epígrafes que se enumeran se establecieron las hipótesis correspondientes.

La relación entre el grado de introducción de las redes sociales y el aprendizaje organizativo se estableció teóricamente en el epígrafe 3.1.

La relación entre las herramientas de crowdsourcing y el aprendizaje organizativo se estableció en el epígrafe 3.2.

La relación entre el aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo se estableció en el epígrafe 3.3.

Finalmente la relación entre las dos variables relativas a la tecnología (redes sociales y crowdsourcing) el aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo se estableció en el epígrafe 3.4.

Al analizar de manera holística la interacción entre las variables se hacen algunos supuestos:

1. El creciente interés de las organizaciones por el uso de redes sociales y herramientas de crowdsourcing.
2. La relevancia de contar con una estrategia relativa la generación de aprendizajes en las organizaciones.
3. El papel mediador del aprendizaje organizativo como un medio para mejorar el desempeño en las organizaciones.
4. La posibilidad de generar estrategias que acompañen a las iniciativas de las organizaciones que buscan en mejorar su desempeño a través de aprender del exterior basadas en el uso de tecnologías emergentes.

La propuesta central que expondremos a prueba defiende la posibilidad de que con el fin de lograr que la información que se obtiene de las redes sociales y de las herramientas de crowdsourcing, cuente con un aliado en la forma de un mediador-conector, para poder ser aprovechada al interior de la organización. El modelo propuesto basado en los supuestos mencionados se traduce en las 4 hipótesis y las 10 sub hipótesis a las que se someterá a prueba en el estudio empírico.

***CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA E  
IDENTIFICACIÓN DE LOS SECTORES  
EN ESTUDIO***

## **CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA E IDENTIFICACIÓN DE LOS SECTORES EN ESTUDIO**

### 4.0. Objetivos del capítulo

En los capítulos previos se ha realizado una revisión general a las condiciones teóricas y el estado del arte de los conceptos que se investigarán como variables y cuya relación se suponen en las hipótesis; se expusieron los diversos puntos de vista y se analizaron las posiciones encontradas. En el capítulo cero se justifica de manera general el trabajo de investigación, en el primer capítulo se analizan las variables en su origen y actualidad teórica, revisando las variadas propuestas que existen.

En el segundo capítulo se revisa la evolución de las redes sociales desde un punto de vista práctico que permita comprender sus condiciones actuales. En el capítulo tercero se hace una revisión a la teoría que relaciona las variables en la forma en la que posteriormente y para cada caso se presentan en las hipótesis y se presenta la propuesta teórica de este trabajo en un modelo.

En el presente capítulo se explican los pasos tomados en la investigación para llegar al diseño de los instrumentos de medición, así como la metodología y las escalas de medición que se utilizarán en el estudio empírico. Se revisa así mismo la información de la industrias de la biotecnología y de las telecomunicaciones en España que es donde se ubican las empresas sobre las que se aplicará el estudio empírico, ambas industrias se consideran aptas para un estudio de este tipo, debido a la dinámica que tienen y por ser sectores que eminentemente buscan la innovación tecnológica (Palacios-Marqués, 2002).

### 4.1. Diseño de los instrumentos de medición

Esta investigación está basada en un enfoque cuantitativo, por lo que en este punto es conveniente establecer los pasos que la misma metodología sigue para el logro de los objetivos planteados.

El proceso se expone gráficamente en la siguiente figura:

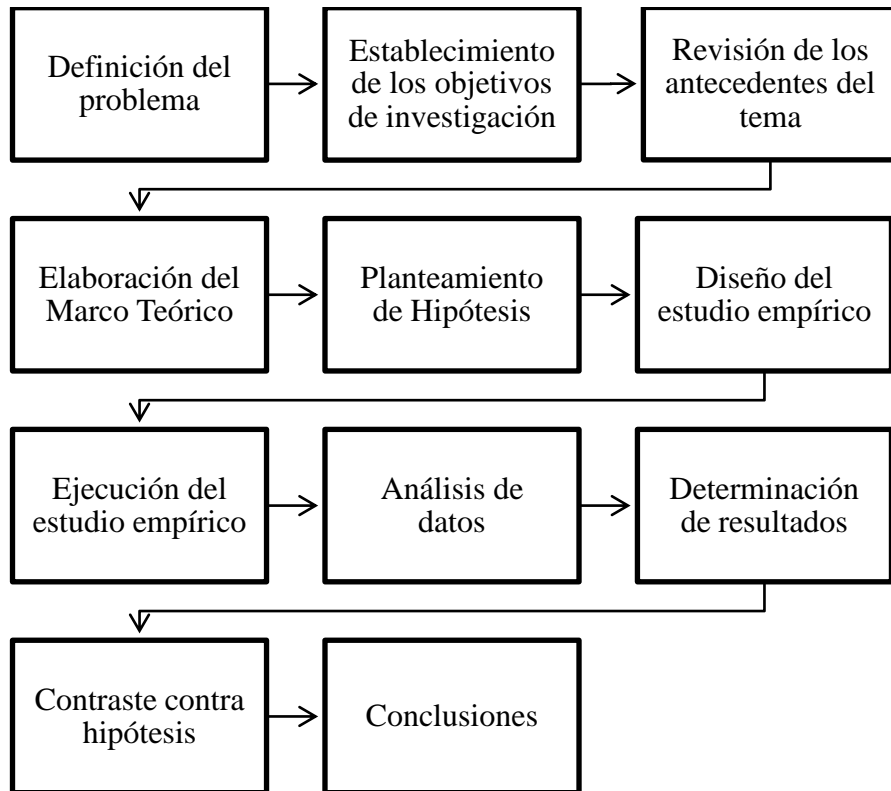


Figura 14 Proceso de investigación Fuente: Elaboración propia con información de Monje, (2011).

Una investigación cuantitativa se considera adecuada, toda vez que es necesario validar las hipótesis que se derivan de la problemática identificada, la investigación de los antecedentes y la teórica.

En este punto de la investigación es conveniente señalar que hemos transcurrido por los pasos establecidos por la teoría y práctica de la investigación científica relativa al enfoque cuantitativo, por lo que en este contexto que se ubica en el diseño del propio estudio empírico se determinarán las condiciones del experimento y se establecerá la forma en la que se realizará la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico que permitan establecer patrones de comportamiento y probar los supuestos (Hernández-Sampieri, Collado, Lucio y Pérez, 1998).

Por la relevancia del instrumento se debe definir cuidadosamente qué forma deberá tomar la herramienta que se utilizará para realizar la medición que forma parte del estudio empírico.

El diseño de instrumentos de medición ha ido ganando su lugar como un importante componente dentro de la investigación de ciencias no exactas, Snchiz (1956), nos indica “No hay ciencia que intente pertenecer a las de posible aplicación, a la realidad, que no haya conquistado su puesto gracias al hallazgo de instrumentos cada vez más precisos y sutiles”.

De la misma manera Miranda (2011), establece “La ciencia intenta explicar y predecir fenómenos observables en términos de algunas leyes generales. En las ciencias que han alcanzado mayores avances, tales leyes se expresan en términos de las relaciones cuantitativas de las propiedades fundamentales de los objetos bajo medición”.

Para efectos de la elaboración de los cuestionarios que habrán de servir para el levantamiento de la información que soporte el análisis al que será sometido se sigue una metodología basada en Hernández-Sampieri *et al.* (1998), principalmente.

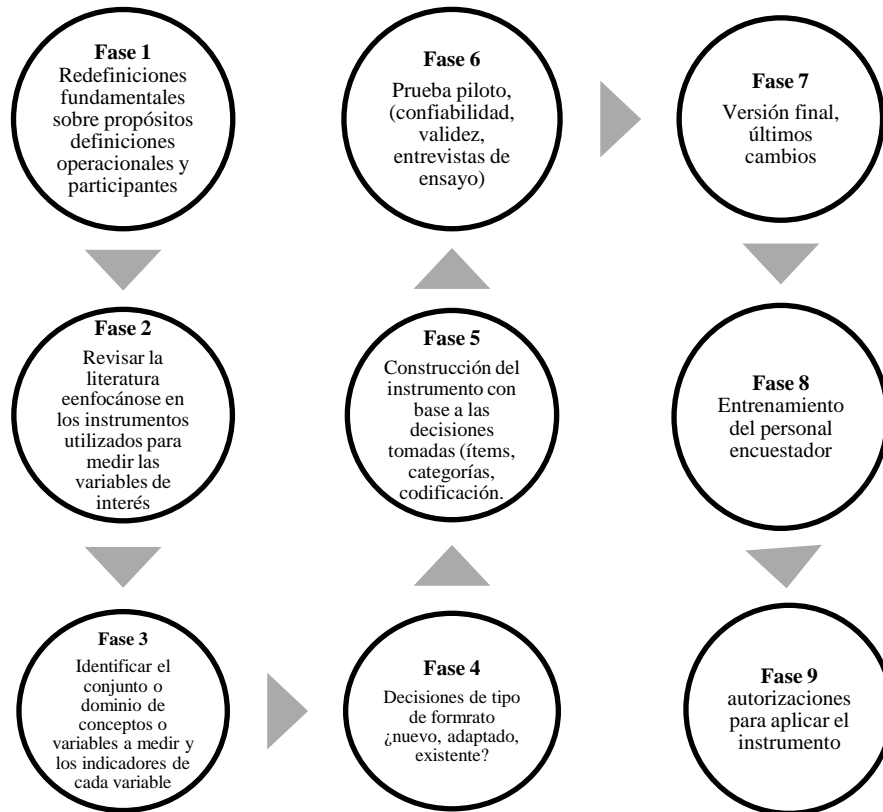


Figura 15 Proceso para construir un instrumento de medición. Fuente: Elaboración propia con base en Hernández - Sampieri et al. (1998).

## 4.2. Metodología y escalas de medición

Un adecuado levantamiento de la información en campo nos permitirá contar con los datos para poder estimar las relaciones entre los elementos en los que se centra todo el trabajo de investigación. La escala de medición deberá de cumplir con los elementos sociométricos suficientes para confiar en los resultados de las técnicas que se deberán de aplicar y que se describen en el capítulo siguiente.

Una vez que se establece una escala de medición se establece que la misma tiene que contar con propiedades sociométricas para su validación, por lo tanto debe ser útil para recoger la información sobre el tema a evaluar (Torres, 2015). La determinación de confiabilidad del instrumento se realiza mediante el análisis de los siguientes factores (Berné, Garcia-Gonzales y Garcia-Uceda, 2012):



Dimensionalidad. En este trabajo el término se aplica como dimensionalidad estadística, es decir el número mínimo de variables matemáticas que se necesitan para resumir una matriz de respuestas a un ítem dado dentro del cuestionario. Se emplea el Análisis Factorial confirmatorio (AFC) como técnica capaz de desentrañar o confirmar la dimensionalidad desconocida en los cuestionarios, a través de estudiar los patrones de covarianzas/correlaciones entre los ítems que los componen.

Fiabilidad. Se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite. Tal es el caso de las lecturas que varían mucho en sucesivas mediciones efectuadas en las mismas condiciones, ahí se considerará que las medidas son inestables, inconsistentes y poco fiables. La carencia de precisión podría tener consecuencias indeseables en una ocasión determinada. De esta concepción se sigue que de la variabilidad de las puntuaciones obtenidas en repeticiones de la medición puede obtenerse un indicador de la fiabilidad, consistencia o precisión de las medidas. Si la variabilidad de las medidas del objeto es grande, se considerará que los valores son imprecisos y, en consecuencia, poco fiables (Prieto y Delgado 2010).

Validez. En términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria. Una prueba sobre conocimientos de historia tiene que medir esto y no conocimientos de literatura histórica. Es un proceso de acumulación de pruebas para apoyar la interpretación y el uso de las puntuaciones. Por tanto, el objeto de la validación no es el cuestionario en sí, sino la interpretación de las puntuaciones obtenidas y su relación con un objetivo o uso. En ese sentido el proceso de validación se concibe como un argumento que parte de una definición explícita de las interpretaciones que se proponen, de su fundamentación teórica, de las predicciones derivadas y de los datos que justificarían científicamente su pertinencia (Hernández-Sampieri *et al.*, 1998).

### 4.3. Modelación con ecuaciones estructurales

Con el fin de realizar las observaciones correspondientes sobre las variables seleccionadas y dado que se suponen múltiples relaciones entre variables dependientes y las independientes se utiliza la técnica de ecuaciones estructurales la cual nos permitirá identificar las relaciones supuestas en las hipótesis.

La Modelación de Ecuaciones Estructurales (MEE), también es conocida como análisis estructural de covarianza, o simplemente bajo la denominación genérica de modelos causales (Lavee, 1988; Arbuckle, 2007; Byrne, 2010; citados por Huerta y Espinosa, 2012).

Dichos modelos permiten conocer:

- a) Si un conjunto de variables observadas en realidad proveen significado a un constructo diseñado con base en la teoría (confirmación de una estructura de factores).
- b) Si un conjunto de constructos se ajustan a un modelo teórico (confirmación de una serie de modelos de regresión ejecutados sincrónicamente).

Dentro de la familia de modelos estadísticos multivariados los modelos de ecuaciones estructurales permiten proponer:

- a) El tipo y dirección de las relaciones hipotéticas entre diversas variables.
- b) Estimar los parámetros especificados por las relaciones propuestas a nivel teórico.

Los elementos identificables en el MEE

- a) Variable observada o indicador: son aquellas que se mide a los sujetos, por ejemplo, la información con la que contamos a partir de un cuestionario.
- b) Variable latente: es la característica que se desearía medir pero que no se puede observar.

El Análisis Factorial Confirmatorio es usado para observar si un conjunto de variables observadas explica un factor latente. La diferencia principal con el análisis factorial exploratorio o con el análisis de componentes, es que el AFC confirma un modelo previamente propuesto. Es una técnica particularmente conveniente para confrontar la validez puesto que observa si las variables que componen un constructo varían todas juntas, y si el constructo es afectado cuando tales variables entran o salen del modelo, o si crecen o decrecen.

#### 4.3.1. Escala de medida del grado de introducción de crowdsourcing

Respecto a la medición de este concepto, en la hipótesis 2 que se estableció en el capítulo tercero, se plantea como una variable que tiene una correlación directa con la capacidad de aprendizaje organizativo. Esto es, que en cierta forma el uso de estas herramientas favorece las capacidades propias de aprendizaje en las organizaciones. También en la hipótesis 4 se menciona la variable de forma interrelacionada con la variable mediadora sugerida que es el aprendizaje organizativo.

La variable relacionada con el grado de introducción de la herramienta de crowdsourcing en las empresas se medirá bajo una serie de ítems determinados en una escala que ha sido diseñada y elaborada de manera propia bajo la metodología Delphi, aplicada a un panel de 25 profesionales en diversas áreas del conocimiento y cuya labor profesional incluye varios ámbitos (academia, empresa y sector público). La metodología Delphi creada en el año 1984 tiene como objetivo hacer uso de los conocimientos y experiencia de un grupo de expertos quienes emiten su opinión sobre reactivos específicos siguiendo una secuencia iterativa hasta formar consensos (Corral, 2009). Así pues bajo tal metodología el cuestionario incluye los siguientes ítems:

1. La organización ha desarrollado plataformas para desarrollar ideas sobre nuevos productos o servicios.
2. Los clientes tienen motivación para exponer libremente sus ideas respecto a innovaciones a introducir por la empresa.

3. La empresa considera que un grupo de clientes pueda desarrollar ideas acerca de nuevos productos o servicios.
4. Existen sistemas de incentivos tanto monetarios como no monetarios para desarrollar las mejores ideas.
5. La empresa dispone de un mecanismo de seguimiento para conocer la efectividad de las ideas desarrolladas.
6. Existen sistemas de transferencia de conocimiento para diseminar las mejores ideas.
7. La empresa utiliza las comunidades virtuales para el desarrollo de nuevos productos o servicios.
8. La generación de nuevas ideas tiene en cuenta los *stakeholders* con los que trabaja la empresa.

Estos reactivos buscan establecer

- a) La apertura de la organización hacia la innovación
- b) La sistematización en la administración del conocimiento
- c) La utilización de plataformas en línea como parte del proceso de innovación en la empresa

#### 4.3.2. Escala de medida del grado de introducción de las redes sociales

El grado de introducción de las redes sociales es una variable que forma parte de la Hipótesis 1 que propone:

“Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo”

El muy difundido uso de las redes sociales es conocido por estudios que se vienen realizando desde hace algunos años y que en sus últimas elaboraciones informan un grado de introducción en las redes sociales superior al 80% para las grandes empresas españolas (Medialuna, 2013) si bien estos estudios generalizan y no llegan a profundizar en específico

sobre la variable. La variable aparece también en la cuarta hipótesis en relación con las otras variables, particularmente con la variable relativa al aprendizaje organizacional.

La aplicación de los cuestionarios como una forma de recabar información sobre las redes sociales, en específico en línea, ha sido usada en varios estudios como una actividad válida para estos propósitos por sus características y conveniencia pero también porque en ambientes de subjetividad proporciona cierto nivel de objetividad (Garton *et al.*, 1997).

Con el fin de medir tal grado de introducción de manera adecuada a los propósitos de esta tesis se establecen los siguientes ítems basados en la escala diseñada y elaborada de manera propia bajo la metodología Delphi, aplicada a un panel de 25 profesionales en diversas áreas del conocimiento y cuya labor profesional incluye varios ámbitos (academia, empresa y sector público). La metodología Delphi creada en el año 1984 tiene como objetivo hacer uso de los conocimientos y experiencia de un grupo de expertos quienes emiten su opinión sobre reactivos específicos siguiendo una secuencia iterativa hasta formar consensos (Corral, 2009).

La escala incluye los siguientes ítems:

1. La empresa dispone de un perfil en las principales redes sociales.
2. Existe una estrategia única a la hora de crear perfiles para que exista una apariencia única y uniforme.
3. Las acciones que se desarrollan a nivel de redes sociales vienen determinadas por la estrategia de negocio de la empresa.
4. Existe personal continuo para identificar procesos relacionados con las redes sociales.
5. La empresa dispone de un *community manager* que dinamiza la interacción con usuarios.
6. Existen sistemas de marketing cruzado que estimulan que el usuario interactúe con las redes sociales que desarrolla la empresa.

7. Existen políticas de promoción de los productos y servicios de la empresa en las redes sociales.
8. Existen incentivos por el cumplimiento de objetivos asociados al desarrollo de redes sociales.

Con los reactivos propuestos se busca:

- a) Establecer si la empresa cuenta con una política y/o estrategia cierta relacionada con las redes sociales.
- b) Conocer si la estrategia del uso de las redes sociales cuenta con suficiente soporte organizacional.
- c) Determinar si el uso de las redes sociales es una práctica que busca generar valor concreto para la organización.

#### 4.3.3. Escala de medida de la capacidad de aprendizaje organizativo

La variable relacionada con la capacidad de aprendizaje organizativo aparece en las 4 hipótesis puesto que se intenta demostrar que tiene un papel cohesionador y mediador con el resto de las variables propuestas en las hipótesis de este trabajo.

En este trabajo se proponen la medida de cinco dimensiones y 14 ítems de Chiva, Alegre y Lapiedra (2007).

Dimensiones:

- Dimensión experimentación
- Dimensión asumir riesgos
- Dimensión interacción con el entorno externo
- Dimensión diálogo
- Dimensión toma de decisiones participativa

### Ítems del cuestionario

1. Los empleados reciben apoyo cuando presentan nuevas ideas.
2. Las iniciativas a menudo reciben una respuesta favorable, por lo que los empleados se sienten respaldados para generar nuevas ideas.
3. Los empleados reciben apoyo para tomar riesgos en esta organización.
4. Los empleados a menudo se aventuran en territorio desconocido.
5. Es parte del trabajo de los empleados de recoger y tratar la información de lo que está sucediendo fuera de la empresa.
6. Existen sistemas y procedimientos para obtener, organizar y compartir información que llega del exterior.
7. Se apoya a los empleados para interactuar con el entorno: competidores, clientes, institutos tecnológicos, universidades, proveedores, etc.
8. Se apoya a los empleados para que se comuniquen.
9. En mi grupo de trabajo hay comunicación abierta y libre.
10. Los directivos facilitan la comunicación.
11. Los equipos de trabajo interdepartamentales son habituales en nuestra empresa.
12. La alta dirección tiene en cuenta al resto de empleados en las decisiones importantes.
13. Las políticas de la empresa están influenciadas por la visión de los empleados.
14. Los empleados se sienten involucrados en muchas decisiones de la empresa

### Con lo que se busca

- a) Determinar el nivel de compromiso de la organización con la innovación.
- b) Conocer el grado de madurez en la estrategia relacionada con la administración del conocimiento (*knowledge management*).
- c) Conocer la penetración de las actividades relacionadas con las estrategias encaminadas al aprendizaje organizativo.

#### 4.3.4. Escala de medida del desempeño organizativo

El desempeño organizativo es una variable que en este trabajo se entiende relacionada con el aprendizaje organizativo, de manera tal que el aprendizaje obtenido (de acuerdo con las hipótesis presentadas) a través del crowdsourcing y las redes sociales pudiera tener un impacto en el desempeño organizativo.

En el capítulo 1 de esta tesis encontramos que en la teoría, si bien no existe un consenso generalizado sobre lo que debe entenderse por desempeño organizacional (Ramos, 2005), si hay bastantes análisis prácticos y medidas que engloban este concepto en los diferentes contextos. En cualquier caso las medidas del desempeño son mejores cuando son objetivas y se deben de usar siempre que estén disponibles por encima de medidas subjetivas (Dess y Robinson, 1984).

Por tratarse de una escala ya validada, en este trabajo utilizaremos la escala propuesta por Nakata *et al.*, (2008) la cual cumple con las características sociométricas requeridas para un estudio de este tipo. La escala en cuestión consta de 7 componentes:

1. La calidad del producto o servicio
2. El éxito de nuevos productos o servicios
3. La tasa de retención de clientes
4. El nivel de ventas
5. El retorno sobre capital
6. El margen bruto de utilidad
7. El retorno sobre inversión

#### 4.4. Sectores en estudio

En las llamadas nuevas tecnologías o tecnologías emergentes al igual que en los procesos evolutivos se pasa por periodos de revolución, lo que lleva al desarrollo tecnológico y la transferencia tecnológica hacia nuevos terrenos de aplicación. Las tecnologías emergentes pueden crearse por convergencia o fusión de tecnologías existentes (Day *et al.*, 2001).



Dos sectores que se caracterizan por su dinamismo y por su tendencia a la innovación son el de la biotecnología y el de las telecomunicaciones. Palacios-Marqués (2012), define: “En este tipo de empresas la gestión del conocimiento es clave para poder competir, ya que es necesario introducir activos intangibles en el mercado en forma de patentes, modelos de utilidad, etc. por lo que se requiere de un alto grado de innovación y de mecanismos que puedan proteger esas innovaciones”.

Al considerarlos como sectores aptos para un estudio que tiene que ver eminentemente con el uso de la tecnología emergente las razones son claras, estos sectores junto con algunos de los considerados *High Tech* están mucho más abiertos a esquemas de innovación abierta que otros más “tradicionales” (Gassmann, Enkel, y Chesbrough, 2010).

En cuanto al sector de la Biotecnología, si bien en España comparativamente se realiza sobre todo investigación básica y el número de patentes no se incrementa con la misma velocidad que en otros países; sí se puede afirmar que es un sector abierto al aprendizaje lo que se traduce en prácticas de transferencia tecnológica exitosas (García-Carpintero, Plaza y Martínez, 2014).

Respecto al sector de las Telecomunicaciones si bien ha visto disminuido el dinamismo mostrado previamente desde el punto de vista económico su contribución como detonador de la convergencia entre sectores tecnológicos es fundamental (ONTS, 2013).

#### 4.4.1. Sector de Biotecnología

El término Biotecnología es definido como el conjunto de técnicas que utilizan a los organismos vivos o sustancias provenientes de éstos para elaborar o modificar un producto, mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos para usos específicos (Morris, 1989).

Douzou, citado por Corona (2011), separa la evolución de la biotecnología en tres etapas:

- a) Empírica, cuando la biotecnología nace con el establecimiento de las sociedades humanas y su necesidad de desarrollar organismos que le permitieran mantener asegurada la alimentación, la industria y lograr su expansión territorial.
- b) Transición, se presenta con la intervención de la Ciencia y la Técnica en el desarrollo de industrias biotecnológicas que contribuyen al desarrollo de los grandes imperios.
- c) Biotecnología moderna, con la conjunción de dos situaciones relevantes:
  - i. Aparición de la biología molecular, disciplina que permitió descifrar en los años cincuenta la estructura del DNA, material genético de los seres vivos y los genes que lo conforman, así como de los mecanismos para traducir la información genética que se localiza en el DNA, en proteínas.
  - ii. Concientización de que la ciencia se transforma a un tipo de actividad mucho más multidisciplinaria dándose la convergencia de varias estrategias, conocimientos y herramientas, vislumbrando el éxito para solucionar problemas científicos y sociales.

Así pues la historia de la biotecnología comprende un largo periodo de la historia humana, hasta llegar a los múltiples campos que hoy abarca este sector que cuenta entre los más relevantes: el alimentario, el agropecuario, el de la salud y el industrial.

La información relacionada con el sector de la biotecnología en España es compilada, analizada y presentada año con año desde 1999 por ASEBIO Asociación Española de bioempresas. Fundada en 1999, ASEBIO agrupa actualmente a 281 empresas, asociaciones, fundaciones, universidades y centros tecnológicos y de investigación que desarrollan sus actividades de manera directa o indirecta en relación a este sector en España.

En el más reciente estudio publicado la edición 2014, ASEBIO hace una radiografía exhaustiva del sector biotecnológico en España.

El informe ASEBIO tiene como principales objetivos:

- a) Mostrar la evolución del Índice ASEBIO. Para conocer la percepción del sector mediante la valoración de factores que dificultan o favorecen el desarrollo de la biotecnología en España.
- b) Describir el entorno empresarial en términos de número de empresas, empleados, facturación, la inversión en I+D en biotecnología, etc.
- c) Destacar la productividad científica y tecnológica del sector en términos de publicaciones científicas y patentes.
- d) Identificar oportunidades y nichos de negocio en el panorama biotecnológico y conocer las últimas compañías que se han creado o incorporado al sector.
- e) Dar una perspectiva general del entorno financiero y destacar las operaciones más relevantes en el mercado de inversiones en biotecnología.
- f) Analizar las políticas públicas.
- g) Conocer las principales variables en el ámbito internacional de las entidades asociadas.

Siguiendo este orden a continuación se presenta la información recuperada del mismo informe ASEBIO 2014.

### **Evolución del Índice ASEBIO**

El índice ASEBIO es un instrumento que valora la opinión de los distintos agentes del escenario biotecnológico español sobre la evolución de una serie de factores que condicionan su desarrollo. El índice ASEBIO ha de interpretarse como una herramienta de análisis cualitativo que aporta datos basados en percepciones y valoraciones subjetivas y, en ningún caso, como un indicador objetivo de la evolución del sector biotecnológico español.

El Índice ASEBIO 2014 arroja un resultado positivo (0,86.) Esto revierte el número negativo del año 2013. Un Índice positivo indica la existencia de condiciones favorables

para la biotecnología en España, mientras que uno negativo advierte de un mayor peso de los factores que frenan su desarrollo.

### Entorno empresarial de la Biotecnología

Principales				Secundarias				Herramienta			
Principales variables	Valor en 2012	Valor en 2013	% sobre el total en 2013	Valor en 2012	Valor en 2013	% sobre total en 2013	Valor en 2012	Valor en 2013	% sobre total en 2013	Total en 2013	Total en 2012
Unidades que realizan actividades relacionadas con biotecnología	625	554	19,57%	288	271	9,57%	2.156	2.006	70,86%	2.831	3.07
Unidades que realizan I+D en Biotecnología	465	495	50,36%	205	200	20,35%	366	288	29,30%	983	1.036
Personal en biotecnología (nº de personas)	7.141	6.619	37,72%	2.016	2.049	11,68%	8.028	8.882	50,61%	17.55	17.185
Gastos en biotecnología (miles de euros)	535.736	522.32	61,75%	112.908	92.29	10,91%	204.542	231.227	27,34%	845.837	853.185
Gastos internos en I+D en biotecnología (miles de euros)	353.373	371.259	72,16%	74.878	68.719	13,36%	95.093	74.552	14,49%	514.529	523.344
Cifra de negocios (miles de euros)	8.801.580	7.111.375	7,47%	38.387.308	62.493.746	65,68%	33.123.662	25.547.334	26,85%	95.152.455	80.312.549
Empleo total	34.827	29.621	17,13%	49.848	54.538	31,54%	118.301	88.781	51,34%	172.939	202.976

Tabla 4 entorno empresarial del sector de biotech. Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta INE y ASEBIO.

La información relacionada más reciente sobre el sector de la biotecnología, su composición y aspectos más relevantes con la que se cuenta y que es presentada en el informe de ASEBIO es del año 2013. Proviene de la encuesta sobre innovación en las empresas elaborada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE)

Respecto a la información presentada en la tabla podemos resaltar por su relevancia el hecho de que el número total de empresas que realizan actividades relacionadas con biotecnología descendió de 625 en el 2012 a 554 en el 2013, lo que implica una disminución de 71 empresas, un 11.36% menos.

Esta cifra de 554 empresas se desprende de un número total de 2,881 empresas que realizan actividades relacionadas con la biotecnología, el número es bastante menor porque sólo considera a las empresas en las que la biotecnología es una actividad principal y/o exclusiva (*biotechs*). En la clasificación completa se consideran también aquellas empresas en las que

la biotecnología es una línea de negocio secundaria 271 y en las que la biotecnología es una herramienta necesaria para la producción 2,006.

El empleo en términos generales sufre un decremento neto de casi 15% (14.8%) al ir de 202.976 empleos a 172.939. Esto revierte una tendencia de crecimiento en el empleo en el sector, una importante contracción sin duda.

Finalmente resaltaremos que el monto generado por los negocios en el sector se incrementó a 80.312.549 miles de euros de un total de 76.069.376 miles de euros en el 2011 un 5.5% de incremento.

### **Distribución territorial de las empresas del Sector**

Respecto a la concentración de empresas usuarias de biotecnología en términos territoriales en España, Cataluña concentra el (14,89%) seguida de la Comunidad de Madrid (12,13%) y País Vasco (11,88%). En el siguiente nivel, están: Andalucía (9,27%), Galicia (7,74%), Castilla-La Mancha (7,22%), Castilla y León (6,62%) y la Comunidad Valenciana (5,37%).

En cuanto a la distribución geográfica del grupo de las empresas creadoras de biotecnología, éste sigue el mismo patrón que la de las empresas usuarias. La región de Cataluña encabeza el conteo (con un 19,43% del total), enseguida Madrid (17,53%), luego en tercer lugar Andalucía (15,49%) y la Comunidad Valenciana (10,09%), País Vasco (8,41%), Castilla y León (6,39%) —que asciende a este segundo grupo— y Galicia (6,23%).

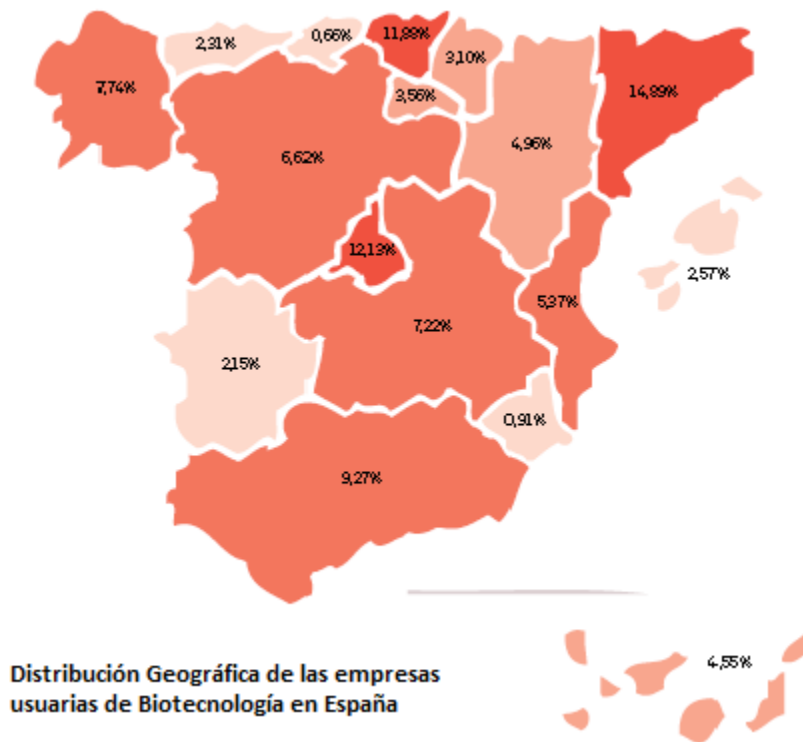


Figura 16 Distribución Geográfica de las empresas usuarias de Biotecnología en España. Elaboración propia con información de ASEBIO.

### Producción científica

Con la información obtenida de acuerdo con la metodología diseñada por Clarke Modet y el Parque Científico de Madrid, partiendo de las definiciones OCDE para el sector de la Biotecnología en el informe ASEBIO (2014), es posible identificar:

- a) Con relación a la propiedad intelectual del sector las cifras disponibles publicadas en los últimos seis años, nos muestran que la actividad en patentes para el sector biotecnológico muestra una tendencia claramente positiva con un crecimiento del 126,98% en el periodo 2009-2014. Dicha tendencia positiva en un periodo sostenido de 5 años muestra que el sector biotecnológico es un sector en auge y desde luego la importancia y seriedad con la que el sector traduce en patentes sus inversiones en investigación y desarrollo.

- b) Respecto a la agencia de las patentes y con cifras disponibles del año 2014, de la información es posible determinar que el sector empresarial fue el principal agente de patentes en España, con un 30% de las patentes publicadas, seguido de las cotitularidades (26%) y de las universidades (21%). Tanto en las solicitudes como en las concesiones publicadas se manifiesta igualmente esta tendencia en cuanto a la distribución de la titularidad.

### **Oportunidades y nichos de negocio en el panorama biotecnológico**

El sector de la biotecnología establece una división del mercado en términos del ámbito de su aplicación a saber:

- a) Biotecnología Sanitaria o Roja, que considera desarrollo de terapias para la salud humana en sus diferentes especialidades, Oncología, enfermedades respiratorias, cardiovasculares, del aparato digestivo, Oftalmología, neurociencias, enfermedades raras, vacunas, Etc.

En este apartado de la biotecnología, el número de proyectos para el tratamiento del cáncer (Oncología) es en donde se encuentra la mayor parte de los desarrollos de entidades nacionales y multinacionales, así como los relativos al tratamiento de afecciones del Sistema Nervioso Central, autoinmunidad e infecciones.

- b) Biotecnología Agroalimentaria o Verde engloba los desarrollos de salud animal, alimentación funcional humana y agricultura. En materia de salud animal el tratamiento de enfermedades infecciosas, parasitarias y del sistema digestivo ocupan los primeros lugares en cuanto a desarrollo de fármacos. En agricultura según el Informe Anual sobre la situación mundial de la comercialización de cultivos modificados genéticamente en 2013 publicado por el *International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA)*, la superficie mundial de cultivos biotecnológicos aumentó de 170,3 millones de hectáreas (ha) en 2012 a 175,2 millones de Has. en 2013, lo que supone un incremento del 3% con respecto al año anterior. En 2013, 18 millones de agricultores de 27 países optaron por los cultivos biotecnológicos. En estos 18 años

de cultivos biotecnológicos, de 1996 a 2013, millones de agricultores de alrededor de 30 países tomaron la decisión de plantar más de 1,6 billones de Has. con estos cultivos, lo que supone un área equivalente a más del 150% del tamaño de EE.UU. Un total de 36 países han concedido aprobaciones regulatorias a modificaciones genéticas (MG) o eventos para su utilización y liberación en el medio ambiente. El maíz tiene el mayor número de eventos aprobados (130 eventos en 27 países), seguido por el algodón (49 eventos en 22 países), la patata (31 eventos en 10 países), canola (30 eventos en 12 países) y la soja (27 eventos en 26 países). Según los datos finales ofrecidos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), un total de 136.962,45 ha fueron cultivadas en España con maíz MG en 2013.

- c) Biotecnología Industrial o Blanca. Cada año ASEBIO edita la información relacionada con la Biotecnología para fines Industriales la cual abarca bioproductos, bioprocesos, tecnologías y actividades en el ámbito de biocombustibles desarrollados por entidades asociadas a ASEBIO. En su edición del año 2014 se han contabilizado un total de 271 desarrollos realizados por 40 entidades. De estos 271, 66 se tratan de bioproductos, 82 de bioprocesos, 80 son tecnologías y 43 son actividades en el área de los biocombustibles.

### Entorno financiero

El mercado corporativo español es dinámico, en la siguiente tabla presentamos la información de las 10 mayores operaciones financieras relacionadas con la Industria de la Biotecnología en España.

<i>Empresa</i>	<i>Inversor</i>	<i>Tipo de Operación / Estadío de la compañía</i>	<i>Volumen inversión (Euros)</i>
AbbVie – Argentina	AbbVie Spain - España	Ampliación de capital	13.367.485,00 €
Genhelix	CHEMO	Adquisición del 100%	10.000.000,00 €
AbbVie – Uruguay	AbbVie Spain - España	Ampliación de capital	6.555.414,00 €



3P Biopharmaceuticals	Infarco	Ampliación de capital	6.000,000,00
Araclon Biotech	Grifols	Ampliación de capital	5.000,000,00
Sygnis Biotech	Inversores Privados	Ampliación de capital	4.950,000,00
Neol Biosolutions	Neuron Bio	Ampliación del 50%	4.500,000,00
Mecwins	CRB Inverbío SGEGR	Ampliación de capital	4.000.000.00
Sanifit	Caixa Invierte BioMed II / Institut Català de Finances / HealthEquity / Somtobir / Fundación Nefrona / CDTI/ grupo de inversores privados	Ampliación de capital	3.600,000,00
Venter Pharma	Ferrer Internacional	Ampliación de capital	3.500,000,00

Tabla 5. Fuente: Elaboración propia con información de: ASEBIO, ASCRI y ENISA.

## Financiamiento Público

Respecto al financiamiento público se incluye un resumen de los distintos programas de ayuda públicos al sector biotecnológico concedidos en el año 2014. Sólo se incluyen aquellos programas en los que existía una resolución definitiva de concesión en el momento de publicación del informe.

La selección de proyectos se ha realizado mediante un análisis de códigos UNESCO-TEC, palabras clave y codificación sectorial interna del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial). Son proyectos de salud, farmacia, agroalimentación o bioenergía, por ejemplo, que basan su innovación en el uso de la biotecnología, o desarrollos de aplicaciones biotecnológicas con múltiples aplicaciones. Esta búsqueda no es, por tanto, exhaustiva sino una identificación de aquellos proyectos más relevantes o relacionados con el sector.

<i>Número de proyectos</i>	<i>Presupuesto total (€)</i>	<i>Concedido total (€)</i>	<i>Tramo no reembolsable (€)</i>	<i>Tramo reembolsable (€)</i>
40 (47)*	37.442.789	30.103.553	5.469.468	24.634.085

Tabla 6. Financiamiento Público en el sector de la biotecnología.. Elaboración propia Fuente: CDTI

## **Internacionalización**

Según la encuesta de internacionalización, el 90% de las empresas asociadas a ASEBIO realiza alguna actividad internacional. El 100% de las empresas consultadas consideran que internacionalizar su actividad es imprescindible o muy importante, lo que demuestra que la apuesta del sector por este aspecto de su negocio no es una tendencia pasajera. De entre las empresas que aún no tienen actividad internacional, el 78% considera que es uno de sus objetivos prioritarios en el corto plazo. Además, el 92% de las empresas que aún no tienen actividad internacional afirman que el principal motivo es que son empresas demasiado jóvenes y prefieren consolidar su actividad en España antes de salir al exterior.

En el año 2013, por primera vez desde que se realiza la encuesta de ASEBIO, el mercado que las empresas asociadas estiman prioritario en su estrategia de internacionalización es el latinoamericano, especialmente México (96,67%) y Colombia (95,83%). La Unión Europea (93,24%), Suiza (90,48%) y Estados Unidos (88,41%) continúan siendo mercados prioritarios para el sector. Otros mercados de interés para las empresas son Oriente Medio (87,50%), Japón (85%), Chile (81,25%) y Brasil (80%).

### 4.4.2. Sector de Telecomunicaciones

Las definiciones de telecomunicación son en general más comprendidas que conocidas de manera formal. Rodríguez (2011) establece “Las telecomunicaciones (del prefijo griego tele, que significa distancia o lejos, o sea comunicación a distancia) consisten en las técnicas, aparatos, y conocimientos que se utilizan para transmitir un mensaje desde un punto a otro” Por otra parte en la página de internet de la Comisión Federal de Telecomunicaciones de México (COFETEL), se define más precisamente a las telecomunicaciones como “toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por cable, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.”

Respecto a estas definiciones, es conveniente apuntar que en la segunda, aparecen claramente señalados el cable, la radioelectricidad y los medios ópticos y sistemas electromagnéticos como la única forma en la que se entiende la telecomunicación en nuestros días.

Aunque existen otras clasificaciones nos centraremos en la que ofrece por su actualidad ALTRAN en su informe 2015. En el que identifica el ecosistema de las Telecomunicaciones con los siguientes componentes:



Figura 17. Componentes de la industria de las telecomunicaciones. Fuente: elaboración propia con información de ALTRAN.

- i. Terminales. Todos aquellos dispositivos que se sitúan en el extremo de la cadena de valor y con los que interactúa directamente el usuario.
- ii. Redes. Considera, acceso (radio, fijo, equipos de usuario (CPE), agregación / transporte y núcleo de red (*core*). Transversalmente, los módulos de señalización y control y las plataformas de desarrollo de servicio (SDP) completan el esquema de red planteado.

- iii. Servicios. Servicios básicos de comunicaciones tanto fijos como móviles (fundamentalmente acceso a Internet y servicios de voz) y en los servicios de ocio y entretenimiento para TV/Vídeo. En el marco de computación en la nube considera las opciones de servicio IaaS (*Infrastructure as a Service*) y PaaS (*Platform as a Service*).
- iv. Aplicaciones. Esta categoría es múltiple y variada. En el presente documento se consideran una serie de categorías que por su estabilidad actual y su proyección futura resultan relevantes. Así también, se consideran un amplio catálogo de aplicaciones empresariales (e-mail, ERP, e Commerce, aplicaciones de ofimática, etc.) y algunas de las categorías de aplicaciones de uso personal más habituales que suelen encontrarse en las plataformas y tiendas de aplicaciones para descarga en los dispositivos: redes sociales, música, juegos, noticias, mensajería instantánea, TV de pago, etc.
- v. Contenidos. Hace referencia a las plataformas especializadas en el contenido concreto y temático tanto en publicidad y publicaciones profesionales como en el propio contenido generado por el usuario (UGC). En este ámbito tienen cabida diversos formatos y modalidades: juegos, música, fotos, *eBooks*, noticias, etc.
- vi. Facilitadores de la Industria. Todos aquellos aspectos regulatorios, recomendaciones, normativas, estándares, etc. que rigen todas y cada una de las partes de la industria, y a aquellas organizaciones facilitadoras de la industria (asociaciones profesionales, asociaciones de empresas, etc.).

### **Condiciones del Sector de las Telecomunicaciones**

En el panorama general de las TIC el apartado de las empresas dedicadas en específico a las Telecomunicaciones ha seguido el mismo patrón que desde 2009 marca la tendencia de toda la industria, esto es en un estancamiento y retroceso. La cifra de negocio por lo tanto

se reduce respecto de 2012 aunque en menor medida que en años anteriores, gracias, en gran parte, a la subida de las actividades informáticas y el comercio al por mayor TIC.

<b>Año</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Empresas de Telecomunicaciones	3.496	3.454	3.689	3.754	3.690

*Tabla 7 Número de empresas del sector de las telecomunicaciones en España, Elaboración propia con información de ALTRAN.*

Para el año 2013 se modera el descenso de la cifra de negocios de TIC en total, después de la fuerte caída del 8,6% de 2012, El monto total de la facturación de toda la industria TIC en 2013 fue de 74.874 millones de euros. En 2013 la cifra de negocio se reduce en menos de la mitad, un 3,1%. Lo preocupante en este caso es que el descenso más importante se produce en el sector de las telecomunicaciones, debido principalmente al descenso en la cifra de negocios de los operadores de telecomunicaciones en especial, cuya facturación cae un 7,4%, y explica 3 puntos porcentuales del descenso total.

Las empresas de servicios suponen el 96,8% del total de la facturación del sector TIC. Las empresas de telecomunicaciones son las que tienen un mayor peso con un 41,8%, seguida de las empresas de actividades informáticas con un 36% de los ingresos totales de las empresas del Sector TIC. En lo que respecta al sector de la fabricación TIC, la caída del 2,3% modera el fuerte retroceso que se produjo en 2012. Estas empresas facturaron en 2013 2.378 millones de euros, siendo las empresas de fabricación de telecomunicaciones las que mayor cifra de negocio presentan, 949 millones de euros, el 40% del total.

<b>Año</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Facturación de empresas de Telecomunicaciones (Millones de Euros)	41.261	39.128	37.148	33.827	31.292

*Tabla 8 Facturación del sector de las telecomunicaciones. Elaboración propia con información de ALTRAN.*

El sector de las telecomunicaciones ha visto reducida su cifra de negocio un 7,4% en 2013, pasando de 33.827 millones de euros en 2012 a 31.391 millones en 2013. El descenso en 2.335 millones de euros en la facturación de los operadores de telecomunicaciones explica 6,9 puntos porcentuales de la caída total del sector. Un mejor comportamiento se observa en el resto de empresas del sector, que también ven reducida su cifra de negocio, pero en menor medida (4,4%).

El sector de la telecomunicaciones es el que más se ha visto afectado por la crisis, en el periodo 2008 – 2013 la reducción de la cifra de negocios alcanzó el 27%, impulsada por la caída en 9.452 millones de los operadores de telecomunicaciones en cinco años. El resto de empresas del sector también sufren una fuerte caída, el 50%, pero la contribución en la caída total es menor dado que el peso de estas empresas es menor en el conjunto. Además de la crisis económica, el incremento de la competencia ha contribuido al descenso de los precios, lo que ha repercutido en el volumen de negocio de este sector.

### Empleo

Año	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Empleos del Sector de Telecomunicaciones</b>	70,515	69,507	67,759	61,468	61,670

Tabla 9 Empleo en el Sector de las Telecomunicaciones en España. Fuente: Elaboración propia con información del ALTRAN.

El sector TIC cuenta con una plantilla de 394, 889 empleados. Las empresas de actividades informáticas aportan más de 214 mil empleados, lo que representa más de la mitad del empleo total (54,3). El sector de las telecomunicaciones, presenta una tasa de crecimiento anual prácticamente nula en 2013, aportando más de 61 mil trabajadores, la mayor parte de ellos procedente de los operadores de telecomunicaciones (45.459 empleados). En el periodo 2008-2013 los operadores de telecomunicaciones, ajustaron sus plantillas en 14.285 empleos (73.7%). En 2013 se produjo una caída en estas empresas del 2%, alcanzando la cifra de 45.459, lo que atenúa la fuerte caída del 12% que se produjo en 2012. El resto de empresas del sector ocupan a 16.211 personas, creciendo en 2013 un 7,5%, después de la

ligera caída que se produjo en 2012. En el periodo 2009 – 2012, se han perdido 14.285 empleos entre los operadores de telecomunicaciones, con una tasa media de crecimiento anual negativa del 5,8%. En el resto de empresas del sector de las telecomunicaciones la evolución ha sido positiva, con una tasa de crecimiento medio anual del 6%, y un incremento neto de más de 4.500 personas. En el conjunto, el sector ha perdido más de 9.700 empleos, con una tasa media de crecimiento anual negativa del 3,3%.

Los servicios de telecomunicaciones han experimentado bajadas continuas de sus precios en los últimos cinco años, siendo 2013 el año en el que los precios bajaron de manera más significativa, un 12,4%.

### **Inversión**

<b>Año</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Inversión en el sector de Telecomunicaciones (millones de Euros)</b>	4,094	4,316	5,685	4,062	3,933

*Tabla 10 Inversión del sector telecomunicaciones. Fuente: Elaboración propia con información de ALTRAN.*

En 2013 la inversión del sector de las telecomunicaciones superó los 3.933 millones de euros, 3,2% menos que en 2012. 3,2 puntos porcentuales, se deben al descenso de la inversión de los operadores de telecomunicaciones, que baja un 3,6%. Se compensa el descenso con la subida de 11,6% en la inversión del resto de empresas de telecomunicaciones, lo que aporta 1,1 puntos porcentuales al crecimiento.

La inversión del sector ha variado de forma distinta a lo largo del periodo 2009 – 2014, con una tasa media anual de crecimiento del 0,1%. Los años 2010 y 2011 fueron de fuerte crecimiento de la inversión, impulsados por los operadores de telecomunicaciones. A partir de 2011, la inversión ha caído un 28,6% en 2012 y un 3,2% en 2013. Comprando los niveles de inversión de 2009 con los de 2010, la inversión ha crecido un 0,2%. Sin

embargo, en el caso de los operadores de telecomunicaciones, la inversión en esos cuatros años cayó un 7,8%.

### **Valor Añadido Bruto (VAB)**

Respecto al Valor Añadido Bruto del sector de las telecomunicaciones, en 2013, el valor estimado alcanza los 15.510, descendiendo un 7,5% respecto del año 2012. La aportación del sector al VABpm total es del 1,6%, descendiendo una décima respecto del año 2012. En el periodo 2000 a 2013 este valor medio ha sido del 2%, oscilando entre el valor máximo del año 2000, que fue de 2,2%, al mínimo de 1,6% en 2013. Dentro de la rama total de información y comunicaciones, la rama de actividad de telecomunicaciones es la actividad que tiene más importancia en cuanto a su aportación al total, ya que supone el 40% del mismo, en el periodo 2009-2013 el peso del sector de las telecomunicaciones decrece desde el año 2009, a pesar de la alta demanda de estos servicios.

#### 4.5 Ficha técnica del estudio

Con relación al grupo de empresas que se consideraron para la aplicación de la encuesta, se recibieron respondidos 248 cuestionarios, de los cuales, 22 fueron desechados por inconsistencia en los datos, quedando finalmente, un total de 226 cuestionarios válidos y útiles. Las empresas seleccionadas pertenecen a los sectores de la biotecnología y las telecomunicaciones (101 y 125 respectivamente). Esto es el tamaño de la muestra. En todos los casos, los cuestionarios fueron respondidos por el Director General de la empresa.

Estadísticamente y con respecto al error muestral, el mismo se estimó en  $\pm 5,6$  con un intervalo de confianza del 95,5%. El periodo de aplicación de la encuesta fue de Enero a Julio del año 2014.



<b>MUESTRA</b>	226 Empresas
<b>ÁMBITO</b>	Nacional (España)
<b>ERROR MUESTRAL</b>	± 5,6
<b>INTERVALO CONFIANZA</b>	95.5%
<b>PERIODO DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA</b>	Enero a Julio de 2014
<b>FORMATO DE LA ENCUESTA</b>	Cuestionarios

*Tabla 11 .Ficha Técnica del estudio empírico aplicado. Elaboración Propia*

***CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LOS  
RESULTADOS DEL ESTUDIO  
EMPÍRICO***

## **CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO**

### 5.0 Objetivos y contenido del capítulo

El presente capítulo tiene como objetivo central realizar una presentación de los resultados que el estudio empírico ha generado. Así mismo, se presenta en este capítulo un análisis de manera preliminar de tales resultados toda vez que se ha realizado la recopilación y proceso de la información de acuerdo a la metodología que se señaló en el capítulo 4 de esta tesis.

El contraste de los resultados del estudio empírico con cada una de las hipótesis que se presentaron con antelación se incluye en estos epígrafes con el fin de demostrar que sus enunciados y las relaciones que suponen y proponen existen en un grado que permita afirmarlas.

Es relevante señalar que con el fin de dar consistencia a la aplicación de la metodología elegida se describen ciertas propiedades de índole sociométrico que deben de ser cumplidas por las escalas de medida que se aplicaron y que se validan por su importancia en la presentación de los resultados al igual que los análisis estadísticos que han sido empleados para validar los datos obtenidos. Por sus condiciones, la metodología de ecuaciones ha sido elegida para ser empleada como principal método de análisis, ya que consideramos que para el tipo de estudio realizado, es la que mejor se adapta y ofrece un análisis apropiado al tipo de investigación.

### 5.1. Condiciones determinadas para las escalas de medida e indicadores

Con el fin de presentar la evaluación que considere las propiedades de índole sociométrico de las escalas de medida, se alude a tres características básicas que son en ese orden: Dimensionalidad, Fiabilidad y la Validez. En cuanto a la validez se revisa en cuanto sus condiciones discriminante, convergente y de contenido (Berné *et al.*, 2012).

## **Dimensionalidad**

Esta característica de las escalas de medida determina la coherencia del ajuste de los datos conforme se ha establecido en el modelo, se basó en técnicas de Análisis Factorial Confirmatorio. Esto aplica para la escala de medida así como a los modelos estructurales. Este paso es necesario como un requisito previo a la interpretación de los resultados ya que se debe demostrar si los modelos que se eligieron se apegan a los resultados de la muestra.

Se inicia comprobando la existencia de Grados de Libertad, entendidos como fueron definidos por Fisher. Este análisis estadístico surge de la necesidad de disponer de métodos estadísticos para comparar las varianzas de dos poblaciones. El método es válido si se desea comparar la precisión de un instrumento de medición con la de otro. La fórmula para encontrar los grados de libertad es  $n-r$ , donde  $n$ =número de sujetos en la muestra que puede tomar un valor de forma libre y  $r$  es el número de sujetos cuyo valor dependerá del que tomen los miembros de la muestra que son libres. También pueden ser representados por  $k-r$ , donde  $k$ =número de grupos, esto cuando se realizan operaciones con grupos y no con sujetos individuales (Suárez, 2012).

Una vez se comprueba y realiza la identificación de los grados de libertad para los modelos, es necesario hacer la diferencia entre los tipos de medidas de ajuste global: medidas absolutas de ajuste, medidas incrementales y medidas de parsimonia (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999).

### **Medidas absolutas de ajuste (Littlewood, 2011)**

La utilización del estadístico conocido comúnmente como  $\chi^2$  (Chi-Square) tiene amplio reconocimiento para la realización de pruebas que permitan diagnosticar globalmente un modelo. Para este análisis y dado que se entiende que existe un método robusto, aplicaremos el estadístico Satorra Bentler Chi-Square. Mismo que nos va a dar oportunidad

de contrastar la hipótesis nula de que el modelo es correcto, para que sea válido su nivel de significación tiene que ser mayor de 0,05.

- *GFI (Goodness Fit Index o Índice de Bondad de Ajuste)*: el GFI no puede interpretarse como el porcentaje de error explicado por el modelo. Es el porcentaje de la covarianza observada explicada por la covarianza teórica. Es un acuerdo que valores superiores a .90 apoyan el modelo.
- *RMSR (Root Mean Square Residuals o Residuales de la media de raíz cuadrada)* es la media absoluta de los residuales de la covarianza. Entre más cercano sea el valor a cero, mejor es el ajuste. Valores menores a .10 y cercanos a 0 se consideran aceptables y buenos.
- *RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation o aproximación de la raíz cuadrada media del error)*. Se le conoce también como RMS o RMSE o discrepancia por grado de libertad. Se considera que un RMSEA igual o menor a .08 es satisfactorio.

En este estudio el ajuste absoluto es comparado con índices Satorra Bentler Chi-Square y su significatividad (p), y el RMSR.

### **Medidas incrementales de ajuste (Littlewood, 2011)**

Entre los índices más comunes para comprobar el ajuste incremental se utilizan:

- *AGFI (LISREL Adjusted Goodness Fit Index o Índice de bondad de ajuste ajustada)* Variante del GFI, lo ajusta por sus grados de libertad: la cantidad  $(1-GFI)$  es multiplicada por la razón de los grados de libertad del modelo dividido por los grados de libertad de la línea base del modelo, entonces AGFI es 1 menos el resultado. AGFI también debe ser mayor a .90
- *BB-NFI (Bentler-Bonett Normed Fit Index)*: NFI o índice de ajuste normado. Conocido como el índice normado de Bentler-Bonett o Delta 1. Se presenta como alternativa del

CFI, pero no requiere cumplir con supuestos de la Ji cuadrada (Chi Square). Normado significa que varía entre 0 y 1, donde 1 se le considera ajuste perfecto.

- *BB-NNFI (Bentler-Bonett Non Normed Fit Index)*: al igual que el parámetro anterior, mide la disminución del estadístico *Chi-Square* del modelo propuesto. Su valor debe superar 0,9. Es similar al NFI, pero penaliza la complejidad del modelo y es relativamente independiente del tamaño de muestra.
- *IFI (Incremental Fit Index o índice incremental de ajuste)*. También se le denomina IFI de Bollen o Delta 2, y se calcula así:  $(Ji\text{-cuadrada del modelo nulo} - Ji\text{ cuadrada del modelo default}) / (Ji\text{ cuadrada del modelo nulo} - \text{grados de libertad del modelo default})$ . Para aceptar el modelo, IFI debe ser igual o mayor a .90 y este estadístico es relativamente independiente del tamaño de muestra.

En este estudio al comprobar el ajuste incremental se han seleccionado los índices BB-NNFI e IFI.

### Medidas de parsimonia

Para la aplicación del término parsimonia en el análisis de un modelo, el número de factores debe ser lo más reducido posible y estos deben ser susceptibles de interpretación sustantiva. Una buena solución factorial es aquella que es sencilla e interpretable.

MEDIDAS ABSOLUTAS DE AJUSTE	NIVELES DE ACEPTACIÓN RECOMENDADOS
$\chi^2$ Satorra-Bentler y nivel de significación	Nivel de significación mayor de 0,05
GFI	Valores superiores a 0,90
RMSR	Valores inferiores a 0,08
RMSEA	Valores inferiores a 0,08
Medidas incrementales de ajuste	
AGFI	Valores superiores a 0,90
BB NFI	Valores superiores a 0,90

<b>BB NNFI</b>	Valores superiores a 0,90
<b>IFI</b>	Valores próximos a 1
Medidas de ajuste de parsimonia	
<b>NC</b>	Valores entre 1 y 2, llegando a 5 con menos exigencia
<b>AIC</b>	Valores reducidos

Tabla 12. Medidas de bondad del ajuste del modelo de medida. Elaboración propia.

## Fiabilidad

La fiabilidad existe como una forma de dar certeza de las condiciones de calidad que guardan los instrumentos de medida en un estudio empírico. En este sentido la fiabilidad existe en la estadística como una forma de asegurar que un determinado experimento es reproducible (Hayes, 1992). En consecuencia la fiabilidad permite tener confianza sobre las conclusiones que en cierto punto se derivan de la determinación de los resultados.

Existen dos dimensiones que pueden ser observadas con respecto a la fiabilidad de una escala:

- Consistencia interna, que significa que el conjunto de variables operativas observadas mida el mismo concepto subyacente
- La estabilidad, capacidad de la escala de medida para generar resultados constantes para una misma medición.

En nuestro trabajo hemos utilizado la fiabilidad compuesta que se puede definir como:

$$\text{Fiabilidad compuesta} = \frac{(\sum \text{cargas estandarizadas})^2}{(\sum \text{cargas estandarizadas})^2 + (\sum \text{errores de medida})}$$

Conviene puntualizar que el concepto de fiabilidad no está considerado como una propiedad de las escalas de medida en sí, sino del análisis que de los resultados de la aplicación de los instrumentos se deriva. Pese a la ausencia de un consenso generalizado sobre el valor mínimo de la fiabilidad compuesta, se suele utilizar como cota mínima de fiabilidad 0,7.

## Validez

El concepto de validez tiene su origen en la lógica. Su aplicación en el análisis y en especial, el concepto al que se refiere cuando se trata de las condiciones de un instrumento destinado a la recopilación de datos es si este cuenta con las características que permitan derivar conclusiones válidas para la investigación.

Al identificar como válida una escala de medida se asume que la misma tiene coherencia con la incógnita que se busca despejar. Aunque existen otras clasificaciones se considera que hay tres tipos básicos de validez las cuales corresponden a su vez con tres formas de determinarla. En el mismo orden de ideas es posible hacer la distinción entre la validez de contenido, la validez de criterio, la validez convergente y la validez discriminante.

### 5.2. Evaluación de la escala de medida del grado de introducción de crowdsourcing

Con el fin de cubrir la primera parte de la investigación empírica se realizó una encuesta que tiene en su contenido una serie de ítems a los cuales se les evalúa en escala de 1 a 7 (esto es que quien contesta el cuestionario especifica un 7 si la empresa siempre utiliza herramientas crowdsourcing, 4 si la empresa a veces utiliza herramientas crowdsourcing y 1 si la empresa nunca utiliza herramientas crowdsourcing). La escala utilizada de elaboración propia como se describe en el capítulo 4 de este trabajo.

Se presenta en primera instancia la media y desviación típica obtenidas para cada uno de los ítems del instrumento que contiene la escala de medida

Item	m	$\sigma$
1. La organización ha desarrollado plataformas para desarrollar ideas sobre nuevos productos o servicios.	6,465	0,475



2. Los clientes tienen motivación para exponer libremente sus ideas respecto a innovaciones a introducir por la empresa.	5,132	0,732
3. La empresa considera que un grupo de clientes pueda desarrollar ideas acerca de nuevos productos o servicios.	5,451	0,833
4. Existen sistemas de incentivos tanto monetarios como no monetarios para desarrollar las mejores ideas.	5,299	0,923
5. La empresa dispone de un mecanismo de seguimiento para conocer la efectividad de las ideas desarrolladas.	5,718	0,433
6. Existen sistemas de transferencia de conocimiento para diseminar las mejores ideas.	6,041	0,714
7. La empresa utiliza las comunidades virtuales para el desarrollo de nuevos productos o servicios.	6,014	0,447
8. La generación de nuevas ideas tiene en cuenta los stakeholders con los que trabaja la empresa.	5,249	1,012

Tabla 13. Media y desviación típica de los ítems de la escala Crowdsourcing. Fuente: Elaboración propia.

La prueba que se aplicó a la escala de medida con el fin de analizar la no dimensionalidad está basada en las herramientas del análisis factorial confirmatorio bajo el método Varimax. Esta metodología trata a los factores de manera que estos tengan unas pocas saturaciones altas y muchas casi nulas en las variables. Esto hace que haya factores con correlaciones

altas con un número pequeño de variables y correlaciones nulas en el resto, quedando así redistribuida la varianza de los factores. Respecto a los hallazgos podemos resaltar que se obtuvo sólo un factor con un *Eigenvalue* del 100%, de la misma manera en la matriz factorial sólo fue encontrado un factor y adicionalmente se mostraron las cargas factoriales de los ítems que integran de la escala (ver el apartado de fiabilidad).

Así pues, con relación a los índices de ajuste para la escala de medida que se usó para obtener el grado de introducción de las herramientas de crowdsourcing presentamos los siguientes valores.

<b>Chi<sup>2</sup></b>	<b>g.l.</b>	<b>P</b>	<b>BB NFI</b>	<b>IFI</b>	<b>GFI</b>	<b>AGFI</b>	<b>PGFI</b>
<b>Satorra-Bentler</b>							
0,0597	2	0,5365	0,98	0,98	0,98	0,9601	0,9742

Tabla 14. Índices de ajuste del modelo de medida de crowdsourcing. Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los parámetros que se consideran aceptables los valores obtenidos en las medidas absolutas de ajuste, las medidas incrementales de ajuste y las medidas de ajuste de parsimonia son excelentes.

### Fiabilidad

Se relacionan en la tabla que se presenta a continuación los valores de las cargas, errores de medida y perturbaciones.

<b>Ítem</b>	<b><math>\lambda</math></b>	<b>Error</b>
1. La organización ha desarrollado plataformas para desarrollar ideas sobre nuevos productos o servicios.	0.886*	0.215
2. Los clientes tienen motivación para exponer libremente sus ideas respecto a innovaciones a	0.729	0.467

introducir por la empresa.		
3. La empresa considera que un grupo de clientes pueda desarrollar ideas acerca de nuevos productos o servicios.	0.878	0.228
4. Existen sistemas de incentivos tanto monetarios como no monetarios para desarrollar las mejores ideas.	0.675	0.543
5. La empresa dispone de un mecanismo de seguimiento para conocer la efectividad de las ideas desarrolladas.	0.727	0.472
6. Existen sistemas de transferencia de conocimiento para diseminar las mejores ideas.	0.869	0.245
7. La empresa utiliza las comunidades virtuales para el desarrollo de nuevos productos o servicios.	0.762	0.418
8. La generación de nuevas ideas tiene en cuenta los <i>stakeholders</i> con los que trabaja la empresa.	0.675	0.543

Tabla 15. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida. Fuente: Elaboración propia

Se puede identificar el parámetro que ha sido señalado "\*". También se aclara que se han igualado a 1 con el fin de fijar la escala de la variable latente. Un hallazgo a resaltar es que la totalidad de los parámetros estimados presentan valores alrededor de 95 % ( $t > 1,96$ ). Con relación al valor que presentan las cargas factoriales estandarizadas se señala que este mismo es alto toda vez que los valores son superiores a 0,6 y en para estos efectos superiores a 0,4 que es el mínimo sugerido por Hair *et al.* (1999). El dato de fiabilidad compuesta para la escala es elevada ya que asciende a 0,924.

## **Validez**

### **Validez de contenido**

Luego de la realización del análisis se puede afirmar que la escala de medida que se presenta tiene elementos para completar dos criterios que se requiere confirmar en cuanto a la validez de su contenido, determinando la existencia de causa y efecto. El primer criterio nos indica que los ítems que la escala de medida agrupa tienen antecedentes que se basan en argumentaciones y discusiones de índole teórica y su estructura tiene antecedentes en estudios empíricos existentes e identificables en la literatura, por lo que se puede considerar que la escala cumple la primera condición.

Con relación al establecimiento de una segunda condición establecida para la escala se afirma que la misma fue elaborada apegándose a procedimientos aceptados en la literatura.

A ese respecto se afirma que el proceso de generación de los ítems se apega a los requisitos marcados por Churchill (1979), la inferencia afirma que se cuenta con validez de contenido.

### **Validez convergente**

La importancia de revisar los datos desde el punto de vista de su convergencia entendida esta como la correlación entre la escala los datos y otras escalas y sus datos similares relativos al nuestro constructo teórico. Dados los datos obtenidos desde el indicador de bondad de ajuste BB-NFI (0,98) y la magnitud de las cargas factoriales, se asegura la validez convergente de la escala de medida.

En este orden de ideas se establece que esta escala de igual forma que las que le anteceden cumple con las propiedades sociométricas que se les exigen a las escalas de medición en el estudio de los aspectos subjetivos que atañen al estudio de las ciencias sociales.

5.3. Evaluación de la escala de medida de las redes sociales

En este epígrafe se presentan los resultados de la aplicación de una encuesta de elaboración propia, misma que se ha descrito en el capítulo 4 y cuyos ítems se miden con una escala del 1 al 7 en la cual el encuestado marca un 7 si su empresa siempre utiliza redes sociales, 4 si la empresa a veces utiliza redes sociales y 1 si la empresa nunca utiliza redes sociales.

En la tabla siguiente se presenta el análisis en primer término de la media y desviación típica. Estadísticas obtenidas para cada uno de los ítems de la escala de medición conforme se acaba de establecer.

Item	M	$\sigma$
RS1: La empresa dispone de un perfil en las principales redes sociales.	6,822	0,382
RS2: Existe una estrategia única a la hora de crear perfiles para que exista una apariencia única y uniforme.	5,462	0,865
RS3: Las acciones que se desarrollan a nivel de redes sociales vienen determinadas por la estrategia de negocio de la empresa.	5,166	0,983
RS4: Existe personal continuo para identificar procesos relacionados con las redes sociales.	5,462	0,959
RS5: La empresa dispone de un <i>community manager</i> que dinamiza la interacción con usuarios.	5,078	1,262
RS6: Existen sistemas de marketing cruzado que estimulan que el usuario interactúe con las redes	5,904	0,842

sociales que desarrolla la empresa.		
RS7: Existen políticas de promoción de los productos y servicios de la empresa en las redes sociales.	6,118	0,752
RS8: Existen incentivos por el cumplimiento de objetivos asociados al desarrollo de redes sociales.	4,370	0,952

Tabla 16. Media y desviación típica de los ítems de la escala Redes Sociales. Elaboración propia

La prueba que se aplicó a la escala de medida con el fin de analizar la no dimensionalidad está basada en las herramientas del análisis factorial confirmatorio bajo el método Varimax. Esta metodología trata a los factores de manera que estos tengan unas pocas saturaciones altas y muchas casi nulas en las variables. Esto hace que haya factores con correlaciones altas con un número pequeño de variables y correlaciones nulas en el resto, quedando así redistribuida la varianza de los factores. Respecto a los hallazgos podemos resaltar que se obtuvo sólo un factor con un *Eigenvalue* del 100%, de la misma manera en la matriz factorial sólo fue encontrado un factor y adicionalmente se mostraron las cargas factoriales de los ítems que integran de la escala (ver el apartado de fiabilidad).

Así pues, con relación a los índices de ajuste para la escala de medida que se usó para obtener el grado de introducción de las herramientas de crowdsourcing presentamos los siguientes valores.

P	g.l.	BB NFI	Satorra-Bentler $\chi^2$	GFI	AGFI	NC
0.828	2	0.998	0.375	0.999	0.996	0.18

Tabla 17. Índices de ajuste del modelo de medida de redes sociales. Elaboración propia

En el apartado correspondiente al valor del índice de ajuste global, (*Global Fitness Index GFI*), se señalan valores cercanos a la unidad, esto nos indica un ajuste adecuado. En la misma tabla podemos observar los valores de los índices de ajuste incremental (BB-NFI, AGFI), cuya interpretación nos determina valores en el rango recomendado.

Para el caso de Las medidas de ajuste de parsimonia (NC), arrojan valores que se apegan a los valores mínimos requeridos de aceptación (.18).

### Fiabilidad

Se relacionan en la tabla que se presenta a continuación los valores de las cargas, errores de medida y perturbaciones.

Nº	Ítem	$\lambda$	Error
RS1	La empresa dispone de un perfil en las principales redes sociales.	0.621*	0.614
RS2	Existe una estrategia única a la hora de crear perfiles para que exista una apariencia única y uniforme.	0.790	0.389
RS3	Las acciones que se desarrollan a nivel de redes sociales vienen determinadas por la estrategia de negocio de la empresa.	0.908	0.175
RS4	Existe personal continuo para identificar procesos relacionados con las redes sociales.	0.600	0.640
RS5	La empresa dispone de un <i>community manager</i> que dinamiza la interacción con usuarios.	0.865	0.252
RS6	Existen sistemas de marketing cruzado que estimulan que el usuario interactúe con las redes sociales que desarrolla la empresa.	0.888	0.210
RS7	Existen políticas de promoción de los productos y servicios de la empresa en las redes sociales.	0.840	0.497
RS8	Existen incentivos por el cumplimiento de objetivos asociados al desarrollo de redes sociales.	0.836	0.301

Tabla 18. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida. Elaboración propia.

Se puede identificar el parámetro que ha sido señalado "\*". También se aclara que se han igualado a 1 con el fin de fijar la escala de la variable latente. Un hallazgo a resaltar es que

la totalidad de los parámetros estimados presentan valores alrededor de 95 % ( $t > 1,96$ ). Con relación al valor que presentan las cargas factoriales estandarizadas se señala que este mismo es alto toda vez que los valores son superiores a 0,4 y en para estos efectos superiores a 0,4 que es el mínimo sugerido por Hair *et al.* (1999). El dato de fiabilidad compuesta para la escala es elevada ya que asciende a 0,938.

## **Validez**

### **Validez de contenido**

Luego de la realización del análisis se puede afirmar que la escala de medida que se presenta tiene elementos para completar dos criterios que se requiere confirmar en cuanto a la validez de su contenido, determinando la existencia de causa y efecto. El primer criterio nos indica que los ítems que la escala de medida agrupa tienen antecedentes que se basan en argumentaciones y discusiones de índole teórica y su estructura tiene antecedentes en estudios empíricos existentes e identificables en la literatura, por lo que se puede considerar que la escala cumple la primera condición.

Con respecto al establecimiento de una segunda condición establecida para la escalase afirma que la misma fue elaborada apegándose a procedimientos aceptados en la literatura. A ese respecto se afirma que el proceso de generación de los ítems se apega a los requisitos marcados por Churchill (1979), la inferencia afirma que se cuenta con validez de contenido.

### **Validez convergente**

La importancia de revisar los datos desde el punto de vista de su convergencia entendida esta como la correlación entre la escala los datos y otras escalas y sus datos similares relativos al nuestro constructo teórico. Dados los datos obtenidos desde el indicador de



bondad de ajuste BB-NFI (0,98) y la magnitud de las cargas factoriales, se asegura la validez convergente de la escala de medida.

En este orden de ideas se establece que esta escala de igual forma que las que le anteceden cumple con las propiedades sociométricas que se les exigen a las escalas de medición en el estudio de los aspectos subjetivos que atañen al estudio de las ciencias sociales.

#### 5.4. Evaluación de la escala de medida de la capacidad de aprendizaje organizativo

Existe un antecedente para la aplicación de la escala de medida que se utiliza para contar con información relacionada con el aprendizaje organizativo. Dicho antecedente es la aplicación y validación de la escala por Chiva, Alegre y Lapiedra (2007). La mencionada escala está formada por 14 ítems y que se distribuyen en la medición relativa hasta por 5 dimensiones mismas que se enuncian:

1. - Dimensión Experimentación
2. - Dimensión Asumir riesgos
3. - Dimensión Interacción con el entorno externo
4. - Dimensión Diálogo
5. - Dimensión Toma de decisiones participativa

#### **Dimensionalidad**

Una vez que se establecen las 5 dimensiones que componen a esta escala de medida es necesario pasar a la prueba que determina si es posible establecer la existencia de las dimensiones que conforman el modelo del que teóricamente se deduce la construcción del instrumento de medida de capacidad de aprendizaje organizativo.

El modelo parte de una serie de tres hipótesis:

- a) La capacidad de aprendizaje organizativo se considera como un factor de segundo orden, que se compone a su vez, de 5 dimensiones o factores.
- b) Cada indicador tiene una única carga factorial positiva en el factor que teóricamente debe medir y cargas factoriales nulas para los otros factores.
- c) Los errores de medida de la escala no están correlacionados.

El análisis factorial confirmatorio nos ofrece la posibilidad de realizar una evaluación relacionada con la consistencia de la dimensionalidad de la escala.

El objetivo concreto es determinar si los indicadores que aluden a cada factor tienen una representación directa del modelo teórico. El propósito es el de examinar si todos los indicadores individuales de cada factor realmente representan el mismo concepto teórico.

### Resultados de la estimación de los modelos ajustados.

Modelo	p	Chi <sup>2</sup>	GFI	AGFI	BB NFI	NC
Experimentación	0.606	6.363	0.991	0.975	0.991	0.79
Asumir riesgos	0.111	14.306	0.978	0.948	0.977	1.58
Interacción con el entorno externo	0.173	1.849	0.996	0.957	0.996	1.84
Diálogo	0.699	0.148	0.999	0.995	0.999	0.14
Toma de decisiones participativa	0.150	3.790	0.990	0.949	0.990	1.89
Capac. aprendizaje	0.192	11.165	0.983	0.956	0.984	1.39

Tabla 19. Índices de ajuste de los modelos de medida. Elaboración propia.

Si consideramos en el análisis los hallazgos de estadísticos clásicos (media y desviación típica) los resultados se muestran previamente para cada una de las dimensiones.

### Dimensión Experimentación

Item	m	$\Sigma$
1. Los empleados reciben apoyo cuando presentan nuevas ideas	5.06	1.02
2. Las iniciativas a menudo reciben una respuesta favorable, por lo que los empleados se sienten respaldados para generar nuevas ideas	4.59	1.08

Tabla 20. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión experimentación. Elaboración propia.

### Dimensión Asumir riesgos

Item	m	$\Sigma$
3. Los empleados reciben apoyo para tomar riesgos en esta organización	5.01	0.92
4. Los empleados a menudo se aventuran en territorio desconocido	3.94	0.95

Tabla 21. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión asumir riesgo. Elaboración propia.

### Dimensión Interacción con el entorno externo

Item	m	$\Sigma$
5. Es parte del trabajo de los empleados de recoger y tratar la información de lo que está sucediendo fuera de la empresa	3.79	1.29
6. Existen sistemas y procedimientos para obtener, organizar y compartir información que llega del exterior	4.06	1.08

7. Se apoya a los empleados para interactuar con el entorno: competidores, clientes, institutos tecnológicos, universidades, proveedores, etc.	4.24	0.95
--	------	------

Tabla 22. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión interacción con el entorno externo. Elaboración propia.

### Dimensión Diálogo

Item	m	$\Sigma$
8. Se apoya a los empleados para que se comuniquen	5.64	1.09
9. En mi grupo de trabajo hay comunicación abierta y libre	4.29	0.97
10. Los directivos facilitan la comunicación	4.69	1.18
11. Los equipos de trabajo interdepartamentales son habituales en nuestra empresa	5.06	0.49

Tabla 23. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión diálogo. Elaboración propia.

### Dimensión Toma de decisiones participativa

Item	m	$\Sigma$
12. La alta dirección tiene en cuenta al resto de empleados en las decisiones importantes	3.86	1.24
13. Las políticas de la empresa están influenciadas por la visión de los empleados	4.05	0.94
14. Los empleados se sienten involucrados en muchas decisiones de la empresa	4.24	1.48

Tabla 24. Media y desviación típica de los ítems de la dimensión toma de decisiones participativa. Elaboración propia.

## Fiabilidad

Se relacionan en la tabla que se presenta a continuación los valores de las cargas, errores de medida y perturbaciones que son establecidas en las escala de medida del aprendizaje organizativo.

Ítem	$\lambda$	Error
<i>Dimensión Experimentación</i>		
1. Los empleados reciben apoyo cuando presentan nuevas ideas	0.712*	0.492
2. Las iniciativas a menudo reciben una respuesta favorable, por lo que los empleados se sienten respaldados para generar nuevas ideas	0.796	0.367
<i>Dimensión Asumir riesgos</i>		
3. Los empleados reciben apoyo para tomar riesgos en esta organización	0.957*	0.091
4. Los empleados a menudo se aventuran en territorio desconocido	0.653	0.573
<i>Dimensión Interacción con el entorno externo</i>		
5. Es parte del trabajo de los empleados de recoger y tratar la información de lo que está sucediendo fuera de la empresa	0.742*	0.451
6. Existen sistemas y procedimientos para obtener, organizar y compartir información que llega del exterior	0.599	0.647
7. Se apoya a los empleados para interactuar con el entorno: competidores, clientes, institutos tecnológicos, universidades, proveedores, etc.	0.507	0.738
<i>Dimensión Diálogo</i>		
8. Se apoya a los empleados para que se comuniquen	0.852*	0.273
9. En mi grupo de trabajo hay comunicación abierta	0.901	0.188

y libre		
10. Los directivos facilitan la comunicación	0.889	0.208
11. Los equipos de trabajo interdepartamentales son habituales en nuestra empresa	0.953	0.091
<i>Dimensión Toma de decisiones participativa</i>		
12. La alta dirección tiene en cuenta al resto de empleados en las decisiones importantes	0.653*	0.572
13. Los políticas de la empresa están influenciadas por la visión de los empleados	0.621	0.614
14. Los empleados se sienten involucrados en muchas decisiones de la empresa	0.801	0.357

Tabla 25. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida de la escala de capacidad de aprendizaje organizativo.

Fuente: Elaboración propia.

Se puede identificar el parámetro que ha sido señalado "\*". También se aclara que se han igualado a 1 con el fin de fijar la escala de la variable latente. Un hallazgo a resaltar es que la totalidad de los parámetros estimados presentan valores alrededor de 95 % ( $t > 1,96$ ). Con relación al valor que presentan las cargas factoriales estandarizadas se señala que este mismo es alto toda vez que los valores son superiores a 0,4 y en para estos efectos superiores a 0,4 que es el mínimo sugerido por Hair *et al.* (1999). Se eliminaron ciertos indicadores toda vez que no cuentan con una fiabilidad individual estadísticamente significativa.

En la tabla siguiente se entregan los valores encontrados para la fiabilidad compuesta en cada una de las dimensiones previstas para la escala.

<b>Dimensión</b>	<b>Valor</b>
Experimentación	0.72
Asumir riesgos	0.80
Interacción con el entorno externo	0.65
Diálogo	0.94
Toma de decisiones participativa	0.74

Tabla 26. Valores de fiabilidad compuesta. Fuente: Elaboración propia

## **Validez**

Como antes en este trabajo hemos establecido es necesario demostrar la existencia de la validez de contenido de las escala de medida.

### **Validez de contenido**

Como esta escala cuenta con una publicación previa, se puede asumir que la elaboración de esta escala sigue la metodología que proponen Churchill (1979) y DeVellis (1991). Las fases que los mencionados autores establecieron se respetaron puntualmente con el fin de contar con escalas de medida validas en contenido.

### **Validez convergente**

La importancia de revisar los datos desde el punto de vista de su convergencia entendida esta como la correlación entre la escala los datos y otras escalas y sus datos similares relativos al nuestro constructo teórico. Dados los parámetros estimados estadísticamente significativos al 95% ( $t_{1,96}$ ) la magnitud de las cargas factoriales, se asegura la validez convergente de la escala de medida.

El índice de ajuste global (*Global Fitness Index GFI*), presenta valores superiores a 0.9, lo que da indicación del buen ajuste del modelo. Ahora bien, con relación a los índices de ajuste incremental, se determina que los modelos presentan valores en el rango recomendado. De igual forma las medidas que identifican el ajuste de parsimonia cuentan con valores aceptables de acuerdo a sus parámetros.

En este orden de ideas se establece que esta escala de igual forma que las que le anteceden cumple con las propiedades sociométricas que se les exigen a las escalas de medición en el estudio de los aspectos subjetivos que atañen al estudio de las ciencias sociales.

5.5. Evaluación de la escala de medida del desempeño organizativo

Nakata (2008), cuenta con una escala de medida con características útiles para nuestro análisis y dado que se ha comprobado su validez en otros estudios para efectos similares, la usaremos en este trabajo. Al igual que en cosas previas con el fin de considerar la evaluación de la escala de medida se exponen a comprobación las tres características ya antes mencionadas:

- a) la dimensionalidad;
- b) la fiabilidad;
- c) la validez (de contenido y convergente).

**Dimensionalidad**

La escala propuesta no cuenta con dimensiones. A continuación se presentan los estadísticos descriptivos que aplican al desempeño organizativo.

Item	M	Σ
D1: La calidad del producto o servicio	4,75	0,94
D2: El éxito de nuevos productos o servicios	3,98	1,31
D3: La tasa de retención de clientes	3,47	1,02
D4: El nivel de ventas	3,74	1,26
D5: El retorno sobre capital	4,11	0,79
D6: El margen bruto de utilidad	3,84	0,93
D7: El retorno sobre inversión	4,25	1,51

Tabla 27. Media y desviación típica de los ítems de la escala Desempeño organizativo. Elaboración propia.



## Fiabilidad

Cargas, errores de medida y perturbaciones (valores).

Nº	Ítem	$\lambda$	Error
D1	La calidad del producto o servicio	0,97*	0,23
D2	El éxito de nuevos productos o servicios	0,88	0,47
D3	La tasa de retención de clientes	0,76	0,65
D4	El nivel de ventas	0,83	0,56
D5	El retorno sobre capital	0,87	0,50
D6	El margen bruto de utilidad	0,86	0,51
D7	El retorno sobre inversión	0,90	0,44

Tabla 28. Cargas factoriales estandarizadas y errores de medida. Fuente: Elaboración propia.

Se puede identificar el parámetro que ha sido señalado "\*". Se aclara que se ha igualado a 1 con el fin de fijar la escala de la variable latente. Un hallazgo a resaltar es que la totalidad de los parámetros estimados presentan valores alrededor de 95 % ( $t > 1,96$ ). Con relación al valor que presentan las cargas factoriales estandarizadas se señala que este mismo es alto toda vez que los valores son superiores a 0,6 y para estos efectos, superiores a 0,4 que es el mínimo sugerido por Hair *et al.* (1999). Se eliminaron ciertos indicadores toda vez que no cuentan con una fiabilidad individual estadísticamente significativa.

En relación a la fiabilidad en lo individual de cada uno de los indicadores, se encuentra que en algunos casos los valores computados no llegan al valor mínimo recomendado para la  $R^2$ , Recomendamos conservar este valor en el modelo por la posibilidad que ofrece para recabar el contenido de la dimensión en mejor forma. Lo cual es un requisito para la

demostración de la validez de contenido. En ese sentido el valor de la fiabilidad compuesta es de 0,91 lo cual supera el mínimo exigido.

## **Validez**

### **Validez de contenido**

Luego de la realización del análisis se puede afirmar que la escala de medida que se presenta tiene elementos para completar dos criterios que se requiere confirmar en cuanto a la validez de su contenido, determinando la existencia de causa y efecto. El primer criterio nos indica que los ítems que la escala de medida agrupa tienen antecedentes que se basan en argumentaciones y discusiones de índole teórica y su estructura tiene antecedentes en estudios empíricos existentes e identificables en la literatura, por lo que se puede considerar que la escala cumple la primera condición.

Con respecto al establecimiento de una segunda condición establecida para la escalase afirma que la misma fue elaborada apeándose a procedimientos aceptados en la literatura.

A ese respecto se afirma que el proceso de generación de los ítems se apega a los requisitos marcados por Churchill (1979), la inferencia afirma que se cuenta con validez de contenido.

### **Validez convergente**

La importancia de revisar los datos desde el punto de vista de su convergencia entendida esta como la correlación entre la escala, los datos y otras escalas y sus datos similares relativos a nuestro constructo teórico. Dados los datos obtenidos desde el indicador de bondad de ajuste datos de bondad del indicador BB-NNFI (0,994) y la magnitud de las cargas factoriales, se asegura la validez convergente de la escala de medida.

g.l.	Chi2	P	BB NNFI	RCFI	IFI	RMSR	NC
86	93,53	0,271	0,994	1	0,996	0,029	1,08

Tabla 29. Índices de ajuste del modelo de medida. Elaboración propia

Desde la información anterior puede determinarse que las medidas de ajuste, las medidas de ajuste incremental y las de ajuste de parsimonia presentan un ajuste excelente.

En este orden de ideas se establece que esta escala de igual forma que las que le anteceden cumple con las propiedades sociométricas que se les exigen a las escalas de medición en el estudio de los aspectos subjetivos que atañen al estudio de las ciencias sociales.

#### 5.4. Contraste de hipótesis mediante la utilización de modelos de ecuaciones estructurales

En capítulo 3 de este trabajo de tesis, hicimos una presentación de la base que la literatura especializada provee con relación a las relaciones entre las variables que se consideran en los análisis se refiere. Así mismo fueron enunciadas las 4 hipótesis a manera de propuesta, derivada nuevamente desde la base de los argumentos teóricos que fueron revisados. En los siguientes epígrafes se presentan los resultados que fueron obtenidos con la aplicación de los modelos de ecuaciones estructurales con la intención de llegar a la validación de tales relaciones.

##### 5.4.1 Hipótesis que relaciona las redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo

Esta es la primera hipótesis de trabajo en la cual se propone la relación entre dos de las variables que se identificaron en los constructos teóricos:

*H1: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo.*

Así mismo esta hipótesis puede subdividirse en las siguientes hipótesis, dadas las dimensiones del constructo teórico:

H1a: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y el grado de experimentación*

H1b: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para asumir riesgos*

H1c: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de interacción con el entorno*

H1d: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de diálogo*

H1e: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para tomar decisiones participativas*

Es posible identificar en el modelo estructural que está formado por una variable latente externa (redes sociales) y una variable latente interna (capacidad de aprendizaje organizativo). De la misma manera el modelo estructural lo podemos enunciar en la ecuación:

$$\text{Cap aprendiz. organizativo} = \alpha \text{Red Soc} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

### Ajuste global del modelo

Modelo	g.l.	Chi2	GFI	BBNFI	AGFI	p	RMSEA
RS → EXPERIMENT	41	44.625	0.960	0.961	0.936	0.321	0.040

RS	→RIESGOS	50	71.947	0.938	0.939	0.903	0.022	0.062
RS	→INT. ENTORNO	41	44.062	0.965	0.955	0.944	0.343	0.032
RS	→DIÁLOGO	42	66.118	0.946	0.936	0.915	0.028	0.060
RS	→DEC. PARTICIP.	42	50.547	0.953	0.949	0.926	0.171	0.051
RS	→CAPAC. APREN.	72	87.288	0.939	0.934	0.910	0.105	0.050

Tabla 30. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la primera hipótesis .Fuente: Elaboración propia.

La tabla que antecede muestra los índices de ajuste del modelo. En este caso se han determinado una serie de medidas para el ajuste global las que permiten comprobar si es que el modelo en realidad representa en todo el conjunto de las relaciones causales que el mismo modelo ha sugerido.

En la observación de los resultados se puede observar que las medidas de ajuste presentan valores que son estadísticamente significativos.

El estadístico chi-cuadrado es estadísticamente significativo, el índice GFI es superior a 0,9 y el RMSEA roza el nivel de 0, lo cual en el análisis nos especifica buen nivel de ajuste en sobre términos absolutos.

De la misma manera los valores de GFI, AGFI y BBNFI están por arriba de los niveles mínimos de aceptación.

### **Ajuste del modelo de medida**

El propósito de este ajuste consiste en establecer si las variables latentes han sido convenientemente medidas mediante las variables observables que han sido consideradas.

A continuación se analiza la significación estadística de cada una de las cargas obtenidas entre el indicador y la variable latente ( $t \geq 1,96$ ).

El propósito de la tabla que prosigue a este punto es la muestra de las cargas factoriales Tanto para el modelo externo como para el modelo interno. Se observa que todas las cargas presentan niveles correctos y son significativas en términos estadísticos. De esta forma el primer requisito para el ajuste del modelo de medida muestra un razonable nivel de comprobación.

Nº	$\lambda$	Error
RS1	0.788	0.379
RS2	0.888	0.210
RS3	0.725	0.473
RS4	0.887	0.230
RS5	0.748	0.440
RS6	0.874	0.236
RS8	0.877	0.231
CA1	0.761*	0.421
CA2	0.747	0.440
CA3	0.914	0.164
CA4	0.685	0.529
CA5	0.762	0.419
CA6	0.657	0.568
CA7	0.725	0.473
CA8	0.877	0.231
CA9	0.908	0.176

CA10	0.888	0.211
CA11	0.821	0.326
CA12	0.740	0.451
CA13	0.693	0.519
CA14	0.708	0.498

Tabla 31. Parámetros estimados en el modelo de medida interno y externo. Fuente: Elaboración propia

En la tabla previa hay una serie de parámetros señalados con “\*” los cuales se han igualado a 1 con el propósito de fijar la escala de la variable latente. La generalidad de los parámetros determinados son estadísticamente significativos a niveles de 95 % ( $t > 1,96$ ). De esta manera el segundo requerimiento implica establecer los valores de la fiabilidad compuesta.

A continuación se presentan los valores de la fiabilidad compuesta de las dimensiones de la escala de medida relativa a la variable que mide la capacidad de aprendizaje organizativo.

<b>Dimensión</b>	<b>Valor</b>
Experimentación	0.72
Asumir riesgos	0.78
Interacción con el entorno externo	0.76
Diálogo	0.93
Toma de decisiones participativa	0.76

Tabla 32. Valores de fiabilidad compuesta de la escala capacidad de aprendizaje organizativo. Fuente: Elaboración propia.

### Ajuste del modelo estructural

El ajuste del modelo estructural que establece si los datos se han ajustado al modelo propuesto en la hipótesis consideran el análisis de los niveles de significación que ha sido alcanzada en su caso por los coeficientes estimados (para niveles de significación de 0,05,

el valor de t ha de alcanzar el valor de 1,96). A continuación los valores de la tabla muestran el parámetro de la ecuación y la fiabilidad obtenida para cada caso.

MODELO		Coefficiente $\gamma$ en la ecuación (valor t)
RS	→ CAP. APREND.	0.826 (t=5.096>1.96)
RS	→ EXPERIMENT	0.725 (t=6.061>1.96)
RS	→ RIESGOS	0.702 (t=7.071>1.96)
RS	→ INT. ENT. EXTERNO	0.597 (t=6.329>1.96)
RS	→ DIÁLOGO	0.654 (t=8.010>1.96)
RS	→ DECISIONES PARTIC.	0.715 (t=5.095>1.96)

Tabla 33. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente los parámetros estimados demuestran ser estadísticamente significativos a niveles de 95%. En la tabla que antecede a este párrafo se muestra un ajuste correcto del modelo estructural. De acuerdo con la información obtenida y el análisis estadístico, es posible determinar que los resultados parecen afirmar con buenos niveles de certeza la relación propuesta en la primera hipótesis: esto es que la relación entre el grado de introducción de las redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo es positiva y estadísticamente significativa.

#### 5.4.2. Hipótesis que relaciona crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo

Esta es la segunda hipótesis de trabajo en la cual se propone la relación entre dos de las variables que se identificaron en los constructos teóricos:

*H2: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo.*



De igual manera y con el fin de precisar los elementos a considerar por el estudio, la hipótesis tiene la opción de separarse en el siguiente grupo de hipótesis, una vez establecidas las dimensiones del constructo teórico que se presentó en el cap. 3:

H2a: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y el grado de experimentación*

H2b: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para asumir riesgos*

H2c: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de interacción con el entorno*

H2d: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de diálogo*

H2e: *Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para tomar decisiones participativas*

Es posible identificar en el modelo estructural que está formado por una variable latente externa (crowdsourcing) y una variable latente interna (capacidad de aprendizaje organizativo). De la misma manera el modelo estructural lo podemos enunciar en la ecuación:

$$\text{Cap aprendiz. organizativo} = \alpha \text{Crowdsourcing} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

### **Ajuste global del modelo**

La tabla siguiente muestra los índices de ajuste del modelo. En este caso se han determinado una serie de medidas para el ajuste global las que permiten comprobar si es

que el modelo en realidad representa en todo el conjunto de las relaciones causales que el mismo modelo ha sugerido.

Modelo	g.l.	Chi2	GFI	BBNFI	AGFI	p	RMSEA
C → EXPERIMENT	50	56.075	0.951	0.952	0.923	0.258	0.044
C →RIESGOS	60	100.714	0.914	0.920	0.870	0.007	0.079
C →INT. ENTORNO	50	61.676	0.946	0.948	0.916	0.124	0.032
C →DIÁLOGO	61	76.123	0.937	0.968	0.906	0.092	0.055
C →DEC. PARTICIP.	49	68.079	0.933	0.933	0.893	0.037	0.067
C →CAPAC. APREN.	50	56.291	0.948	0.949	0.919	0.251	0.049

Tabla 34. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la segunda hipótesis Elab Propia

En la observación de los resultados se puede observar que las medidas de ajuste presentan valores que son estadísticamente significativos. El estadístico chi-cuadrado es estadísticamente significativo, el índice GFI es superior a 0,9 y el RMSEA roza el nivel de 0, lo cual en el análisis nos especifica buen nivel de ajuste en sobre términos absolutos. De la misma manera los valores de GFI, AGFI y BBNFI están por arriba de los niveles mínimos de aceptación.

### Ajuste del modelo de medida

El propósito de este ajuste consiste en establecer si las variables latentes han sido convenientemente medidas mediante las variables observables que han sido consideradas. A continuación se analiza la significación estadística de cada una de las cargas obtenidas entre el indicador y la variable latente ( $t \geq 1,96$ ).

El propósito de la tabla que prosigue a este punto es la muestra de las cargas factoriales Tanto para el modelo externo como para el modelo interno. Se observa que todas las cargas presentan niveles correctos y son significativas en términos estadísticos. De esta forma el primer requisito para el ajuste del modelo de medida muestra razonable nivel de comprobación.

Nº	$\lambda$	Error
C1	0,874*	0,487
C2	0,881	0,473
C3	0,921	0,388
C4	0,821	0,572
C5	0,693	0,519
C6	0,649	0,579
C7	0,762	0,419
C8	0,884	0,218

Tabla 35. Parámetros estimados en el modelo de medida de crowdsourcing. Fuente: Elaboración propia.

Los parámetros señalados con \* se han igualado a 1 con el fin de fijar la escala de la variable latente. Todos los parámetros estimados son estadísticamente significativos al 95 % ( $t > 1,96$ ). El segundo requisito consiste en determinar los valores de la fiabilidad compuesta.

### Ajuste del modelo estructural

El ajuste del modelo estructural que establece si los datos se han ajustado al modelo propuesto en la hipótesis consideran el análisis de los niveles de significación que ha sido alcanzada en su caso por los coeficientes estimados (para niveles de significación de 0,05,

el valor de t ha de alcanzar el valor de 1,96). A continuación los valores de la tabla muestran el parámetro de la ecuación y la fiabilidad obtenida para cada caso.

MODELO	Coefficiente y en la ecuación (valor t)
C → CAP. APREND.	0.818 (t=7.65>1.96)
C → EXPERIMENT	0.705 (t=9.25>1.96)
C → RIESGOS	0.714 (t=14.07>1.96)
C → INT. ENT. EXTERNO	0.568 (t=13.17>1.96)
C → DIÁLOGO	0.633 (t=11.47>1.96)
C → DECISIONES PARTIC.	0.707 (t=6.07>1.96)

Tabla 36. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis. Fuente: *Elaboración propia.*

Finalmente los parámetros estimados demuestran ser estadísticamente significativos a niveles de 95%. En la tabla que antecede a este párrafo se muestra un ajuste correcto del modelo estructural.

De acuerdo con la información obtenida y el análisis estadístico, es posible determinar que los resultados parecen afirmar con buenos niveles de certeza la relación propuesta en la segunda hipótesis: esto es que la relación entre el grado de introducción de las herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo es positiva y estadísticamente significativa.

#### 5.4.3. Hipótesis que relaciona la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño

Pasamos ahora al análisis de las relaciones propuestas por la tercera hipótesis, misma que propone:

H3: *Existe una relación positiva entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.*

Es posible identificar en el modelo estructural que está formado por una variable latente externa (capacidad de aprendizaje) y una variable latente interna (desempeño organizativo). De la misma manera el modelo estructural lo podemos enunciar en la ecuación:

$$\text{Desempeño} = \alpha \text{ Cap Apren} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

### Ajuste global del modelo

La tabla siguiente muestra los índices de ajuste del modelo. En este caso se han determinado una serie de medidas para el ajuste global las que permiten comprobar si es que el modelo en realidad representa en todo el conjunto de las relaciones causales que el mismo modelo ha sugerido.

Modelo	g.l.	Chi2	GFI	BBNFI	AGFI	p	RMSEA
Cap. Apo → Desempeño	49	88.593	0.931	0.919	0.890	0.004	0.076

Tabla 37. Medidas de bondad del ajuste global de los modelos estructurales de la segunda hipótesis. Fuente: Elaboración propia

En la observación de los resultados se puede observar que las medidas de ajuste presentan valores que son estadísticamente significativos.

El estadístico chi-cuadrado es estadísticamente significativo, el índice GFI es superior a 0,9 y el RMSEA roza el nivel de 0, lo cual en el análisis nos especifica buen nivel de ajuste en sobre términos absolutos.

De la misma manera los valores de GFI, AGFI y BBNFI están por arriba de los niveles mínimos de aceptación.

### Ajuste del modelo de medida

El propósito de este ajuste consiste en establecer si las variables latentes han sido convenientemente medidas mediante las variables observables que han sido consideradas.

A continuación se analiza la significación estadística de cada una de las cargas obtenidas entre el indicador y la variable latente ( $t \geq 1,96$ ).

El propósito de la tabla que prosigue a este punto es la muestra de las cargas factoriales tanto para el modelo externo como para el modelo interno. Se observa que todas las cargas presentan niveles correctos y son significativas en términos estadísticos. De esta forma el primer requisito para el ajuste del modelo de medida muestra razonable nivel de comprobación.

Nº	$\lambda$	Error
D1	0,98*	0,02
D2	0,84	0,28
D3	0,74	0,44
D4	0,86	0,25
D5	0,79	0,37
D6	0,68	0,52
D7	0,88	0,21

Tabla 38. Parámetros estimados en el modelo de medida del desempeño organizativo. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla previa hay una serie de parámetros señalados con “\*” los cuales se han igualado a 1 con el propósito de fijar la escala de la variable latente. La generalidad de los parámetros determinados son estadísticamente significativos a niveles de 95 % ( $t > 1,96$ ). De

esta manera el segundo requerimiento implica establecer los valores de la fiabilidad compuesta.

### Ajuste del modelo estructural

El ajuste del modelo estructural que establece si los datos se han ajustado al modelo propuesto en la hipótesis consideran el análisis de los niveles de significación que ha sido alcanzada en su caso por los coeficientes estimados (para niveles de significación de 0,05, el valor de t ha de alcanzar el valor de 1,96). A continuación los valores de la tabla muestran el parámetro de la ecuación y la fiabilidad obtenida para cada caso.

MODELO	Coeficiente y en la ecuación (valor t)
CAP → DESEMPEÑO	0.801 (t=8.032>1.96)

Tabla 39. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la segunda hipótesis. Fuente: *Elaboración propia.*

Finalmente los parámetros estimados demuestran ser estadísticamente significativos a niveles de 95%. En la tabla que antecede a este párrafo se muestra un ajuste correcto del modelo estructural.

De acuerdo con la información obtenida y el análisis estadístico, es posible determinar que los resultados parecen afirmar con buenos niveles de certeza la relación propuesta en la tercera hipótesis: esto es que la relación entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño es positiva y estadísticamente significativa.

#### 5.4.4. Hipótesis que relaciona el crowdsourcing, redes sociales, capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo

Pasamos ahora al análisis de las relaciones propuestas por la cuarta y última hipótesis que da origen al modelo teórico principal y que propone:

*H4: La capacidad de aprendizaje organizativo ejerce de variable mediadora entre la introducción de herramientas de crowdsourcing, las redes sociales y el desempeño organizativo.*

Con el objetivo de lograr establecer la evaluación del ajuste de los datos para el grupo de modelos que se proponen habremos de aplicar tres tipos de análisis:

- Ajuste del modelo global
- Ajuste del modelo de medida
- Ajuste del modelo estructural.

### Ajuste del modelo global

Al realizar una observación a los índices que se agrupan en la tabla siguiente es posible determinar que estamos ante datos que hacen evidente un muy buen ajuste global. De esa manera es posible realizar la afirmación de que el modelo que se ha considerado supone una representación adecuada de la relación causal entre las múltiples variables latentes estudiadas.

g.l.	p	Chi <sup>2</sup>				
		Satorra-Bentler	RMSR	BB NNFI	GFI	NC
50	0,053	67,164	0,060	0,934	0,939	1,34

Tabla 40. Índices de ajuste del modelo de la cuarta hipótesis. Fuente: Elaboración propia

Determinamos que las medidas absolutas de ajuste tienen excelentes parámetros. El número que arroja el chi-cuadrado es significativo. Respecto al grupo de medidas incrementales de ajuste se indica que cuentan con niveles satisfactorios, situándose el BB NNFI muy cerca



de la unidad. Al valor del GFI está arriba de su punto de aceptación (0,9) Por último, la medida de ajuste relativa a parsimonia (1,34) se sitúa entre 1 y 2.

### Ajuste del modelo de medida

En las hipótesis anteriores ya hemos desarrollado las cargas factoriales tanto para el modelo exógeno como para el modelo endógeno. Se observa que todas las cargas presentan niveles correctos y son estadísticamente significativas, por lo que el primer requisito para el ajuste del modelo de medida queda comprobado.

### Ajuste del modelo estructural

El ajuste del modelo estructural que establece si los datos se han ajustado al modelo propuesto en la hipótesis consideran el análisis de los niveles de significación que ha sido alcanzada en su caso por los coeficientes estimados (para niveles de significación de 0,05, el valor de t ha de alcanzar el valor de 1,96). A continuación los valores de la tabla muestran el parámetro de la ecuación y la fiabilidad obtenida para cada caso.

MODELO	Coficiente $\gamma$ en la ecuación	Fiabilidad
RS $\longrightarrow$ CAO	0,815	0,375
CW $\longrightarrow$ CAO	0,861	0,344
CAO $\longrightarrow$ DO	0,833	0,443

Tabla 41. Parámetro estimado e índice de fiabilidad en el modelo estructural de la cuarta hipótesis. Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que el parámetro determinado significativo al 95% ( $t=14,015 \geq 1,96$ ). En la tabla que antecede se muestra un ajuste adecuado del modelo estructural.

De acuerdo con la información analizada se determina que hay elementos para declarar que existen todos los factores para afirmar que las relaciones establecidas entre las variables que se relacionan en esta cuarta hipótesis son ciertas y estadísticamente significativas.

***CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES,  
LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y  
FUTUROS TRABAJOS***

## **CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES, LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS TRABAJOS**

### 6.1. Introducción y objetivos del capítulo

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación interpretados y las conclusiones que se derivan, sobre la base de los objetivos que se plantearon al inicio de la misma investigación. Se establecen tres aspectos a cubrir por las presentes conclusiones y se estructuran las mismas en función de los objetivos planteados el inicio de esta investigación con el fin de corroborar que se han alcanzado los mismos.

Los aspectos que se están cubren en las conclusiones son:

- a) Conclusiones a nivel teórico individual y relacional sobre las variables estudiadas

En el primer aspecto de esta lista, las conclusiones derivadas de la revisión teórica de las variables se presentan citando los hallazgos más relevantes. La teoría en este sentido ofrece un apoyo importante para la comprensión del trabajo en general, por lo que establecer un posicionamiento concluyente resulta relevante para los fines que se establecieron en los objetivos de este trabajo. Recordemos que entre los propósitos de una revisión de la literatura y marco existentes, está el de analizar y discernir si en la teoría existente y las investigaciones anteriores se sugiere una respuesta al menos parcial, a las preguntas de investigación (Danhke, 1989).

- b) Conclusiones derivadas del estudio empírico

La importancia del estudio científico en una investigación cuantitativa como la que en esta tesis se contiene, radica en la oportunidad de comprender y responder adecuadamente a la dinámica de las situaciones así como proporcionar énfasis a las diferencias contextuales, ayudar a construir sobre lo que realmente se conoce y ofrecer la oportunidad de cumplir con los estándares de la investigación profesional (Explorable, 2009). Presentamos por tanto la recolección de hallazgos e interpretaciones que de la aplicación del estudio empírico se derivan.

## 6.2. Conclusiones y discusión

### **6.2.1. Conclusiones a nivel teórico**

#### a) Redes Sociales

Uno de los asuntos que resultan interesantes con relación al tema de las redes sociales es el que tiene que ver con el manejo del término como tal. En estricto sentido, las definiciones relativas a las redes sociales se refieren a un término acuñado en la sociología mucho antes que en las tecnologías de la información Barnes, (1955) se refirió a los lazos establecidos entre las personas formando vínculos independientes a los dados de manera jerárquica o familiar en las comunidades. Previamente, importantes contribuciones al estudio de las redes sociales fueron aportados por Almack (1922), (Moreno (1935) y también Wasserman y Faust (1994), quienes sentaron bases muy importantes para el estudio teórico del fenómeno ya después plenamente identificado como tal.

El advenimiento del internet y su evolución hacia el Web 2.0 crearon nuevas posibilidades para la expansión del fenómeno sociológico y facilitaron su adaptación a un entorno virtual (Valenzuela, 2013) así pues y en acuerdo con las aportaciones de Wellman (2001), las redes creadas a través de los medios electrónicos y específicamente las que se crean a través del uso de dispositivos, deben ser consideradas de manera inherente como redes sociales, toda vez estos equipos son sólo el medio a través del cual se concretan los vínculos humanos.

Concluyendo, el término red social es claramente usado por derivación, si bien la forma correcta para referirse al fenómeno debería de ir acompañado por el término “en línea” o “virtual”.

#### b) Crowdsourcing

El crecimiento exponencial de las redes sociales (en línea) trajo aparejadas otras interacciones humanas que se adaptaron también al entorno virtual, el crowdsourcing claramente es un ejemplo. En este contexto pueden existir y clasificarse formas aún no

completamente comprendidas e incipientemente explotadas para la colaboración humana a través de los medios electrónicos, esto se pone de manifiesto por Estellés-Arolas y González-Ladrón-de-Guevara (2012), que identifican 40 definiciones para el crowdsourcing dadas por igual número de autores entre los años 2006 al 2011.

Un hallazgo significativo en la comprensión de las actividades humanas en línea tiene que ver con las diferencias entre comunidades y redes sociales en línea y crowdsourcing. Las diferencias radican en que las primeras se conforman por individuos con algún tipo de conexión social la cual no es un requerimiento para conformar un grupo de trabajo o una comunidad de crowdsourcing. Según Borst (2010), la interacción social no motivada por un proyecto no forma parte inherente ni es requisito de un grupo de trabajo en línea el cual puede operar sin este elemento.

Una discusión que enriquece el entorno es la iniciada por Brabham (2008), quien ofrece algunas precisiones sobre el crowdsourcing, estableciendo que pese a lo que otros autores señalan, la definición es mucho más acotada: Un modelo distribuido para la solución de problemas y producción en línea que provee ventajas basadas en la inteligencia colectiva, bajo un propósito específico de la organización. La definición dada en estos términos excluye modelos de participación masiva como son Wikipedia o Youtube, que algunos autores señalan como emblemáticos.

Así también quedarían excluidos proyectos de *Open Source* y de votación para la elección de opciones en diseño. En suma, para Brabham solamente cuando existe un objetivo concreto de una organización para utilizar trabajo colectivo y tal objetivo es comprendido por la colectividad y se logra su participación independientemente de sus motivos, se puede hablar de crowdsourcing, el elemento gerenciador que aporta la organización es fundamental en el éxito de una iniciativa de crowdsourcing.

c) Aprendizaje organizativo

Con relación al aprendizaje en las organizaciones es conveniente apuntar que debe de establecerse una sólida diferenciación entre éste y la administración del conocimiento (*knowledge management*), ya que esta diferencia no siempre es puntualizada en la literatura relacionada al tema, al efecto King (2009), propone que la forma de conceptualizar la relación entre el aprendizaje organizativo y la administración del conocimiento, es tener al primero como el objetivo del segundo. Mucha de la teoría aparenta dar por sentado que las organizaciones tienen claro su proceso de aprendizaje y por lo tanto se enfocan en la administración del conocimiento y no en su adquisición el cual es parte muy importante del proceso completo.

El liderazgo gerencial estratégico en la función de creación y transmisión del conocimiento en las organizaciones es necesario. Dada la conceptualización del conocimiento mismo como uno de los activos estratégicos de la misma organización (Camisón *et al*, 2009)

d) Desempeño organizativo

En el campo del desempeño organizativo muchos estudios apuntan a medir los efectos de ciertas herramientas o estrategias sobre el mismo, sin embargo la dificultad de esto radica en definir claramente los términos bajo los cuales se estará evaluando tal desempeño pues no existe una sólida definición integradora para el mismo (Dess y Robinson, 1984). En todo caso al establecer una estrategia que se suponga con un impacto en el desempeño, la forma de medir este último debe ser siempre clara para quien la interpreta y comparable en contexto con otras organizaciones o resultados de la organización en otros periodos o momentos.

En el establecimiento de un marco teórico que suponga la existencia de las relaciones propuestas en las hipótesis nuestro trabajo encuentra importante resaltar.

a) Relación entre el grado de introducción de las redes sociales y capacidad de aprendizaje organizativo

Posiblemente por el hecho de tratarse de una tecnología y un conjunto de herramientas relativamente nuevas en el entorno, los administradores y gerentes encuentran cierta dificultad para enfrentar el reto que implica introducirlas en la empresa (Kärkkäinen *et al.*, 2012).

Cross *et al.* (2001), señalan que la relación entre las redes sociales y el aprendizaje organizativo parece bastante directa, estableciendo que un componente significativo del entorno informativo de un individuo consiste precisamente en las relaciones que tal individuo puede establecer para sus varias necesidades de información. La primera fuente de información considerada confiable por los individuos es su red propia, útil en los casos en los que un individuo busca reafirmar ideas y conocimientos.

Pese a la complejidad que se deriva en general de los procesos relativos a la adopción de nuevas tecnologías, es posible demostrar que la adecuada aplicación de prácticas gerenciales innovadoras incrementa la capacidad de una empresa para introducir apropiadamente nuevas tecnologías en productos o procesos (Hidalgo y Albors, 2008).

Es válido establecer que pese a la novedad de las Redes Sociales como un medio para agregar valor en las organizaciones, la tendencia de adopción de las mismas es marcadamente creciente y el uso específico con miras a generar valor en las organizaciones es cada vez mayor. Las prácticas en este sentido son sólidas y estructuradas.

b) Relación entre las herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo

En primer lugar, es relevante señalar la ausencia un número significativo de estudios que busquen las correlaciones existentes entre estas dos variables de manera específica, sin



embargo sí existe suficiente teoría para establecer las relaciones teóricas entre las variables sobre las implicaciones que ciertos autores realizan.

Alonso de Magdaleno y García García (2014), analizan el uso del crowdsourcing y las relaciones establecidas entre esta herramienta y el aprendizaje de las organizaciones. Señalan que las relaciones en la teoría apenas atisban el potencial de las mismas, también precisan que como consecuencia de la integración del conocimiento, la tecnología ha adquirido la capacidad de cambiar el carácter restrictivo y centralizador de muchos expertos poseedores del conocimiento. Las herramientas provenientes del uso de las tecnologías de la información permiten descentralizar el conocimiento, las experiencias y en definitiva, la participación.

Brabham (2012), realizó una clasificación de las herramientas de crowdsourcing basadas en el propósito para el que son destinadas. La generación y administración del conocimiento aparece en una de tales tipologías de manera concreta:

Tipo	Cómo funciona	Aplicaciones	Ejemplos
<b>Generación y administración del conocimiento</b>	La organización establece tareas relacionadas con la búsqueda y recolección de información en un formato y ubicación predeterminadas	Ideal para la recolección y organización de información, así como el reporte de problemas encaminados a la generación de recursos colectivos	Peer-to-Patent peertopatent.org  SeeClickFix seeclickfix.com

Tabla 42. Tipología de uso de herramientas Crowdsourcing para la Gestión del Conocimiento. Fuente elaboración propia con información de Brabham (2012).

En el contexto de este epígrafe, la tipología apoya a la comprensión del funcionamiento de las herramientas de crowdsourcing en diferentes condiciones.

Como se menciona al inicio de este apartado, la evidencia teórica que relaciona el crowdsourcing con el aprendizaje no es abundante, pero los trabajos revisados y la

existencia de una creciente comunidad dispuesta a aprovechar las diferentes actividades que pueden derivarse hacia herramientas de crowdsourcing y específicamente a asumir que en la colectividad en línea existe el potencial para generar conocimiento, permiten comprender la fuerte relación que entre estas dos variables existe.

c) Relación entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo

La distinción entre el aprendizaje organizativo y el proceso de administración del conocimiento es útil una vez más para comprender las relaciones que existen entre las variables que se analizan en este epígrafe, una forma de comprender dicha relación entre ambos es que el aprendizaje organizativo debe ser visto como una parte del proceso de la administración del conocimiento (King, 2009).

El papel mediador del aprendizaje en el contexto que observamos, no es visible claramente con la información que en la teoría se encuentra, al contrario de lo que ocurre con la administración del conocimiento, variable que es claramente estudiada en su relación con el desempeño en las organizaciones adaptables, (Daft y Huber, 1986); (Kaur y Rajneesh, 2014).

Existen variadas discusiones que se centran en el campo de la importancia del aprendizaje en las organizaciones, sin bien también es cierto que no abundan los estudios que abordan los procesos requeridos para la construcción de una organización que aprende y el impacto de esta estrategia en el desempeño de la misma organización. Muy pocos estudios existen que clarifiquen adecuadamente cómo opera el concepto del aprendizaje organizativo en la mejora del desempeño (Ellinger *et al.*, 2002).

Los procesos de innovación y el grado de apertura de una organización se analizan como parte del componente de administración del conocimiento puesto que una de las formas en las que se manifiesta el aprendizaje en las organizaciones es cuando existen procesos de innovación manifiestos.

Existen trabajos que revisan el argumento de que aquellas firmas que desarrollan capacidades para identificar valor en la información externa y logran asimilarla y desarrollar procesos para aplicar los nuevos conocimientos en sus fines comerciales y en general estratégicos están aplicando innovación lo que a su vez es crítico para su desempeño (Cohen y Levinthal, 2009).

De acuerdo con el marco teórico las organizaciones que definen un claro proceso de administración del conocimiento, en el que componente de aprendizaje es sólido, deberían de tener impactos en su desempeño en general.

- d) Relación entre el crowdsourcing, redes sociales, capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.

Las relaciones entre la totalidad de las variables que se presentan a prueba en este estudio no tienen antecedentes directos teóricos identificables en la investigación realizada. Esto implica que en ausencia de un marco teórico y evidencia documental suficiente, se debieron de suponer algunas de dichas relaciones tras el análisis. La idea central que se desprende de la literatura existente, se basa en la posibilidad de creación del aprendizaje para la organización proveniente de fuentes internas y externas, en algunos casos mediante el uso de herramientas como las redes sociales y en pocos casos, específicamente con referencia a las formas de interacción colectivas como el crowdsourcing. De esta manera, directa e indirectamente se intuye el efecto de estas estrategias en el desempeño de la organización (Fiol y Lyles, 1985); (Davenport y Liebowitz, 1999); (Cross *et al.*, 2001); (Pérez-López *et al.*, 2005); (Howe, 2006); (Brabham, 2008); (Galmés y Borja, 2012).

Por sí misma esta es una importante conclusión teórica toda vez que revela la necesidad de investigar sobre el tema y generar alguna aportación que proponga posteriores análisis e investigaciones.

### 6.2.2. Conclusiones a nivel empírico

Respecto a la construcción del estudio empírico este se basó en primera instancia en la evaluación de las escalas de medida para cada una de las utilizadas para las variables. La evaluación de las escalas de medida exige comprobar sus propiedades sociométricas. De esta manera, se pusieron a prueba tres características: la dimensionalidad, la fiabilidad y finalmente la validez, esta última tanto discriminante, como convergente y de contenido.

Posteriormente se realizó el contraste de las hipótesis establecidas en el capítulo 3 en el que se describen las relaciones teóricas entre las variables del cual se derivan las 4 hipótesis centrales de este trabajo. Tal contraste se realizó mediante el método de ecuaciones estructurales.

Toda vez que los resultados de la evaluación de las escalas de medida en sus características arrojaron resultados positivos comentaremos los resultados del contraste de las hipótesis

Respecto a la primera hipótesis

*H1: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de aprendizaje organizativo.*

Recordemos que esta hipótesis se ha descompuesto en éste otro grupo de hipótesis, dadas las dimensiones del constructo teórico que está compuesto de 5 dimensiones:

*H1a: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y el grado de experimentación*

*H1b: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para asumir riesgos*

*H1c: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de interacción con el entorno*

*H1d: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad de diálogo*

*H1e: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de redes sociales y la capacidad para tomar decisiones participativas*

Recordemos que en la propuesta a revisar hay un modelo estructural el cual se conforma de por una variable latente externa (redes sociales) y una variable latente interna (capacidad de aprendizaje organizativo). Tal modelo estructural lo podemos traducir en la siguiente ecuación:

$$\text{Cap aprendiz. organizativo} = \alpha \text{ Red Soc} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

Las pruebas realizadas en términos de ajuste global del modelo y ajuste del modelo de medida presentan valores estadísticamente significativos, lo cual indica un buen ajuste en términos absolutos.

Respecto al ajuste del modelo estructural los parámetros de las ecuaciones y de la fiabilidad obtenida podemos comentar que los mismos están en rangos adecuados.

Como se detalla en el capítulo 5 con los valores obtenidos determinamos que existe un ajuste correcto del modelo estructural. Así pues es correcto suponer que hay elementos para comprobar la primera hipótesis.

De la información que se obtiene de este dato es viable establecer que las relaciones entre el grado de introducción de las redes sociales en las organizaciones guardan una relación significativa con el aprendizaje organizativo. Este hallazgo implica que para las organizaciones que aprenden debe ser un factor de relevancia el considerar la introducción de redes sociales como parte del proceso de administración del conocimiento.

Respecto a la segunda hipótesis

La segunda hipótesis de trabajo también relaciona dos constructos teóricos y se enunció de la siguiente manera:

*H2: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de aprendizaje organizativo.*

A su vez esta hipótesis se ha descompuesto en las siguientes hipótesis, dadas las 5 dimensiones del constructo teórico:

*H2a: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y el grado de experimentación*

*H2b: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para asumir riesgos*

*H2c: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de interacción con el entorno*

*H2d: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad de diálogo*

*H2e: Existe una relación positiva entre el grado de introducción de herramientas de crowdsourcing y la capacidad para tomar decisiones participativas*

Recordemos que en la propuesta a revisar hay un modelo estructural el cual se conforma de por una variable latente externa (crowdsourcing) y una variable latente interna (capacidad de aprendizaje organizativo). Tal modelo estructural lo podemos traducir en la siguiente ecuación:

$$\text{Cap aprendiz. organizativo} = \alpha \text{Crowdsourcing} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

Las pruebas realizadas en términos de ajuste global del modelo y ajuste del modelo de medida presentan valores estadísticamente significativos, lo cual indica un buen ajuste en términos absolutos.

Respecto al ajuste del modelo estructural los parámetros de las ecuaciones y de la fiabilidad obtenida podemos comentar que los mismos están en rangos adecuados.

Como se detalla en el capítulo 5 con los valores obtenidos determinamos que existe un ajuste correcto del modelo estructural. Así pues es correcto suponer que hay elementos para comprobar la primera hipótesis.

Los datos obtenidos permiten asumir que las relaciones entre el grado de introducción de las herramientas de crowdsourcing en las organizaciones guardan una relación significativa con el aprendizaje organizativo. Este hallazgo implica que en las organizaciones el valor de estas herramientas de crowdsourcing cobra mayor relevancia y especialmente si es considerado como parte del proceso de aprendizaje que a su vez forma parte del proceso de administración del conocimiento (King, 2009).

Respecto a la tercera hipótesis

La tercera hipótesis se enuncia de la siguiente manera:

*H3: Existe una relación positiva entre la capacidad de aprendizaje organizativo y el desempeño organizativo.*

Recordemos que en la propuesta a revisar hay un modelo estructural el cual se conforma de por una variable latente externa (desempeño org.) y una variable latente interna (capacidad

de aprendizaje organizativo). Tal modelo estructural lo podemos traducir en la siguiente ecuación:

$$\text{Desempeño} = \alpha \text{Cap Apren} + D$$

Siendo D una perturbación aleatoria

Las pruebas realizadas en términos de ajuste global del modelo y ajuste del modelo de medida presentan valores estadísticamente significativos, lo cual indica un buen ajuste en términos absolutos.

Respecto al ajuste del modelo estructural los parámetros de las ecuaciones y de la fiabilidad obtenida podemos comentar que los mismos están en rangos adecuados.

Como se detalla en el capítulo 5 con los valores obtenidos determinamos que existe un ajuste correcto del modelo estructural. Así pues es correcto suponer que hay elementos para comprobar la primera hipótesis.

La información que puede derivarse de los datos que se resuelven del contraste de esta tercera hipótesis concuerdan con los conceptos se asumen en el marco teórico y en específico con lo señalado por Fiol y Lyles (1985), Daft y Huber (1986), Ellinger *et al.* (2002) y Kaur y Rajneesh (2014).

Respecto a la existencia de una relación entre el aprendizaje organizativo y el desempeño de las mismas organizaciones. Este hallazgo demuestra la relevancia de una estrategia al interior de las organizaciones con relación al establecimiento de un proceso de aprendizaje organizativo con el fin de impactar positivamente el desempeño.

Respecto a la cuarta hipótesis

La cuarta hipótesis de trabajo también relaciona todos los constructos teóricos y se enuncia de la siguiente manera:



*H4: La capacidad de aprendizaje organizativo ejerce de variable mediadora entre la introducción de herramientas de crowdsourcing, las redes sociales y el desempeño organizativo.*

Las pruebas realizadas en términos de ajuste global del modelo y ajuste del modelo de medida presentan valores estadísticamente significativos, lo cual indica un buen ajuste en términos absolutos.

Respecto al ajuste del modelo estructural los parámetros de las ecuaciones y de la fiabilidad obtenida podemos comentar que los mismos están en rangos adecuados.

Esta prueba y los datos que de la misma se derivan permiten asumir la existencia de esta relación que se supuso al inicio de este trabajo y que tiene que ver con el papel mediador del aprendizaje organizativo entre las nuevas tecnologías, representadas en este estudio por las redes sociales y el crowdsourcing y su influencia en el desempeño de las organizaciones.

La relación comprobada en el contraste de la hipótesis da luz sobre la importancia de la variable de aprendizaje organizativo en el establecimiento de estrategias relativas a redes sociales y uso de herramientas de crowdsourcing con fines a la mejora de los resultados de la organización.

### **6.2.3. Discusión final**

La primera y más importante conclusión que se deriva de esta investigación y en especial del contraste de las hipótesis comprobadas a través el estudio empírico, es que se prueba que existe una fuerte relación entre el uso de las redes sociales, las herramientas de crowdsourcing y que de tal uso y a través del aprendizaje organizativo hay un reflejo en el desempeño de una organización lo cual es la premisa fundamental de todo el trabajo.

En el planteamiento del modelo integrador se resaltó la importancia de esta relación de la que hablamos, cuyos efectos se podrán identificar en el desempeño principalmente y vendrán una vez que las mismas organizaciones se decidan a generar estrategias para aprovechar las tecnologías y herramientas emergentes, cuyo crecimiento muestra una tendencia incremental constante entre la sociedad global. Esto demuestra la utilidad del estudio para que este hallazgo quede en condiciones de ser aprovechado por la comunidad empresarial y las organizaciones en general.

Así pues, de la información obtenida de las pruebas se puede inferir que una correcta instrumentación del uso de redes sociales y del crowdsourcing contribuirá al incremento en los niveles del aprendizaje y eventualmente en el desempeño en las organizaciones.

Esta misma idea se refuerza en los conceptos identificados en el análisis de las relaciones teóricas de donde se deriva también que es indispensable el acceso de las organizaciones a las nuevas tecnologías de la información y en particular a las redes sociales y el crowdsourcing. Lo anterior con independencia del sector de la industria en el que se ubiquen (Cross *et al.*, 2001); (Rosenkopf, 2001); (Ramón, 2011).

Sin embargo, una estrategia que busque beneficiar a la organización a través del uso de estas tecnologías, no puede ser aislada, sino que debe formar parte de un proceso bien diseñado que señale los objetivos que se pretenden lograr y qué papel juegan las redes sociales y el crowdsourcing en el contexto de su aplicación como parte de un esfuerzo que es encabezado por la idea de generar aprendizaje para la organización.

Por otra parte, establecer una presencia a través de la creación de perfiles en las redes sociales más populares no es en automático una garantía de mejora en el desempeño para las organizaciones. Se requiere un meticuloso análisis de las condiciones de cada red social que permita establecer el mensaje o mensajes que deben de enviarse a la multitud a través de tales medios de manera que sea posible revisar y comprender lo que la colectividad manifiesta con respecto a la organización. En el marco de la estrategia de tales condiciones, la variable aprendizaje puede ser la más importante en el aprovechamiento de la

información del exterior con fines de soportar la toma de decisiones que impacten en el desempeño de la organización.

De la misma manera es conveniente tener en cuenta que no todas las redes sociales ni las herramientas de crowdsourcing son iguales (Kärkkäinen *et al.*, 2012), por lo que en la estrategia de la organización debe definirse desde un principio el propósito y determinar las mejores plataformas y medios para su consecución.

Con respecto al uso de tecnologías emergentes encontramos que existe un desfase entre el uso organizacional de las redes sociales, las herramientas de crowdsourcing y el crecimiento y niveles de penetración que las mismas han tenido en la sociedad. La aproximación de las organizaciones hacia estas tecnologías emergentes no es masiva todavía y en algunos casos está basada en esfuerzos parciales realizados por unidades aisladas.

Como se desprende del análisis de las definiciones relacionadas con el crowdsourcing, se debe de comprender que esta herramienta y las tecnologías de las que se vale para existir son altamente dinámicas y en evolución, sin embargo, mucho del contenido expresado en las definiciones proporcionadas en su origen por Howe (2006), siguen vigentes. La discusión relacionada con la definición aún no concluye, porque las formas de interacción aun no son finales, no se trata de una herramienta acabada.

El punto de vista de Brabham (2008) y que en alguna medida comparte también Borst (2010), con respecto a la precisión de qué es el crowdsourcing, es una aportación que conviene considerar. Entre quienes definen la herramienta, son éstos autores citados quienes aportan un punto de vista radical estableciendo fronteras muy claras para el crowdsourcing, para quienes buscan comprender el fenómeno deben ser considerados como referentes.

Otro hecho a considerar es que no debe olvidarse que ante todo una red social es una red de personas, por lo que ciertas condiciones establecidas por disciplinas como la sociología

ayudan a comprender los fenómenos que ocurren en la Web 2.0 En ese sentido la creación de redes sociales no es un fenómeno completamente nuevo para la sociedad humana como sí lo es el llevar tal actividad a la internet. Este hecho es evidente incluso en la denominación del fenómeno toda vez que una red social esencialmente implica comunicación humana con fines de identidad en principio, seguido del intercambio de ideas y no necesariamente el acceso a internet.

El papel mediador del aprendizaje organizativo llama a generar y potenciar estrategias que tengan que ver con la gerencia del conocimiento. Algunas organizaciones ya comprenden su potencial y buscan explotarlo, el aprendizaje puede provenir de fuentes muy variadas, el uso de tecnologías en línea sí tiene un papel potenciador pero claramente no es la única fuente de la que puede obtenerse el aprendizaje, una estrategia híbrida es recomendable en todo caso para las organizaciones que se enfrentan al dilema del diseño de la estrategia.

Toda organización cuenta con un nivel de conocimiento que es proporcional a su capacidad para aprender, la comprensión del efecto del conocimiento en la adquisición de ventajas que eventualmente se traduzcan en resultados positivos para las organizaciones debe ser motivo suficiente para destinar recursos a la consecución de objetivos relativos a la mejora en las capacidades de absorción y administración del conocimiento.

De manera puntual y en resumen podemos afirmar que:

1. El uso de las redes sociales debe ser considerado como parte de las estrategias de la organización, si bien, se deben de revisar los objetivos particulares en cada caso con el fin de no confundir al público. La elección de la plataforma en cada caso no debe dejarse al azar.
2. Una vez establecida la comunicación con el público el esfuerzo no puede ser intermitente, la imagen de la organización en la red es tan relevante como su mensaje publicitario general.
3. Las redes sociales no son solo un medio para enviar mensajes, son también una valiosa herramienta que permite comunicación de primera mano en ambos sentidos,

de ahí al diseño de objetivos y metas para el aprendizaje organizativo el paso debe ser natural.

4. La colaboración entre organizaciones puede potenciarse con el uso de las Redes Sociales, cuando señalamos el establecimiento de objetivos, la transferencia de conocimientos con fines de colaboración puede ser uno de ellos.

### 6.3. Limitaciones

En cuanto a las limitaciones de esta investigación podemos establecer que el haber elegido al sector de la biotecnología y las telecomunicaciones para la aplicación de esta investigación crea un sesgo dada la tendencia de las empresas de los sectores seleccionados hacia la innovación (Palacios-Marqués, 2002). La limitante estriba en que los resultados podrían tener variaciones si se aplicase el estudio a un grupo más amplio de empresas que consideraran sectores más conservadores de la economía.

Otra limitante para la investigación tiene que ver con las definiciones tanto de aprendizaje organizativo (Fiol y Lyles, 1985); como de desempeño (Dess y Robinson, 1984); toda vez que no existe un consenso generalizado acerca de las mismas definiciones. Esta situación complica la tarea del análisis pues se debe de optar por establecer un posicionamiento sobre la teoría establecida por un autor o grupo de autores dejando de lado en ocasiones el tratamiento que investigadores dan a los temas.

Respecto a las definiciones del crowdsourcing, ocurre un fenómeno que es común en el estudio de las tecnologías emergentes. Se corre el riesgo de llegar a conclusiones que pudieran ser refutadas con relativa facilidad por estudios subsecuentes y por los cambios en el entorno. Esto es natural por las características dinámicas de las mismas tecnologías emergentes. Estamos ante un entorno altamente cambiante y en constante evolución, para los gerentes que evalúan a qué nueva tecnología apostar, las decisiones no son simples y requieren análisis y estudio (Doering y Parayre, 2001).

El aprendizaje organizativo es un paso dentro del proceso más grande y complejo de la gerencia o administración del conocimiento (King, 2009). Por lo que resulta en una limitante el hecho de se haya aplicado el estudio solamente sobre una parte de todo el proceso, por las condiciones del estudio fue necesario ser específicos y establecer esta frontera. La administración del conocimiento ofrece un campo muy amplio y abundante en investigación sin embargo el comportamiento de la variable aprendizaje organizativo como mediador ha sido demostrado.

#### 6.4 Futuros trabajos de investigación

Al concluir esta investigación es pertinente enumerar algunos temas que a nuestro entender ameritan un futuro esfuerzo de investigación por su relevancia, bajo el entendido de su potencial para aportar conocimiento y nuevas vertientes teóricas.

El papel del aprendizaje organizativo en su papel mediador ha quedado suficientemente demostrado en su relación con las otras variables que se revisaron, sin embargo su papel en un contexto que permita explicar la existencia de vínculos entre el mismo, la innovación y el desempeño de las organizaciones sería de utilidad. La innovación es un concepto que se estudia desde distintos puntos de vista, siempre con la intención de comprender mejor su funcionamiento y sus relaciones con el aprendizaje es también materia de estudio, donde se identifica carencia de investigación es en la relación entre estos dos conceptos y el desempeño de las organizaciones.

En el mismo sentido consideramos conveniente revisar el papel de otras variables con potencial de actuar como mediadoras entre las redes sociales o las herramientas de crowdsourcing y el desempeño de las organizaciones, por mencionar algunas, pero sin afán de hacer un recuento exhaustivo de las mismas, se podrían considerar con ese potencial el entorno de innovación, el liderazgo y las estrategias de mercadotecnia. Se sugiere construir un marco de investigación para cada una de estas relaciones pues sería útil comprender el papel de estas variables como mediadoras tal y como se identificó al aprendizaje organizativo en esta tesis.

Otro tema a desarrollar que también pudiera significar una aportación adicional y posterior al estudio de los contenidos de este trabajo, es el que aborda la diferenciación de impactos en el desempeño entre crowdsourcing y redes sociales. En el caso de ambas tecnologías si bien sus similitudes estriban sobre todo en que ambas hacen uso del Internet y del concepto de Web 2.0 (O'Reilly, 2007), (Brabham, 2008); existen algunas condicionantes propias de cada una que conviene explorar a fondo. Una mayor comprensión relativa a las prácticas que hacen que una estrategia sobre redes sociales o crowdsourcing en lo individual tengan impactos sobre el desempeño de las organizaciones; traerá mayor luz para abonar al conocimiento que apoye las decisiones que las organizaciones toman al enfrentarse a estas tecnologías.

Para futura investigación queda también la comprensión de todo el proceso que genera valor en las organizaciones en cuanto al papel de la gerencia de conocimiento, posiblemente bajo el tratamiento de variable mediadora compleja. Sería interesante identificar en un futuro estudio esta variable como un componente del cual habría que contar con mayor información en cuanto a su papel de puente hacia el mejor desempeño de las organizaciones.

Hay variados estudios que definen en varios sentidos al desempeño en las organizaciones. La tarea de unificar los criterios no es sencilla, pues pese a que en la práctica millones de organizaciones reconocen que el desempeño es su razón primordial de ser, en la teoría llama la atención la ausencia de un concepto unificador que lo defina.

# ***REFERENCIAS***



**REFERENCIAS:**

- Acquisti, A. y Gross, R.** (2006): Imagined communities: Awareness, information sharing, and privacy on the Facebook. In P. Golle y G. Danezis (Eds.), *Proceedings of 6th Workshop on Privacy Enhancing Technologies* (pp. 36–58): Cambridge, UK: Robinson College.
- Agarwal, R.; Gupta A. y Kraut, R.** (2008): Editorial Overview—The Interplay Between Digital and Social Networks. *Information Systems Research*, 19(3), 243-252.
- Albors, J.; Ramos, J. y Hervas, J.** (2008): New learning network paradigms: Communities of objectives, crowdsourcing, wikis and open source. *International Journal of Information Management*, 28(3), 194-202.
- Almack J.** (1922): The influence of intelligence in the selection of associates. *School and society Journal*.
- Almack, J.** (1925): Efficiency in Socialization. *American Journal of Sociology*, Vol. 31, No. 2, pp. 241-249.
- Alonso de Magdaleno, M. y García García, J.** (2014): Crowdsourcing: la descentralización del conocimiento y su impacto en los modelos productivos y de negocio. *Cuadernos de Gestión*, 14(2) 33-49. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274332765002>
- ALTRAN** (2015): *Evolución del macro-sector de las Telecomunicaciones en España 2012-2015* Altran S.L.U.
- Argyris, C. y Schön, D.** (1997): Organizational learning: A theory of action perspective. *Reis*, 345-348.
- Arnold, T.; Fang, E. y Palmatier, R.** (2011): The effects of customer acquisition and retention orientations on a firm's radical and incremental innovation performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(2), 234-251.
- ASEBIO** (2015): *Situación y tendencias del sector de la biotecnología en España*. Editado por la Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO).
- Ashley, C. y Tuten, T.** (2015): Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement. *Psychology y Marketing*, 32(1), 15-27.
- Baregheh, A.; Rowley, J. y Sambrook, S.** (2009): Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*, 47(8), 1323-1339.

- Barnes, J.** (1987): Class and Committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations*, 7, 39-58.
- Barnet, Ch.** (2013): *Top 10 Crowdfunding Sites For Fundraising*. julio 18, 2015, de Forbes  
Sitio web: <http://www.forbes.com/sites/chancebarnett/2013/05/08/top-10-crowdfunding-sites-for-fundraising/2/>
- Becker, B. y Huselid, M.** (1998): High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial implications. *In Research in personnel and human resource management*.
- Behrend, T.; Sharek, D.; Meade, A. y Wiebe, E.** (2011): The viability of crowdsourcing for survey research. *Behavior research methods*, 43(3), 800-813.
- Berné, C.; Garcia-Gonzales, M. y Garcia-Uceda, M.** (2012): Modelización de los cambios en el sistema de distribución del sector turístico debidos a la incorporación de las tecnologías, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15, pp. 117-129.
- Bilbao-Ororio, B.; Dutta S. y Lanvin B.** (2014): *The Global Information Technology Report 2014* World Economic Forum
- Borst, I.** (2010): *Understanding Crowdsourcing: Effects of motivation and rewards on participation and performance in voluntary online activities* (No. EPS-2010-221-LIS): Erasmus Research Institute of Management (ERIM):
- Boyd, D. y Ellison, N.** (2008): Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 210 213 pp.
- Brabham, D.** (2008): Crowdsourcing as a model for problem solving an introduction and cases. *Convergence: the international journal of research into new media technologies*, 14(1), 75-90.
- Brabham, D.** (2012): A model for leveraging online communities. *The participatory cultures handbook*, 120.
- Brabham, D.** (2013): *Crowdsourcing*. Mit Press.
- Cabero, J.** (1994) Nuevas tecnologías, comunicación y educación, *Comunicar*, 3, 14-25.
- Caldevilla, D.** (2010): Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33, 45-68.

- Camisón, C.; Boronat, M.; Villar, A.; Puig, A.** (2009): *Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+D.* Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 18, núm. 1, pp. 123-134
- Carrington, P.; Scott, J. y Wasserman, S.** (2005): *Models and Methods in Social Network Analysis.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Castañeda, D.** (2015): Condiciones para el aprendizaje organizacional. *Estudios Gerenciales*, Enero-Marzo, 62-67.
- Castells, M.** (1997): *La era de la información. Economía sociedad y cultura. La sociedad red.* Madrid, Alianza.
- Centola, D.** (2010): The Spread of Behavior in an Online Social Network Experiment. *Science*, 329, pp 1194-1197
- Chanal, V. y Caron-Fasan, M.** (2010): The difficulties involved in developing business models open to innovation communities: the case of a crowdsourcing platform. *M@n@gement*, 13(4), 318-340.
- Chandler, A.** (1962): *Strategy and structure.* Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- Chandra, N.** (2011): Social media as a touch point in reverse logistics: scale development and validation. *International Journal of Business Research*, 11, pp. 12-22.
- Chesbrough, H.** (2003): *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology.* Harvard Business Press.
- Chesbrough, H.; Vanhaverbeke, W. y West, J. (Eds.);** (2006): *Open innovation: Researching a new paradigm.* Oxford university press.
- Chinn, M. y Fairlie, R** (2004): The determinants of the global digital divide: a cross-country analysis of computer and Internet penetration. Discussion paper 881 – *Economic and Growth Center at the Yale University.*
- Chiva, R.; Alegre, J. y Lapiedra, R.** (2007): Measuring organisational learning capability among the workforce. *International Journal of Manpower*, 28(3/4), 224-242.
- Chui, M.; Manyika, J.; Bughin, J.; Dobbs, R. y Roxburgh, Ch.** (2012): *The Social Economy: Unlocking Value and Productivity through Social Technologies.* New York, NY: McKinsey Global Institute.
- Churchill, G.** (1979): A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. *Journal of Marketing Research*, 16 (1), febrero, pp. 64-73.

- Cink Shaking Business.** (2013): *Observatorio sobre el uso de las redes sociales en las PYMEs españolas*. España: Fundación Banesto.
- Cohen, W. y Levinthal, D.** (1990): Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Collins, C. y Clark, K.** (2003): Strategic human resource practices, top management team social networks, and firm performance: The role of human resource practices in creating organizational competitive advantage. *Academy of management Journal*, 46(6), 740-751.
- ONTS** (2013): *Comunicaciones y de los Contenidos en España 2013*. ONTSI, Ministerio de Industria, Energía y Turismo de España.
- Cook, S.** (2008): The contribution revolution: Letting volunteers build your business. *Harvard business review*, 86(10), 60-69.
- Corona, M.** (2011): Historia de la Biotecnología y sus aplicaciones. Obtenido de: <http://siladin.cch>.
- Corral, Y.** (2009): Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *REVISTA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN* Segunda Etapa / Año 2009 / Vol 19/ N° 33. Valencia, Estado Carabobo Venezuela Enero - Junio.
- Cross, R.; Parker, A.; Prusak, L. y Borgatti, S.** (2001): Knowing what we know: Supporting knowledge creation and sharing in social networks. *Organizational dynamics*, 30(2), 100-120.
- Daft, R. y Huber, G.** (1986): *How Organizations Learn: A Communication Framework* (no. Tr-onr-dg-18): Texas A and M Univ College Station Dept of Management.
- Damanpour, F.** (1991): Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 39: 555-90.
- Damanpour, F. y Magelssen, C.** (2015): The Cycle of Adoption of Organizational Innovation: A Longitudinal Study of Adoption, De-Adoption, and Re-Adoption. *Seminar working paper Universidad Pablo de Olavide*
- Daniells, K.** (2014): Social Media 2014 Statistics. 25 octubre 2014, de Digital Insights Sitio web: <http://blog.digitalinsights.in/social-media-users-2014-stats-numbers/05205287.html>
- Davenport, T. y Liebowitz, J. (Ed.);** (1999): *Knowledge management and the broader firm: strategy, advantage, and performance*. Knowledge management handbook, 1-2. CRC press.

- Davenport, T.** (2005): *Thinking for a living: how to get better performances and results from knowledge workers*. Harvard Business Press.
- Davenport, T. y Prusak, L.** (1998): *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
- Davis Jr, F.** (1986): *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology):
- Day, G. Schoemaker, J. y Gunther, R.** (2001): *Wharton. Gerencia de Tecnologías Emergentes*. (pp 85-103) BS AS Argentina: Adner. Edit. Vergara.
- Dess, G. y Robinson, R.** (1984): Measuring organizational performance in the absence of objective measures: the case of the privately-held firm and conglomerate business unit. *Strategic management journal*, 5(3), 265-273.
- DeVellis, R.** (1991): *Scale Development: Theory and Applications*. Sage Publications, Newbury Park, California.
- Doering, S. y Parayre, R.** (2001): *Wharton. Gerencia de Tecnologías Emergentes*. (pp 104-128) BS AS Argentina: Adner. Edit. Vergara.
- Domínguez, D.** (2010): Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33, 45-68.
- Duncan, R.** (1974): Modifications in decision structure in adapting to the environment: Some implications for organizational learning. *Decision Sciences, Volume 5, Issue 4, pages 705–725, October 1974* 705-725.
- Durkheim, E.** (1982): *The Rules of Sociological Method*. New York, NY EUA: The Free Press.
- Dyer, J. y Nobeoka, K.** (2000): Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. *Strat. Mgmt. J.*; 21: 345–367
- Ellinger, A.; Yang, B. y Howton, S.** (2002): The relationship between the learning organization concept and firms' financial performance: An empirical assessment. *Human resource development quarterly*, 13(1), 5-22.
- Ellison N.; Steinfield Ch. y Lampe C.** (2007): The Benefits of Facebook “Friends:” Social Capital and College Students’ Use of Online Social Network Sites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12, pp.1143-1168.

- Estellés Arolas, E.** (2013): *Relación entre el crowdsourcing y la inteligencia colectiva: el caso de los sistemas de etiquetado social* TESIS DOCTORAL. Valencia, España: UPV.
- Estellés-Arolas, E. y González-Ladrón-de-Guevara, F.** (2012): Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information science*, 38(2), 189-200.
- Ettlie, J.; Bridges, W. y O'keefe, R.** (1984): Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation. *Management science*, 30(6), 682-695.
- Etzioni, A. (1965):** *Organizaciones Modernas*—Bs. As: Ed. Hispano—Americana.
- Fiol, C. y Lyles, M.** (1985): Organizational Learning *The Academy of Management Review* Vol. 10, No. 4, pp. 803-813
- Ford, J. y Schellenberg, D.** (1982): Conceptual Issues of Linkage in the Assessment of Organizational Performance<sup>1</sup>. *Academy of Management Review*, 7(1), 49-58.
- Fox, C.; Bonaca, M.; Ryan, J.; Massaro, J.; Barry, K. y Loscalzo, J.** (2015): A randomized trial of social media from Circulation. *Circulation*, 131(1), 28-33.
- Freeman, L.** (1966): *Some antecedents on social network analysis*. Cambridge Press ND,ND.
- Freeman, L.** (2000): Visualizing Social Networks. *Journal of social structure*, ND, ND.
- Gaignard, A.** (2013): *Distributed knowledge sharing and production through collaborative e-Science platforms* (Doctoral dissertation, Université Nice Sophia Antipolis):
- Gaines, C.; Hoover, D.; Foxx, W.; Matuszek, T. y Morrison, R.** (2012): Information systems as a strategic partner in organizational performance. *Journal of Management and Marketing Research*, 1-17.
- Gajanayake, R. y Semasinghe, D.** (2015): Market Orientation and Service Innovation on Organizational Performance. *ACERE Conference*, 2015, 1-6.
- Galmés, M. y Borja, J.** (Junio 2012): Crowdsourcing. La base social como fuente de creatividad en contextos de crisis. *Creatividad y Sociedad*, XVIII, pp 1-29.
- Gangadharbatla, H.** (2008): Facebook me: Collective self-esteem, need to belong, and internet self-efficacy as predictors of the iGeneration's attitudes toward social networking sites. *Journal of interactive advertising*, 8(2), 5-15.

- García-Carpintero, E., Plaza, L. M. y Martínez, A. A.** (2014). Perfil de las empresas biotecnológicas españolas con actividad en I+ D+ i. *Economía industrial*, (393), 91-104.
- García del Junco, J. y Dutschke, G.** (2007): Las organizaciones con capacidad de aprendizaje: A propósito de una revisión de la literatura. *Acimed*, 16(5), 0-0.
- Garrigós-Simón, F.; Palacios-Marqués, D. y Narangajavana** (2008): Incidencia de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los Hoteles españoles *Encontros Bibli., pp. 1-22* Universidade Federal de Santa Catarina Florianopolis, Brasil
- Garton, L.; Haythornthwaite, C. y Wellman B.** (1997): Studying Online Social Networks *Journal of Computer-Mediated Communication* Volume 3, Issue 1
- Garzarelli, G.; Limam, Y. y Thomassen, B.** (2008) OSS and economic growth: a classical division of labor perspective. *Information Technology Development* 14(2):116–135
- Gassmann, O.; Enkel, E. y Chesbrough, H.** (2010): The future of open innovation. *RyD Management*, 40(3), 213-221.
- Gelard, P.; Borouman, Z. y Mohammadi, A.** (2014): Relationship Between Transformational Leadership and Knowledge Management. *International Journal of Information Science and Management*, 12-2, 67-82
- Gladwell, M.** (2001): *The Law of the Few. The Tipping Point*. USA, Little Brown. pp. 34–38.
- Gruber, T.** (2006): *Collective knowledge systems: Where the Social Web meets the Semantic Web*. Octubre 2014, de Tom Gruber Sitio web: <http://TomGruber.org>
- Hafkesbrink, J. y Schroll, M.** (2011): Innovation 3.0: embedding into community knowledge-collaborative organizational learning beyond open innovation. *Journal of Innovation Economics y Management*, (1), 55-92.
- Hair, H.; Anderson, R.; Tatham, R.; Black, W.** (1999): *Análisis multivariante*, Prentice Hall, Madrid.
- Hall, J. y Vredenburg, H.** (2012): The challenges of innovating for sustainable development. *MIT Sloan Management Review*, 45(1):
- Hamburger, Y. y Hayat, Z.** (2013): *Internet and personality. The Social Net: Understanding Our Online Behavior* (pp. 1-20): Oxford UK: Oxford University Press.

- Hayes B.;** (1992): Measuring customer satisfaction: development and use of questionnaires. *The Quality Press*, Milwaukee.
- Hernández-Sampieri R.; Collado, C.; Lucio, P.; y Pérez, M.** (1998): *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hidalgo Nuchera, A. y Albors Garrigós, J.** (2008): New innovation management paradigms in the knowledge-driven economy. pp1-17
- Hossain, M.** (2012): Performance and potential of open innovation intermediaries. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 754-764.
- Howe, J.** (2008): *Crowdsourcing: why the power of the crowd is driving the future of business*. Random House, New York
- Howe, J.** (2006): The Rise of Crowdsourcing. *Wired Magazine*. Disponible en: <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html> [Consultado el 10 de enero de 2015]. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93126348015>
- Huberman, B.; Romero, D. y Wu, F.** (2008): Social networks that matter: Twitter under the microscope. *Available at SSRN 1313405*.
- Huerta, J. y Espinosa, R.** (2012): Introducción a los Modelos de Ecuaciones Estructurales. JULIO 4, 2015, de Centro de Estudios Espinosa Yglesias Sitio web: [http://www.ceey.org.mx/site/files/ecuacioneseestruc\\_jehw\\_0.pdf](http://www.ceey.org.mx/site/files/ecuacioneseestruc_jehw_0.pdf)
- Infocrowdsourcing.** (2014): El Crowdfunding en España se duplica: 19 millones de euros en 2013. junio 21 2015, de infocrowdsourcing Sitio web: <http://www.infocrowdsourcing.com/crowdfunding-espana-2013-19-millones/>
- Inkpen, A. y Tsang, E.** (2005): Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of management review*, 30(1), 146-165.
- Internet users.com.** (2015): Internet users in the world. junio 28 2015, de Internet users Sitio web: <http://www.internetlivestats.com/internet-users>
- Ismail, A. y Alli, N.** (2009): Perceive Value as a Moderator on the Relationship between Service Quality Features and Customer Satisfaction. *International Journal of Business and Management*, 4, pp.71-79.
- Ito, M.; Horst, H.; Bittani, M.; Boy, D.; Herr-Stephenson, B.; Lange. P.; Pascoe, C. y Robinson, L.** (2008): *Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project* Cambridge MA, The MIT Press.
- Jackson, M.;**(2008): *Social and Economics Networks*. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press.



- John, F.** (2014): Social Media and Innovation: *The Relationship between Firms' Facebook Activity and Product Innovation Development*. Master thesis to reach the degree of M.Sc. Business Administration (University of Twente) M.Sc. Innovation Management and Entrepreneurship (Technische Universität Berlin):
- Jones, P.** (2001): Collaborative knowledge management, social networks, and organizational learning. *Systems, Social and Internationalization Design Aspects of Human-Computer Interaction*, 2, 306-309.
- Joskowicz, J.** (2008): *Breve historia de las telecomunicaciones*; (2008). Montevideo, Uy.
- Kärkkäinen, H.; Jussila, J. y Leino, M.** (2012): Learning from and with customers with social media: A model for social customer learning. *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, (1), 5-25.
- Khasraghi, H. y Tarokh, J.** (2012): Efficient business process reengineering with crowdsourcing. *International Journal of Applied Information Systems*, 2(7):
- King, W. y He, J.** (2006): A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information y management*, 43(6), 740-755.
- King, W. (ed.)** (2009): Knowledge Management and Organizational Learning. *Annals of Information Systems*, Springer Science+Business Media, LLC
- Kleemann F.; Vo, B. y Rieder, K.** (2008): Un(der)paid innovators: the commercial utilization of consumer work through crowdsourcing. *Science Technolgy Innovation Studies* 4(12):5–26
- Kleinrock, L.** (2010): An early history of the internet [History of Communications]. *Communications Magazine*, IEEE, 48(8), 26-36.
- Koberg, C.; Detienne, D. y Heppard, K.** (2003): An empirical test of environmental, organizational, and process factors affecting incremental and radical innovation. *The Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 21-45.
- Kumar R.; Novak J. y Tomkins A.** (2010): Structure and Evolution of Online Social Networks *Research Track Poster*. Yahoo! Research. USA
- Leiner, B.; Cerf, V.; Clark, D.; Kahn, R.; Kleinrock, L.; Lynch, D. y Wolff, S.** (2009): A brief history of the Internet. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 39(5), 22-31.
- Lévy P.** (1999): *¿Qué es lo virtual?* Ediciones Paidós Ibérica, S. A.; Barcelona, España

- Littlewood, H. y Bernal, E.** (2011): Mi primer modelamiento de ecuación estructural LISREL. *Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey*
- Liu, Y.; Li, F.; Guo, L.; Shen, B. y Chen, S.** (2013): A comparative study of android and iOS for accessing internet streaming services. *Passive and Active Measurement* (pp. 104-114): Springer Berlin Heidelberg.
- López, A.** (2011): *Análisis de datos en investigación en contextos familiares: las hipótesis de moderación y mediación*. Área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. julio 15 2015, Departamento de Psicología Experimental Universidad de Sevilla Sitio web: [personal.us.es/analopez/Presentacion2.ppt](http://personal.us.es/analopez/Presentacion2.ppt)
- Lynch, A. y Borchok, D.** (2009): Is crowd-sourcing the best way to create a kick-ass brand identity? *ByT Mag* 59(2691):15 *Management Reviews*, 5-6 (3-4), 137-168.
- March Chordà, I.; Seoane Trigo, J. y Yagüe Perales, R.** (2007): Modelos de negocio en las empresas de biotecnología: análisis comparativo entre España y los países líderes. *Journal of Technology Management y Innovation*, 2(1), 108-117.
- Marion, A y Omotayo, O.** (2011): Development of a Social Networking Site with a Networked Library and Conference Chat. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 2, 396 401 pp.
- Martín Linares, X.; Segredo Pérez, A. y Perdomo Victoria, I.** (2013): Capital humano, gestión académica y desarrollo organizacional. *Educación Médica Superior*, 27(3), 288-295.
- Martínez de Ibarreta, C. y Rua Vieites, A.** (2005) Tipología y factores explicativos de las diferencias en la Difusión de las TIC entre las regiones españolas: el caso de la penetración de la conexión de banda ancha. *Ponencia XXI Reunión de Estudios Regionales* Departamento de Métodos Cuantitativos Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE) Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Martínez Simarro, D.** (2012): *Utilización de las tecnologías de la información como soporte a la estrategia competitiva y su impacto en el desempeño empresarial* (Tesis doctoral):
- Marvasti , M.; Nafarib, N. y Kavousib A.** (2014): A study on effects of organizational learning on organizational innovation: A case study of insurance industry. *Management Science Letters*, 4, 459–464.
- Matthew, O.** (2002): *Social and economic Networks*. Princeton, NJ, USA, University Press.
- Maxmen, A.** (2010): Driving innovation: ready, set, go! *Cell* 140(2):171–173

- McAfee, A.** (2006): Enterprise 2.0: The dawn of emergent collaboration. *MIT Sloan management review*, 47(3), 21-28.
- Medialuna.** (2013) *¿cómo comunican las empresas más relevantes del país en Redes Sociales?* Jun-04-2015, de Observatorio Medialuna Sitio web: <http://es.slideshare.net/Medialunacom/observatorio-redes-sociales-empresas-del-ibex-35-25848221>
- Medina, M.; Lavín, J; Mora, A. y de-la-Garza, I.** (2011): Influence of information technology management on the organizational performance of the small and medium-sized enterprises *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 21, núm. 42, pp. 129-138
- Mendieta, J. y Schmidt, S.** (2002): *Análisis de redes: aplicaciones en ciencias sociales.* México, D.F.: UNAM.
- Mintzberg, H. y Waters, J.** (1982) Tracking strategy in an entrepreneurial firm. *Academy of Management Journal*. 25, 465-499.
- Miranda, J.** (2011): Medición en Ciencias Sociales. julio 1 2015, de WordPress Sitio web: [https://bernardomiranda.files.wordpress.com/2011/07/medici\\_n\\_en\\_ciencias\\_sociales-\\_manual-completo.pdf](https://bernardomiranda.files.wordpress.com/2011/07/medici_n_en_ciencias_sociales-_manual-completo.pdf)
- Mitchell, J.** (1973): *Social Networks in urban settings.* UK, Manchester University Press
- Mithas, S.; Ramasubbu, N. y Sambamurthy, V.** (2011): How Information Management Capability Influences Firm Performance. *MIS quarterly*, 35(1), 237-256.
- Monje, C.** (2011): Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Recuperado de: <http://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+--+Gu%C3%ADa,1001,C3>.
- Monroe, K.** (1991): *Pricing – Making Profitable Decisions*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Moreno, J.** (1934): *Who shall survive*, Washington, D.C. United Press
- Morris, M.** (1989): Historia de la biotecnología. *Ciencia y desarrollo*, 14, 19-32.
- Musser, J. y O'Reilly, T.** (2007): *Web 2.0 Principles and Best Practices.* O'Reilly Media
- Nagar, Y. y Malone, T.;** (2011): Making business predictions by combining human and machine intelligence in prediction markets *Massachusetts Institute of Technology. Thirty Second International Conference on Information Systems, Shanghai*
- Nakata, Ch.; Zhu, Z. y Kraimer, M.** (2008): The complex contribution of information technologies capability to business performance, *Journal of Managerial Issues*, Vol. 20, No. 4, pp. 485-506.

- Negroponete, N.** (1995): *Ser Digital* Editorial Atlántida, Buenos Aires, Arg.
- Nelson, R. y Winter, S.** (2009): *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nickerson, J.** (2013): Crowd work and collective learning. *Technology-Enhanced Professional Learning: Routledge, Forthcoming*.
- Norton M.; Mochon D. y Ariely D.** (2012): The IKEA effect: when labor leads to love. *Journal of Consumer Psychology* 22(3):453–460
- O'Connor, G. y McDermott, C.** (2004): The human side of radical innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1), 11-30.
- Obstfeld, D.** (2005): Social networks, the tertius iungens orientation, and involvement in innovation. *Administrative science quarterly*, 50(1), 100-130.
- Oinas-Kukkonen, H.; Lyytinen, K. y Yoo, Y.** (2010): Social Networks and Information Systems: Ongoing and Future Research Streams, *Journal of the Association for Information Systems* Vol. 11 Special Issue pp. 61-68
- Oladimeji, J.** (2012): *Open innovation through social media in the idea generation phase of the design consultancy process*. Case company: Case Company X. Finlandia: Haaga Elia University of applied sciences.
- Olson, D. y Rosacker, K.** (2012): Crowdsourcing and open source software participation. *Springer*, 11, pp.499-510.
- Olvera, J.; Zarazúa, J.; Velasco, H. y Castro, Y.** (2015): Música, migración y redes sociales digitales en tres comunidades mexicanas. *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, (67) 62-91. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423840032003>
- ONTSI** (2014): *Informe Anual del Sector de las Tecnologías de la información*.
- O'Reilly, T.** (2007): What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications y strategies*, (1), 17.
- Palacios-Marqués, D.** (2002): *La creación de competencias distintivas dinámicas mediante la gestión del conocimiento y su efecto sobre el desempeño: análisis empírico en las industrias de biotecnología y telecomunicaciones*. Tesis Doctoral, Universidad: Jaime I de Castellón, España.

- Palacios-Marqués, D.; Peris-Ortiz, M. y Rueda-Armengot, C.** (2012): Relación entre la transferencia de conocimiento y la innovación: resultados de un estudio empírico en industrias intensivas en conocimiento. *Esic Market Economic and Business Journal*, Vol. 43, N.º 3, pp. 485-496.
- Panahi, S.; Watson, J. y Partridge, H.** (2012): Social media and tacit knowledge sharing: developing a conceptual model. *World academy of science, engineering and technology*, (64), 1095-1102.
- Pérez López, S.; Montes Peón, J. y Vazquez Ordás, C.** (2005): Organizational learning as a determining factor in business performance. *The learning organization*, 12(3), 227-245.
- Pérez Zapata, J. y Cortés Ramírez, J.** (2009): Medición y validación del desempeño organizacional como resultado de acciones de aprendizaje. *Revista Ciencias Estratégicas*, Julio-Diciembre, 251-271.
- Peris-Ortiz, M.; Benito-Osorio, D. y Rueda-Armengot, C.** (2014): Positioning in Online Social Networks Through QDQ Media: An Opportunity for Spanish SMEs?. In *Strategies in E-Business* (pp. 1-10): Springer US.
- Piller, F.; Vossen, A. y Ihl, C.** (2012): From social media to social product development: the impact of social media on co-creation of innovation. *Die Unternehmung*, 65(1):
- Pittaway, L.; Robertson, M.; Munir, K.; Denyer, D. y Neely, A.** (2004): Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5(3-4), 137-168.
- Porter, M.** (2002): *Ventaja Competitiva*. México DF: Continental.
- Price Waterhouse** (2007): Guide to key performance indicators Communicating the measures that matter *Connectedthinking pwc*
- Prieto, G. y Delgado, A.** (2010): Fiabilidad y validez. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Rajneesh y Kaur, K.** (2014): Knowledge Management and Firm Performance: A Descriptive Study. *International Journal*, 2(4):
- Ramón, F.** (2011): Transmisión del conocimiento en la empresa y la influencia de las redes sociales y TICs. *Revista da micro e pequena empresa*, 5(3), :99-113.
- Ramos, E.** (2005): La utilización de los objetivos como criterio de eficacia organizacional. *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, (56), 137-148.

- Ravald, A. y Grönroos, Ch.** (1996): The value concept and relationship marketing. *European Journal of Marketing*, Vol. 30 No. 2, pp. 19-30.
- Rayport, J. y Sviokla, J.** (1995): Exploiting de Virtual Value Chain. *Harvard Business Review*, 6, pp.75-85.
- Real Fernández, J.; Leal Millán, A. y Roldán Salgueiro, J.** (2006): La problemática en la medición del aprendizaje organizativo: Una revisión. *Investigaciones europeas de dirección de la empresa (IEDEE)*, 12(1), 153-166.
- Ribes, X.** (2007): La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva *TELOS Opinión editorial*
- Richard, P.; Devinney, T.; Yip, G. y Johnson, G.** (2009): Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of Management*, 35: 718-804.
- Rocha, T.; Jansen, C.; Louise S.; Lofti, E. y Fraga, R.** (2013): Estudio Exploratorio sobre el uso de las Redes Sociales en la Relación con el Cliente. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, , Vol.15(47), p.262
- Rodríguez, L.** (2011): Telecomunicaciones: Historia y Conceptos Básicos, *CRYA UNAM*
- Rodríguez, M.; Peterson, R. y Ajjan, H.** (2015): CRM/social media technology: impact on customer orientation process and organizational sales performance. *In Ideas in Marketing: Finding the New and Polishing the Old* (pp. 636-638): Springer International Publishing.
- Rogstadius, J.; Kostakos, V.; Kittur, A.; Smus, B.; Laredo, J. y Vukovic, M.** (2011): An Assessment of Intrinsic and Extrinsic Motivation on Task Performance in Crowdsourcing Markets. *Association for the Advancement of Artificial Intelligence ([www.aaai.org](http://www.aaai.org))*: pp 1-8.
- Rosenkopf, L.** (2001): *Gestionar las redes de conocimiento dinámicas*. En Gerencia de tecnologías emergentes (pp 387-408): Bs As Argentina: Vergara.
- Roth, G. y Kleiner, A.** (1995): Learning about Organizational Learning - Creating a Learning History. *MIT Center for Organizational Learning*, SWP 3966, 1-11
- Salazar, M.** (2006): El liderazgo transformacional ¿modelo para organizaciones educativas que aprenden?, *UNIrevista* - Vol. 1, n° 3 :pp 11, 33.
- Sánchez, J.** (1956): Los instrumentos de la investigación en las ciencias sociales. *Revista de estudios políticos*, (85), 137-162.

- Schenk, E. y Guittard, C.** (2011): Towards a characterization of crowdsourcing practices. *Journal of Innovation Economics y Management*, 7(1), 93-107.
- Schlagwein, D. y Bjørn-Andersen, N.** (2014): Organizational Learning with Crowdsourcing: The Revelatory Case of LEGO. *Journal of the Association for Information Systems*, 15(11), 754-778.
- Senge, P.** (1995): *La quinta disciplina en la práctica: cómo construir una organización inteligente*. Grupo Editorial Norma.
- Simon, H.** (1969): *Sciences of the artificial*. Cambridge, MA: M.I.T. Press
- Steinfeld, C.; DiMicco, J.; Ellison, N. y Lampe, C.** (2009): Bowling online: social networking and social capital within the organization. *Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies* (pp. 245-254): ACM.
- Stelzner, M.** (2014): Social media marketing industry report: How marketers are using social media to grow their businesses. *SocialMedia Examiner*.
- Suárez, M.** (2012): *Interaprendizaje de Probabilidades y Estadística Inferencial con Excel, Winstats y Graph*, Primera Edición. Imprenta M y V, Ibarra, Ecuador.
- Subrahmanyam, K.; Reich, S.; Waechter, N. y Espinoza, G.** (2008): Online and offline social networks: Use of social networking sites by emerging adults. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(6), 420-433.
- Teixeira, T.** (2013): How to profit from “lean advertising”. *Harvard Business Review*, 91(6), 23-25.
- Tello Leal, E.** (2008): Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Universidad Oberta de Catalunya 4, 2
- Tello, N. y de la Peña, J.** (2013): Crecimiento de las redes sociales. *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 24(1) 264-273. Recuperado de
- Thomas, G.; Martin, R. y Riggio, R.** (2013): Leading groups: Leadership as a group process. *Group Processes y Intergroup Relations*, 16(1), 3–16
- Thompson, J.** (1967) *Organizations in action* Mc Graw Hill New York
- Tippins, M. y Sohi, R.** (2003): IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link?. *Strategic management journal*, 24(8), 745-761.

- Torres, E.** (2015): *Impacto de la Introducción de la Dirección de la Calidad en el Desempeño Organizativo: Un estudio Empírico en Empresas del Sector Hotelero de España*. Tesis doctoral. Valencia España: Departamento de organización de empresas.
- Travers, J. y Milgram, S.** (1969): An Experimental Study of the Small World Problem. *Sociometry*, Vol. 32, No. 4, pp. 425-443.
- Treem, J. y Leonardi, P.** (2012): Social media use in organizations: Exploring the affordances of visibility, editability, persistence, and association. *Communication yearbook*, 36, 143-189.
- Trott, P. y Hartmann, D.** (2009): Why 'open innovation' is old wine in new bottles. *International Journal of Innovation Management*, 13(04), 715-736.
- Tsai, W.** (2001): Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of management journal*, 44(5), 996-1004.
- Urueña, A.; Valdecasa, E. y Ureña, O.** (2013) Informe ePyme 2013. *Análisis de implantación de las TIC en la pyme española FUNDETEC ONTS*
- Valenzuela, R.** (2013): Las Redes Sociales y su Aplicación en la Educación. *Revista Digital Universitaria*, Volumen 14 Número 4, pp. 1-14
- Varios autores.** (2014): Historia del Internet. junio 28 2015, de Wikipedia Sitio web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_Internet](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet)
- Venkatesh, A. y Behairy, N.** (2012): *Digital Virtual Consumption Cap 3 Young American Consumers and New Technologies*. New York NY: Routledge.
- Villarejo-Ramos, A.; Sánchez-Franco M.; García-Vacas, E. y Navarro-García, A.** (2014): Modelling the Influence of eWOM on Loyalty Behaviour on Social Network Sites. *Springer Science+Business Media New-York* pp 11-29
- Villarroel, J. y Reis, F.** (2010): Intra-Corporate Crowdsourcing (ICC): Leveraging upon rank and site marginality for innovation. *In Crowd Conference*.
- Vukovic, M.** (2009): "Crowdsourcing for Enterprises", in *Proceeding of the 2009 Congress on Services – I. IEEE Computer Society, Washington, DC, USA*, 686-692.
- Wasserman, S. y Faust, K.** (1994): *Social Network analysis*. Cambridge ,UK: Cambridge University Press.



- Wellman, B.** (2001): Computer Networks As Social Networks. *Science*. 14 September 2001, 293, no. 5537 pp 2031-2034.
- Wellman, B.; Salaff, J.; Dimitrova, D.; Garton, L.; Gulia, M. y Haythornwaite, C.** (1996): Computer Networks as social Networks. *Annual Reviews, Centre for Urban Community Studies*, 22, pp. 213-213.
- Yamakawa, P. y Ostos, J.** (2011): Relación entre innovación organizacional y desempeño organizacional. *Universidad y Empresa*, Julio-Diciembre, 93-115.
- Yang, Y.; Chen, P. y Banker, R.** (2010): Impact of past performance and strategic bidding on winner determination of open innovation contest. *In Pre ICIS Workshop on Information Systems and Economics* (p. 29):
- Yuchtman, E. y Seashore, S.** (1967): A system resource approach to organizational effectiveness, *American Sociological Review*, 32, 891-903
- Zhao, Y. y Zhu, Q.** (2014): Evaluation on crowdsourcing research: Current status and future direction. *Information Systems Frontiers*, 16(3), 417-434.

# ***ANEXOS***

**Anexo 1 Encuesta aplicada**

Instrucciones para las secciones 1, 2 y 3:

Favor de responder a las siguientes cuestiones formuladas señalando en una escala del 7 al 1 donde:

- 7 Totalmente de acuerdo
- 6 Bastante de acuerdo
- 5 Parcialmente de acuerdo
- 4 Neutral
- 3 Parcialmente en desacuerdo
- 2 Bastante en desacuerdo
- 1 Completamente en desacuerdo

Sección 1

1. La organización ha desarrollado plataformas para desarrollar ideas sobre nuevos productos o servicios. \_\_\_\_\_
2. Los clientes tienen motivación para exponer libremente sus ideas respecto a innovaciones a introducir por la empresa. \_\_\_\_\_
3. La empresa considera que un grupo de clientes pueda desarrollar ideas acerca de nuevos productos o servicios. \_\_\_\_\_
4. Existen sistemas de incentivos tanto monetarios como no monetarios para desarrollar las mejores ideas. \_\_\_\_\_
5. La empresa dispone de un mecanismo de seguimiento para conocer la efectividad de las ideas desarrolladas. \_\_\_\_\_
6. Existen sistemas de transferencia de conocimiento para diseminar las mejores ideas. \_\_\_\_\_
7. La empresa utiliza las comunidades virtuales para el desarrollo de nuevos productos o servicios. \_\_\_\_\_
8. La generación de nuevas ideas tiene en cuenta los *stakeholders* con los que trabaja la empresa. \_\_\_\_\_

### Sección 2

1. La empresa dispone de un perfil en las principales redes sociales. \_\_\_\_\_
2. Existe una estrategia única a la hora de crear perfiles para que exista una apariencia única y uniforme. \_\_\_\_\_
3. Las acciones que se desarrollan a nivel de redes sociales vienen determinadas por la estrategia de negocio de la empresa. \_\_\_\_\_
4. Existe personal continuo para identificar procesos relacionados con las redes sociales. \_\_\_\_\_
5. La empresa dispone de un *community manager* que dinamiza la interacción con usuarios. \_\_\_\_\_
6. Existen sistemas de marketing cruzado que estimulan que el usuario interactúe con las redes sociales que desarrolla la empresa. \_\_\_\_\_
7. Existen políticas de promoción de los productos y servicios de la empresa en las redes sociales. \_\_\_\_\_
8. Existen incentivos por el cumplimiento de objetivos asociados al desarrollo de redes sociales. \_\_\_\_\_

### Sección 3

1. Los empleados reciben apoyo cuando presentan nuevas ideas. \_\_\_\_\_
2. Las iniciativas a menudo reciben una respuesta favorable, por lo que los empleados se sienten respaldados para generar nuevas ideas. \_\_\_\_\_
3. Los empleados reciben apoyo para tomar riesgos en esta organización. \_\_\_\_\_
4. Los empleados a menudo se aventuran en territorio desconocido. \_\_\_\_\_
5. Es parte del trabajo de los empleados de recoger y tratar la información de lo que está sucediendo fuera de la empresa. \_\_\_\_\_
6. Existen sistemas y procedimientos para obtener, organizar y compartir información que llega del exterior. \_\_\_\_\_
7. Se apoya a los empleados para interactuar con el entorno: competidores, clientes, institutos tecnológicos, universidades, proveedores, etc. \_\_\_\_\_
8. Se apoya a los empleados para que se comuniquen. \_\_\_\_\_
9. En mi grupo de trabajo hay comunicación abierta y libre. \_\_\_\_\_

10. Los directivos facilitan la comunicación. \_\_\_\_\_
11. Los equipos de trabajo interdepartamentales son habituales en nuestra empresa.  
\_\_\_\_\_
12. La alta dirección tiene en cuenta al resto de empleados en las decisiones importantes. \_\_\_\_\_
13. Las políticas de la empresa están influenciadas por la visión de los empleados.  
\_\_\_\_\_
14. Los empleados se sienten involucrados en muchas decisiones de la empresa \_\_\_\_\_

#### Sección 4

Instrucciones: Por favor, evalúe de 1 a 5 los siguientes aspectos con relación a sus competidores. Indique de manera numérica de acuerdo a la siguiente escala y criterios:

- 5** Sobresaliente, mucho mejor que la competencia
- 4** Notable, por encima de la competencia
- 3** Normal, en el promedio de la competencia
- 2** Malo, por debajo de la competencia
- 1** Muy malo, somos de los peores de la industria

1. Calidad del producto o servicio \_\_\_\_
2. Éxito de nuevos productos o servicios \_\_\_\_
3. Tasa de retención de clientes \_\_\_\_
4. Nivel de ventas \_\_\_\_
5. Retorno sobre capital \_\_\_\_
6. Margen bruto de utilidad \_\_\_\_
7. Retorno sobre inversión \_\_\_\_