



**Tesis para optar por el título de Maestría en
Administración de Negocios**

**Adopción del comercio electrónico en Micro, Pequeñas y
Medianas Empresas de Bahía Blanca, Argentina: un
análisis exploratorio**

Autor: Esp. Ing. Miguel Ángel Encina

Directora: Dra. María Verónica Alderete

2018

ABREVIATURAS

ACE	ADOPCIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO
B2B	BUSINESS TO BUSINESS (en inglés, Comercio Electrónico “de Empresa a Empresa”)
B2C	BUSINESS TO CONSUMER (en inglés, Comercio Electrónico “de Empresa a Consumidor”)
B2G	BUSINESS TO GOVERNMENT (en inglés, Comercio Electrónico “de Empresas a Gobierno”)
CE	COMERCIO ELECTRÓNICO
CEPAL	COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
C2C	CONSUMER TO CONSUMER (en inglés, Comercio Electrónico “entre Consumidores”)
DOI	DIFUSION OF INNOVATION (en inglés, Difusión de la Innovación)
IDI	ICT DEVELOPMENT INDEX (en inglés, índice de desarrollo de las TIC)
MiPyME	MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
OCDE	ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS
PBC	PERCEIVED BEHAVIORAL CONTROL (en inglés, Control de Conducta Percibida)
PEER	PERCEIVED EXTERNAL E-READINESS (en inglés, Aptitud Digital Externa Percibida)

PERM	PERCEIVED E-READINESS MODEL (en inglés, Modelo de Aptitud Digital Percibida)
POER	PERCEIVED ORGANIZATIONAL E-READINESS (en inglés, Aptitud Digital Organizacional Percibida)
RE	RECURSOS EMPRESARIALES
RH	RECURSOS HUMANOS
RT	RECURSOS TECNOLÓGICOS
SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
SPSS	STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (en inglés, paquete estadístico para ciencias sociales)
TAM	TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (en inglés, Modelo de Aceptación Tecnológica)
TI	TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN
TIC	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN
TOE	TECNOLOGÍA, ORGANIZACIÓN, ENTORNO
TPB	THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR (en inglés, Teoría del Comportamiento Planificado)
TRA	THEORY OF REASONABLE ACTION (en inglés, Teoría de la Acción Razonada)
VERDICT	VERIFY END USER E-READINESS USING DIAGNOSTIC TOOL (en inglés, Verificar la preparación electrónica del usuario final utilizando la herramienta de diagnóstico)

Índice General

<i>Índice de Figuras</i>	<i>vi</i>
<i>Índice de Tablas</i>	<i>vii</i>
CAPÍTULO 1:	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 <i>Delimitación del Tema.</i>	3
1.2 <i>Objetivos</i>	6
1.3 <i>Estructura de la tesis</i>	6
CAPÍTULO 2:	8
2. MARCO CONCEPTUAL	8
2.1 <i>Definiciones de conceptos</i>	8
2.2 <i>Clasificación del Comercio electrónico</i>	12
CAPÍTULO 3:	14
3. MARCO TEÓRICO	14
3.1 <i>Etapas de adopción de TIC – CE en empresas</i>	14
3.2 <i>Factores que afectan la adopción de las TIC y CE</i>	15
3.3 <i>Teorías aplicadas al estudio de la adopción de TI y CE en empresas</i>	20
3.4 <i>Modelo PERM</i>	29
CAPÍTULO 4:	34
4. ESTADO DEL ARTE	34
4.1 <i>Adopción de TIC y CE en Empresas de Países en Desarrollo.</i>	34
4.2 <i>Panorama actual sobre adopción de TIC en países en desarrollo</i>	35
4.3 <i>Panorama actual del comercio electrónico</i>	37
CAPÍTULO 5:	40
5. Datos y Metodología	40
5.1 <i>Tipo de estudio</i>	40
5.2 <i>Unidad de análisis</i>	40
5.3 <i>Población y muestra</i>	40
5.4 <i>Método y técnica de recolección de datos</i>	40
5.5 <i>Características de la muestra</i>	42
5.6 <i>Metodologías para el análisis de datos</i>	44
CAPÍTULO 6:	47
6. CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES	47

6.1 Indicador de Beneficios Percibidos de las TIC (IBP)	47
6.2 Indicador de Adopción del Comercio Electrónico (ACE).....	49
6.3 Indicador de Beneficios Percibidos del Comercio Electrónico (ICE)	49
6.4 Indicadores del nivel de preparación digital subjetivo de la organización (IERS).....	51
6.5 Indicador objetivo de preparación digital de las organizaciones (IERo)	53
6.6 Indicador objetivo ponderado de preparación digital de las organizaciones (IERo-p)	54
6.7 Indicador de nivel de aptitud digital del entorno (IERe)	54
CAPÍTULO 7:	56
7. RESULTADOS	56
7.1 Relación entre Adopción de Comercio Electrónico (ACE) y Sector de Actividad.....	57
7.2 Relación entre ACE y Tamaño de Empresas	58
7.3 Relación entre ACE y el Indicador de Beneficios Percibidos de las TIC (IBP).....	59
7.4 Relación entre ACE y el Indicador de Beneficios Percibidos del Comercio Electrónico (ICE).....	60
7.5 Relación entre ACE y Aptitud Digital Percibida o Subjetiva (IERS).....	61
7.6 Relación entre ACE y el Indicador Subjetivo de Aptitud Digital del Medio (IERe)	62
7.7 Relación entre ACE y el Indicador Objetivo de Preparación Digital (IERo).....	63
7.8 Relación entre ACE e Indicador de Preparación Digital Objetivo-Ponderado (IERo-p).....	64
7.9 Relación entre los indicadores IERS e ICE.....	65
7.10 Relación entre los indicadores IERS e IERe	66
7.11 Relación entre ACE y Variables no TIC.....	68
CAPÍTULO 8:	69
8. CONCLUSIONES	69
CAPÍTULO 9:	72
9. REFERENCIAS	72
ANEXO	a

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Fuente: FISHBEIN y AJZEN (1975).....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2. Fuente: SCHIFTER y AJZEN (1985).....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 3. Fuente: Davis et al. (1989).....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 4. Fuente: Obansa Idris (2015).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 5. Fuente: Molla y Licker (2005).....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6. Fuente: Propia.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 7. Pantalla encuesta on line.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 8. Tamaño de Empresas.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 9. Nivel ACE.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 10. ACE * Sector de Actividad.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 11. ACE * Tamaño de Empresa.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 12. IERs * ICE.....</i>	<i>66</i>

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Sector de Actividad</i>	43
<i>Tabla 2. Tamaño de Empresa</i>	44
<i>Tabla 3. Matriz de componentes rotados IBP</i>	47
<i>Tabla 4. Comunalidades IBP</i>	48
<i>Tabla 5. Estadísticos de fiabilidad IBP</i>	49
<i>Tabla 6. Estadísticos Descriptivos ACE</i>	49
<i>Tabla 7. Comunalidades ICE</i>	50
<i>Tabla 8. Matriz de componentes rotados ICE</i>	50
<i>Tabla 9. Estadísticos de fiabilidad ICE</i>	51
<i>Tabla 10. Estadísticos de fiabilidad IERs</i>	51
<i>Tabla 11. Comunalidades IERs</i>	52
<i>Tabla 12. Comunalidades IERs</i>	52
<i>Tabla 13. Matriz de componentes IERs</i>	52
<i>Tabla 14. Estadísticos de fiabilidad IERs</i>	53
<i>Tabla 15. Comunalidades IERo</i>	53
<i>Tabla 16. Matriz de componentes rotados IERo</i>	54
<i>Tabla 17. KMO y prueba de Bartlett</i>	55
<i>Tabla 18. Matriz de componentes rotadosa IERe</i>	55
<i>Tabla 19. Nivel ACE</i>	56
<i>Tabla 20. Tabla de contingencia ACE * Sector Actividad</i>	57
<i>Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado ACE * Sector Actividad</i>	58
<i>Tabla 22. Tabla de contingencia ACE * Tamaño Empresa</i>	59
<i>Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado ACE* Tamaño Empresa</i>	59
<i>Tabla 24. Tabla de contingencia ACE * IBP agrupado</i>	60
<i>Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IBP</i>	60

<i>Tabla 26. Tabla de contingencia ACE * ICE agrupado.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado ACE * ICE.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 28. Tabla de contingencia ACE * IERs agrupado.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 29. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IERs.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 30. Tabla de contingencia ACE * IERe agrupado.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 31. Pruebas de chi-cuadrado.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 32. Tabla de contingencia ACE * IERo-af.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 33. Medidas direccionales ACE * IERo-af.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 34. Medidas simétricas ACE * IERo-af.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 35. Tabla de Contingencia ACE * IERo-p.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 36. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IERo-p.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 37. Medidas direccionales ACE * IERo-p.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 38. Tabla de contingencia ICE agrupado * IERs agrupado.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 39. Pruebas de chi-cuadrado ICE * IERs.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 40. Medidas simétricas ICE * IERs.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 41. Tabla de contingencia IERe agrupado * IERs agrupado.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 42. Pruebas de chi-cuadrado IERe * IERs.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 43. Medidas direccionales IERe * IERs.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 44. Medidas simétricas IERe * IERs.....</i>	<i>68</i>

CAPÍTULO 1:

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la economía mundial ha experimentado grandes transformaciones: la liberalización de los mercados de bienes, servicios y flujos de capital tradicionales, el surgimiento de plataformas digitales globales y el rápido crecimiento de los flujos digitales. “La computación en la nube, la Internet de las cosas (IoT), la analítica de los grandes datos, el aprendizaje de máquina y la inteligencia artificial están transformando la oferta y demanda de bienes y servicios, las cadenas globales de valor, la gestión de recursos humanos y financieros, y las capacidades, funciones y procesos productivos.” (Patiño y Rojas, CEPAL, 2018).

Una característica de la globalización no solo reside en que los procesos de producción, distribución y consumo tienden a ser mundiales, sino que, además, las formas en que se llevan a cabo estos procesos siguen los parámetros establecidos por la revolución tecnológica de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). Las TIC se han convertido en un catalizador de los procesos organizacionales; sin lugar a dudas, se constituyen en herramientas de apoyo a la gestión empresarial, apalancando la construcción de estrategias orientadas a la competitividad y la innovación.

En este marco, la adopción del comercio electrónico (CE) puede describirse como la utilización de las TIC y sus aplicaciones para apoyar las operaciones comerciales, gestión y toma de decisiones en Microempresas, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) (Ghobakhloo et al. 2011, Aghamirian et al. 2014). Estas tecnologías surgieron a mediados del siglo pasado, y evolucionaron rápidamente, tanto en potencia de procesamiento como en costos cada vez más bajos, lo que facilitó su amplia difusión. Ha sido un cambio tan importante los que generaron las TIC que dan origen a un nuevo paradigma, la llamada Sociedad de la Información y del Conocimiento (Katz, 2003; Hilbert, 2009).

Estudios de comercio electrónico en los países en desarrollo hacen hincapié en los factores del contexto o entorno de la empresa que son determinantes de la adopción tales como los económicos, tecnológicos, legales, y financieros. Algunas organizaciones de estos países siguen la agenda de CE y otros no, razón por la cual se trata de comprender qué factores los impulsa en cada caso. Los trabajos empíricos sobre adopción de TIC y particularmente de CE en MiPyMEs en Latinoamérica son aún escasos. Estudios realizados por CEPAL (2016)

y el Informe sobre la Sociedad de la Información (MISR 2017), señalan un importante incremento en varios países de la región en los últimos años de MiPyMEs con sitio web y conexión a Internet. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías no ha sido acompañada por cambios importantes en los modelos de negocios, la organización del trabajo, las capacidades de los trabajadores ni los sistemas de gestión (Rovira *et al*, 2013).

Existe un alto porcentaje de estas empresas de baja productividad y estructura organizativa, lo que sumado a las restricciones financieras y de recursos humanos se traduce en serias dificultades en el proceso de adopción de TIC, sobre todo las más sofisticadas (CEPAL, 2016). Si bien los patrones de adopción son muy heterogéneos. En las MiPyMEs de América Latina la gestión de las TIC suele ser menos planificada, característica más frecuente en contextos de alta incertidumbre como el de la región. En el caso de Argentina, algunos trabajos (Alderete y Jones, 2018; Alderete, Jones, y Motta, 2017; Jones, Alderete y Motta, 2013) han contribuido al conocimiento del estado del arte del comercio electrónico en el país, y por tanto, en la región de Latinoamérica.

La investigación sobre adopción del comercio electrónico sugiere que los procesos de decisión individuales son más relevantes para las MiPyMEs, porque los propietarios -gerentes son los principales responsables (Premkumar 2003). Lo importante del proceso de decisión individual es que el conocimiento que tengan las organizaciones acerca de las TIC o sobre comercio electrónico no implica su efectiva adopción. Existen diferentes teorías para explicar la decisión de adopción del CE. Cada teoría tiene una explicación limitada, por lo que se necesita un marco teórico integrado (Parker y Castleman 2009). Así surge el modelo de e-readiness percibido (PERM) de Molla y Licker (2004) el que, desde una perspectiva teórica multidimensional, denominado por sus autores interaccionismo, contempla factores organizacionales internos y del entorno asociado con la adopción del comercio electrónico.

La adopción del comercio electrónico representa una fuente potencial de beneficios y de creación de valor, asociados a la reducción de los costos de transacción, a una mayor agilidad en los procesos de negocios, oportunidades de nuevos mercados y a seguir siendo competitivas (Aghamirian *et al*. 2014; Raymond, 2012; Ahmed *et al* 2011; Apulu y Latham, 2011; Ghobakhloo *et al* 2010). Las organizaciones y los gobiernos le prestan mucha atención al comercio electrónico y lo utilizan como una herramienta estratégica (Tan *et al* 2010), impulsado por el *social commerce* y el *m-commerce*, en especial éste último es clave para el éxito y el crecimiento en el mundo empresarial (CACE 2018; Almousa 2013). Ahora bien, aun cuando existe un gran beneficio de la adopción de comercio electrónico comparado con

el comercio tradicional, las investigaciones demuestran que las organizaciones enfrentan dificultades sobre qué hacer antes y después de adoptar la tecnología (Molla y Licker 2005 – Aboelmaged 2014).

1.1 Delimitación del Tema.

La integración de las TIC en las operaciones de negocios ha sido ampliamente reconocida como un requisito para crear valor, generar nuevas oportunidades de mercado, facilitar la innovación de procesos y dar forma a la visión y estrategia de negocios para obtener ventajas competitivas para una organización (Chen y Wu, 2011). Los cambios que se originan en la forma de hacer negocios pueden modificar notablemente las características de las organizaciones.

Simultáneamente, hay que tener en cuenta que el impacto de las TIC en el desempeño de las empresas no es automático y lineal. En América Latina, un alto porcentaje de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) encuentran grandes dificultades en el proceso de adopción de TIC sofisticadas, debido no solo a las limitaciones financieras y de recursos humanos, sino además a la inadecuada estructura organizativa y baja productividad (CEPAL, 2013; Rivas y Stumpo, 2011). La apropiación de TIC en las empresas ha evolucionado lentamente, en particular en el caso de las aplicaciones más sofisticadas. Dentro de las empresas el proceso es dispar e incompleto y, la mayoría de ellas están lejos de haber informatizado gran parte de sus procesos y de haber integrado las fuentes de información de sus distintas áreas (producción, comercialización, compras, etc.). En las relaciones hacia afuera de esas empresas el avance es aún más incipiente.

Tampoco hay evidencias de que la incorporación de las TIC haya provocado cambios apreciables en las formas de organizar la producción (dentro de la fábrica, o entre distintos lugares donde una misma empresa lleve a cabo diversos procesos). Estas características generales, se manifiestan con un alto grado de heterogeneidad, entre los países de América Latina. Algunos estudios evidencian la existencia de una relación entre la inversión en TIC y la productividad de las empresas en Argentina, Chile, Colombia, Perú, Uruguay (Balboni, Rovira y Vergara, 2011). Los resultados obtenidos indican que el impacto de las TIC sobre las actividades de las firmas parece ser fundamentalmente indirecto, principalmente vía reducción de costos, actividades innovadoras y complementariedad con capital humano, y este efecto no solo sería a nivel de las firmas sino que también a nivel agregado de la economía (Cimoli, Hoffman y Mulder, 2010).

La adopción de TIC sin cambios en las prácticas organizacionales e institucionales puede ser perjudicial para las empresas, sectores o países (Castaldi y Dosi, 2011). No es tan importante la cantidad de TIC incorporados sino cómo la empresa integra cierta trayectoria de adopción de TIC con cambios en las rutinas, que complejiza a la firma en su modelo organizativo (Novick y Rotondo, 2013).

Las estadísticas sobre comercio electrónico transnacional son escasas y enfrentan una serie de desafíos metodológicos para su recolección. No obstante, algunas estimaciones sugieren que el comercio electrónico entre empresas e individuos (B2C), transfronterizo, alcance aproximadamente 1 billón (millón de millones) de dólares por año para 2020, llegando a representar el 30% del comercio electrónico minorista (AliResearch, 2014). Un número importante de empresas realizan transacciones comerciales en línea en América Latina y el Caribe. En promedio, 82% de las empresas de la región afirman utilizar Internet para interactuar con sus clientes (UNCTAD, 2017). Argentina, Brasil y México son los principales mercados de comercio electrónico en la región, representando cerca del 73% de las ventas. Del mismo modo, el espacio para el crecimiento de este mercado es enorme; en la región este segmento es equivalente al 3% del total del comercio minorista mundial. En una encuesta a comerciantes, proveedores de servicios comerciales, proveedores de servicios de pago y consultores, se identificó que los aspectos fiscales, normativos, de regulación, logísticos y de idioma son las principales barreras para el desarrollo del comercio electrónico transfronterizo (Patiño y Rojas, CEPAL, 2018). Finalmente, si bien las diferencias idiomáticas pueden ser una barrera para el comercio en línea, este aspecto puede ser una ventaja competitiva para las empresas de la región (Keira McDermott, 2015). El índice de comercio electrónico de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en su versión 2017 muestra que, en América Latina y el Caribe, todos los indicadores están por debajo del promedio mundial. Las principales barreras serían la baja penetración de las tarjetas de crédito y la poca fiabilidad postal (UNCTAD, 2017a).

Habitualmente en los países en desarrollo, se busca explicar la adopción del CE basado en los atributos innovadores del propietario de la PyME, su compromiso para la innovación y experiencia en TI (Kabanda y Brown, 2010). Los propietarios-gerentes de las MiPyMEs son los principales tomadores de decisiones, por lo que es importante que éstos conozcan los beneficios de las TIC y puedan valorar cómo y en qué grado sus inversiones en TIC se acompañan con prácticas de gestión y uso que propician un mejor

aprovechamiento de las mismas (Jones, 2017; Ghobakhloo y Tang, 2013; Raymond *et al.*, 2011; Chen y Wu, 2011).

Para alentar a los gerentes / propietarios de PYMES a implementar el comercio electrónico y aprovechar sus beneficios, uno debe cambiar sus actitudes y subrayar los referentes sociales que influyen en la decisión de adopción (Grandon y Ramirez – Correa, 2018). Para ello, las MiPyMEs deben contar con indicadores de desempeño que les permitan analizar de forma integral su nivel de aprovechamiento de las TIC y el CE contemplando no solo los efectos financieros sobre el nivel de ventas y/o sobre sus costos, sino también su contribución a la optimización de los procesos y sus efectos sobre la capacidad de aprendizaje organizacional.

En esta tesis se analiza el nivel de adopción del C.E. en MiPyMEs de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires), Argentina, así como los factores propios de la empresa y su entorno que contribuyen a tales niveles. ¿Las MiPyMEs de Bahía Blanca realizan comercio electrónico? ¿Cuán avanzadas están en el desarrollo del mismo? ¿Qué factores de la organización y del sector de actividad, entre otros, facilitan el desarrollo del comercio electrónico? Para responder a tales interrogantes, se elabora una encuesta cuyas preguntas se deducen de la revisión bibliográfica. Los elementos de la encuesta han sido contruidos y adaptados de la tesis de Doctorado en Economía de Carola Jones (2017). Siguiendo la metodología de Jones (2017), se toma como referencia el Modelo de e-readiness *Percibido* (PERM) desarrollado por Molla y Licker (2004) construido especialmente para empresas de países en desarrollo (Sudáfrica).

Los datos se obtienen de una encuesta realizada a 20 empresas de la Regional Sur, de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE), sobre un total de 60 empresas MiPyMEs asociadas (delimitación empírica). La encuesta se envió varias veces por e-mail desde abril a octubre de 2018.

Se realiza un análisis exploratorio descriptivo, mediante el uso de tablas cruzadas, con el objeto de establecer relaciones entre el nivel de adopción de comercio electrónico (ACE) y los sectores de actividad, tamaño de las firmas, indicador de beneficios percibidos de las TIC (IBP), indicador de beneficios percibidos del comercio electrónico (ICE), aptitud digital percibida propia de la empresa (IERS) y el indicador e-readiness objetivo (IERo). De esta manera, se extraen los factores que más inciden en el ACE de empresas PyMEs de Bahía Blanca (Argentina). A su vez, se recurre a la técnica de Análisis factorial (AF)

para construir indicadores a partir de variables observadas. El AF es una técnica de análisis estadístico multivariada de interdependencia cuyo propósito fundamental es reducir las dimensiones de un conjunto de variables observadas.

Se espera que este trabajo sea una base para profundizar en la investigación del comercio electrónico en la ciudad de Bahía Blanca, o en otras ciudades con características similares.

1.2 Objetivos

1.2.1 Principal:

Analizar algunos factores asociados a la adopción del comercio electrónico (ACE), en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMES) de Bahía Blanca, Argentina.

1.2.2 Específicos:

Analizar las relaciones que surgen de la literatura entre las TIC, el comercio electrónico y algunos factores explicativos de su adopción en las MiPyMES. Para ello, se requiere, además:

- * Identificar los factores relevantes organizativos, gerenciales, tecnológicos y del entorno que favorecen o impiden la implementación de las decisiones de adopción de CE.
- * Verificar el nivel tecnológico, de preparación digital o e-readiness de la empresa y de su entorno.

1.3 Estructura de la tesis

La Tesis se estructura en 9 capítulos, y un Anexo:

El capítulo 1 de introducción, presenta el tema el tema de investigación, delimita el alcance de la Tesis, se describen los antecedentes y motivaciones para el presente trabajo, además de enunciar los objetivos.

El capítulo 2 trata el Marco Conceptual, definiciones de conceptos y clasificación del CE.

En el capítulo 3 el Marco Teórico, presenta las etapas de adopción de las TIC y CE y los factores que afectan la adopción; se realiza una interpretación y profundización de los conceptos fundamentales y de la teoría del PERM, que servirá como respaldo para el desarrollo de la investigación.

El capítulo 4 expone el estado del arte o panorama actual, sobre adopción de TIC y CE en empresas de países en desarrollo.

El capítulo 5 introduce los aspectos metodológicos: se describen allí la fuente de datos, las características del instrumento y de la muestra obtenida, la construcción de las variables e indicadores incluidos en el trabajo, así como la metodología aplicada para el análisis de los datos.

En el capítulo 6 se construyen las variables e indicadores obtenidos del instrumento del modelo de investigación planteado. El capítulo 7 expone los resultados del análisis metodológico, interrelacionando los temas teóricos más relevantes con los surgidos del trabajo de campo y los objetivos propuestos.

Por último, en el capítulo 8 se elaboran las conclusiones generales, los principales aportes de esta Tesis, se plantean lineamientos y perspectivas para futuras investigaciones.

CAPÍTULO 2:

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Definiciones de conceptos

2.1.1 Tecnologías de la Información y Comunicación

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se definen colectivamente como innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica (microprocesadores, fibra óptica, etc.), que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación (Fernández Muñoz, 2005). También como: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos)” (Cobo Romani, 2009. pág 305).

Otra posible definición considera a las TIC: como un conjunto de tecnologías entrelazadas (informática, microelectrónica y telecomunicaciones), las cuales permiten crear nuevas formas de comunicación. Entre ellas se pueden mencionar a las computadoras (recurso básico) para que la sociedad se mantenga conectada, intervienen además televisores o monitores, celulares inteligentes y tablets. El acceso a una red es imprescindible para que personas de diferentes partes del mundo puedan mantener una comunicación (Belloch, 2012).

La utilización y difusión de TIC conlleva la digitalización de procesos y flujos de información, comunicación y coordinación, ya sea en formato de texto, audio imágenes u otros. Estas tecnologías surgieron a mediados del siglo pasado y han evolucionado rápidamente, con costos cada vez más bajos, lo que facilitó su difusión mundial. Los cambios han sido tan revolucionarios que dieron surgimiento a un nuevo paradigma socio-económico, la sociedad de la información y el conocimiento (Katz, 2003; Hilbert, 2009).

Las TIC están modificando rápidamente la producción global, los métodos de trabajo y de negocios, así como los patrones de consumo. Los cambios asociados a estas tecnologías, que se verifican al interior de las empresas y entre estas y sus socios, clientes y proveedores pueden tener un rol relevante para mejorar la productividad y la competitividad. Estas tecnologías también posibilitan cambios radicales en las estructuras organizativas, así como el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje e investigación en las firmas. Los cambios que se originan en las formas de hacer negocios pueden modificar notablemente las características de las organizaciones.

De esta manera, las TIC podrían funcionar como el perfecto complemento para empresarios que buscan ingresar a nuevos mercados de clientes, que buscan nuevos proveedores más competitivos y también, eficiencia operativa, logro de resultados, crecimiento de ventas y desarrollo empresarial. Para este trabajo las TIC son: Tecnologías para la captura, manipulación, almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información.

2.1.2 Comercio Electrónico

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2007) ofrece una definición amplia de CE, asociándolo al uso de sistemas de comunicación basados en Internet y no-Internet (telefonía fija y móvil, televisión interactiva, correo electrónico, transferencias electrónicas, etc.) aplicados a diferentes objetivos organizacionales como promoción y desarrollo, publicidad, gestión, sistemas de pago, logística y transportes; e incluso a cuestiones legales vinculadas.

En base a lo anterior, se arriesga una primera aproximación al comercio electrónico, quedando definido como toda compra realizada a través de Internet habiéndose realizado los pagos de forma electrónica (Nemat, 2011; CNMC, 2015).

Según Craig et al. (2000) el comercio electrónico es el uso de instalaciones en línea para hacer negocios. Internet, intranets, extranets, redes privadas y cualquier instalación de redes que permita a los compradores comunicarse con vendedores (o proveedores) son componentes de instalaciones en línea. Hacer negocio puede definirse como un conjunto de actividades de compra y venta de bienes y servicios que conforman una transacción comercial.

El comercio electrónico se puede entender como cualquier forma de transacción comercial en el que las partes interactúan electrónicamente antes que por intercambios físicos o contactos físicos directos (Andam, 2003 y Giang Huong Ho, 2017).

Para Saffu et al. (2008) el e-commerce es “una estrategia empresarial completa que ofrece una amplia gama de servicios y perspectivas para el comercio electrónico, independientemente de las barreras geográficas.”

Según Boateng *et al.* (2009) definen al CE como el intercambio de información comercial, el mantenimiento de las relaciones comerciales y la realización de transacciones comerciales a través de redes de telecomunicaciones. O entendido como el uso de redes digitales de comunicación como Internet, para la compra y venta de productos y servicios (Tavera y Londoño, 2012).

F. Iddris et al. (2012) citan a Turban et al. (2008) que definen al e-commerce como el proceso de compra, venta, transferencia o intercambio de productos, servicios y/o información por medio de redes de computadoras incluyendo Internet.

La OMC (Organización Mundial de Comercio), define el comercio electrónico (CE) o e-commerce como: “La distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos”. Esta definición incluye el comercio de bienes físicos a través de plataformas electrónicas, así como el comercio de bienes intangibles, como pueden ser los basados en información. El Centro Global de Mercado Electrónico lo define como "cualquier forma de transacción o intercambio de información con fines comerciales, en la que las partes interactúan utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo" (Montes, 2012, citado por J.A. Sánchez Alzate, Medellín, Colombia 2015).

Para el Ministerio de Economía de la Nación Argentina la definición “es amplia e incluye cualquier forma de transacción de negocios en las cuales las partes interactúan electrónicamente en lugar de hacerlo en forma física.”

Según la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE) se define como “cualquier actividad que involucre a empresas que interactúan y hacen negocios por medios electrónicos, con clientes, entre empresas o con el gobierno. Incluyendo el pedido y el pago electrónico de bienes y servicios.”

Desde un punto de vista más amplio, puede considerarse que una empresa realiza comercio electrónico toda vez que utiliza las redes de telecomunicaciones basadas en TIC, incluye internet, para comunicarse y mejorar su relación con los clientes, proveedores y otras organizaciones con el objetivo de crear valor.

En esta tesis, se refiere al CE desde un sentido amplio, y a su vez, se considera que el CE es una aplicación particular de las TIC a la digitalización de procesos de negocios. La intervención de estas tecnologías puede ocurrir en distintas etapas de los procesos comerciales y de negocios, con fines de crear, mantener, transformar y/o redefinir las relaciones entre organizaciones o entre las organizaciones y los individuos.

Se distingue aquí el comercio electrónico del Negocio Electrónico o *e-Business*, ya que mientras el primero se focaliza en los intercambios y transacciones en línea entre la empresa y agentes externos (organizaciones y/o individuos); el concepto de *e-Business* abarca, además, la digitalización y gestión de múltiples procesos organizacionales internos, a través de sistemas informáticos. Esto es, el e-business incluye al e-commerce.

2.1.3 Aptitud digital o e-readiness.

La aptitud digital, preparación digital, preparación electrónica o e-Readiness se define como la capacidad de aprovechar las oportunidades de creación de valor facilitadas por el uso de la Internet. Es de interés medir el grado de capacidad y la capacidad de alcanzar oportunidades identificadas en contextos específicos. Los estudios de e-readiness se aplican tanto a nivel de países como a nivel organizacional.

Para Ruikar et al., 2006, es “la capacidad de un grupo de trabajo, departamento u organización para adoptar y usar tecnología como el comercio electrónico”. Para Fathian et al. (2008) define el e-readiness, como la capacidad de una empresa de adoptar, utilizar y beneficiarse con éxito del comercio electrónico. Molla y Licker (2005) demostraron que tiene una influencia significativa la preparación organizacional interna, en la adopción inicial en los países en desarrollo.

2.1.4 Adopción de Comercio Electrónico (ACE)

Se considera que la adopción del comercio electrónico (ACE) es un objetivo deseable para las MiPyMEs en la medida que contribuye a crear valor para los clientes y mejorar el desempeño organizacional, por lo que interesa evaluar, medir y explicar el nivel de adopción alcanzado por las empresas. Esta variable se basa en 6 niveles propuesto

originalmente por Molla y Licker (2005), y adaptada por Jones et al (2013) a tres niveles distintos. La "ACE" es una variable dependiente, endógena, observada y de tipo ordinal. Adopta los valores 1, 2 y 3, que representan un nivel de adopción del comercio electrónico bajo o nulo, medio y alto, respectivamente. El nivel se determina en función de la complejidad del sitio web de la empresa. Aquellas empresas sin sitio web, pero con e-mail tienen un nivel nulo de ACE (1); las empresas que disponen de un sitio web de carácter informativo interactivo, esto es, que ofrece además de la presentación institucional algún tipo de interacción con los agentes, tales como consultas on-line, o mediante e-mails o formularios, tienen un nivel ACE medio (2); y las empresas con un nivel ACE alto (3) son aquellas que disponen de un sitio web que permite realizar transacciones con clientes y proveedores, tales como presupuestos, reservas, órdenes de pedido, seguimiento de pedidos, servicios de venta, cobro en línea y servicios de postventa online, acceso a extranet de proveedores, entre otros.

2.1.5 Definición de clúster y redes. Diferencia entre ambas

Es necesario diferenciar entre Clúster y Redes, ya que ambos conceptos son diferentes. Clúster podría definirse como un conjunto o grupo de empresas pertenecientes a diversos sectores, ubicadas en una zona geográfica limitada, interrelacionadas mutuamente en los sentidos vertical, horizontal y colateral en torno a unos mercados, tecnologías y capitales productivos que constituyen núcleos dinámicos del sector industrial, formando un sistema interactivo en el que, con el apoyo decidido de la administración, pueden mejorar su competitividad (Perego, 2003). El clúster puede ser urbano, regional, nacional e incluso supranacional. En cambio, las redes se definen como grupos de empresas que cooperan en un proyecto conjunto complementándose mutuamente y especializándose de manera de superar los problemas comunes, alcanzar la eficiencia colectiva y penetrar en mercados que serían inaccesibles a cada empresa de forma individual. La presencia de una red no implica necesariamente la proximidad geográfica de las empresas.

2.2 Clasificación del Comercio electrónico

El e-commerce se puede clasificar, por su aplicación y uso, según Iddris et al. 2012, que categorizaron varios modelos, de acuerdo a lo propuesto por Chaffey et al., 2009:

- C2C (Customer to Customer – Consumidor a Consumidor): donde los consumidores realizan las transacciones directamente con otros consumidores en el ciberespacio.
- B2C (Business to Customer – Empresa a Consumidor): indica que, los clientes aprenden sobre los productos o servicios a través de la publicidad electrónica y compran usando dinero electrónico y sistemas de pago seguro, teniendo un envío o con entrega electrónica o a través de un canal físico (Vaithianathan, 2010).
- B2B (Business to Business – Empresa a Empresa): señala que es la transacción de mercado en la cual los negocios, gobiernos y otras organizaciones dependen de las comunicaciones como un modo rápido, económico y fiable para conducir transacciones de negocios (Vaithianathan, 2010).
- C2B (Customer to Business – Consumidor a Empresa): es el tipo de transacciones en línea donde los consumidores inician la operación comercial con las compañías.
- C2G (Customer to Government – Consumidor a Gobierno): es el tipo de interacción en línea donde la realimentación se da al gobierno a través de la presión de sitios de grupos o sitios individuales.
- B2G (Business to Government – Empresa a Organismo): es el tipo de interacción en línea donde la realimentación se da desde los negocios a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- G2C (Government to Citizen – Gobierno a Ciudadano): es el tipo de interacción en línea a través del cual el gobierno ofrece transacciones nacionales, tales como servicios de gobierno local, información del gobierno nacional e información de impuestos.

CAPÍTULO 3:

3. MARCO TEÓRICO

3.1 *Etapas de adopción de TIC – CE en empresas*

Las TIC están modificando rápidamente la producción global, los métodos de trabajo y de negocios, así como los patrones de consumo. Los cambios, asociados a estas tecnologías, que se verifican al interior de las empresas y entre estas y sus socios, clientes y proveedores pueden tener un rol relevante para mejorar la productividad y la competitividad. Estas tecnologías también posibilitan cambios radicales en las estructuras organizativas, desarrollo de nuevas formas de aprendizaje e investigación en las empresas. Los cambios que se originan en las formas de hacer negocios pueden modificar notablemente las características de las firmas (Rivas y Stumpo, 2013).

El modelo de apropiación de las TIC para empresas, es un proceso de adopción evolutiva, dinámico, partiendo de ciertos niveles mínimos de infraestructura tecnológica el cual puede identificar las acciones necesarias en términos de soluciones tecnológicas para asegurar el aumento de productividad, y producir el avance hacia estados de mayor madurez, a medida que se gana experiencia en la adopción de tecnologías más complejas (Peirano y Suárez, 2006; Kotelnikov, 2007; Rivas y Stumpo, 2011).

En términos generales se pueden identificar cuatro fases de desarrollo tecnológico relacionadas con el nivel de intensidad en el uso e incorporación de las TIC a nivel empresarial. Este proceso evolutivo es el siguiente (Rovira, 2013):

Primera etapa: No hay acceso a las TICs elementales, por ejemplo, a una PC o Internet. Principalmente suelen encontrarse en esta etapa las microempresas formales, algunas pequeñas y las informales.

Segunda etapa: Comienzan a incorporarse las TICs más básicas, como el acceso a Internet, sitio web propio y el uso del correo electrónico. En esta etapa se pueden observar diversas actividades industriales, algunos servicios y gran parte del comercio.

Tercera etapa: Aquí suele ubicarse un porcentaje de empresas, fundamentalmente medianas y grandes, con una mayor presencia de actividades industriales y servicios más especializados. En esta etapa se observa la incorporación de intranets y extranets como así también actividades de Comercio Electrónico.

Cuarta etapa: La existencia de TICs implica adaptar el equipamiento y las capacidades del personal. En general se ubica un porcentaje muy pequeño de empresas; principalmente algunas grandes y empresas de distintos tamaños que operan en sectores industriales y de servicios especializados de alta intensidad tecnológica, como los ERP, CRM, BI o Servicios en la nube. Estas aplicaciones facilitan a las empresas registrar, almacenar, procesar y gestionar datos a partir de la conformación de bases de datos únicas e integrales, lo que permite contar con información consistente y actualizada en tiempo real de todos o la mayor parte de los procesos organizacionales. Disponer de información completa y confiable resulta de gran valor para las empresas, ya que les posibilita detectar y resolver problemas de manera oportuna y capitalizar el conocimiento que se va generando.

Respecto a las etapas en la adopción del comercio electrónico, y como se mencionó en el Capítulo 2, se pueden distinguir tres niveles ACE, en función de la complejidad del sitio web institucional. Dentro del proceso de ACE, diferentes autores distinguen un número variable de etapas (Reuber y Fischer, 2011; Marchese y Jones, 2010; Molla y Licker, 2005).

3.2 Factores que afectan la adopción de las TIC y CE

3.2.1 Factores Organizacionales

Existen varios factores organizacionales que inhiben la adopción de las TIC como el costo de la tecnología, la falta de habilidades gerenciales y tecnológicas, etc. (Mc Cole & Ramsey, 2005; Rivas y Stumpo, 2011). Bhatt et al., (2010) encuentran que la generación de información está relacionada significativamente con la capacidad de respuesta organizacional. Ésta a su vez se relaciona positivamente con la ventaja competitiva de la empresa. Estos resultados mostraron la importancia de desarrollar una TI flexible, y que la flexibilidad de la infraestructura de TI estaba relacionada positivamente con la información. Esa Infraestructura se puede adaptar y reconfigurar rápidamente para satisfacer las demandas de procesamiento de información en ambientes dinámicos.

Si bien las empresas pueden seguir una trayectoria de incorporación de TIC similar a la evolución de dichas tecnologías, las empresas en principio adoptan las más acordes o funcionales a sus objetivos y estrategias (Breard y Yoguel, 2011). Es importante que en el proceso de elaboración de la estrategia organizacional se considere el rol de las

TIC, así como ocurre con otras funciones: comercial, ventas, producción, etc. (Raymond et al., 2011). El compromiso de la alta gestión con las TIC influye sobre el desempeño organizacional en la adopción y aprovechamiento de estas tecnologías (Kabanda y Brown, 2010). Está asociado a las creencias, el conocimiento y la percepción de los beneficios de las TIC por parte de los altos mandos, lo que se traduce en un apoyo efectivo en los proyectos y decisiones de TIC (Rahayua y Doya, 2015). La incorporación de las TIC en las organizaciones es reconocida como un proceso de aprendizaje que se desarrolla por etapas (Marchese & Jones, 2011). El nivel de conciencia tecnológica en los niveles de decisión también incide en la incorporación de las TIC (Senarathna et al., 2011; Marchese & Jones, 2011).

Las creencias de los tomadores de decisiones en relación a la percepción del beneficio asociado a las TIC tienen mucha influencia sobre el desempeño (Guinea et al., 2004; Premkumar, 2003; Grandon y Pearson, 2004). En las MiPyME, el compromiso del propietario-administrador con la implementación y gestión de las TIC es clave, ya que es el principal tomador de decisiones (de Guinea et al., 2005; Premkumar, 2003).

Los posibles determinantes de adopción de las TIC están puestos en el papel de las competencias tecnológicas de las empresas, el *capital humano* de la fuerza laboral y la organización interna (Giotopoulos, 2017), incluyendo el papel positivo del liderazgo empresarial. Entre los factores organizacionales más mencionados se encuentran: la capacitación de los *recursos humanos*, las capacidades de gestión y de aprendizaje organizacional, los recursos tecnológicos disponibles, el compromiso de la dirección y la gestión en la adopción de las TIC, la experiencia en la implementación de TIC, la estructura y tamaño organizacional y el sector o tipo de actividad organizacional. La formación y la capacidad de aprendizaje y adaptación de los *recursos humanos* adquieren un papel relevante para el uso efectivo y el aprovechamiento de las TIC. El nivel educativo y la capacitación de los empleados se vinculan a las capacidades de aprendizaje e innovación de las empresas (Alderete et al., 2014). Los esfuerzos de innovación y capacitación favorecen el desarrollo de competencias organizacionales para seleccionar, adaptar, incorporar y aprovechar las TIC adecuadas para la empresa (Plottier et al., 2013). La habilidad de la empresa de introducir las TIC, depende en gran medida de sus dotaciones de *capital humano* y conocimiento (Chun 2003, Hollenstein, 2004). Esto vincula la difusión de las TIC con las capacidades endógenas de las empresas.

El tamaño organizacional y las capacidades internas son factores claves asociados al aprovechamiento de las mismas (Jones et al., 2013). Las particularidades relativas al sector de actividad, así como la cultura organizacional pueden condicionar tanto el proceso de incorporación de estas herramientas, como su nivel de aprovechamiento (Alderete et al., 2014; Jones et al., 2013; Poorangi et al., 2013; Senarathna et al., 2011; Novick y Rotondo, comp., 2011).

Algunos autores suponen que la *edad promedio* de los trabajadores sintetiza tanto la experiencia como el aprendizaje de la empresa en el uso de las TIC (Youssef et al., 2012).

La *edad* de la empresa es una variable explicativa ampliamente empleada en los estudios de adopción (Karshenas y Stoneman, 1995). Las empresas antiguas tienen más probabilidad de adoptar las TIC que las empresas más jóvenes, dado que podrían hacer frente mejor a los riesgos de introducir una nueva tecnología. Sin embargo, ser una empresa vieja también puede implicar menor flexibilidad para los cambios organizacionales que requiere la adopción de nuevas tecnologías. Debido a estos efectos contrapuestos, la relación entre edad y adopción de TIC no es concluyente.

Por otra parte, para Gálvez Albarracín et al., (2014) ni el tamaño ni la edad de la empresa aparecen como factores que inciden de manera considerable en la influencia de las TIC en ambiente web, por lo cual, las Mipyme tienen en general las mismas oportunidades de beneficiarse de estas herramientas y prácticas.

En tanto la adopción de estas tecnologías, dentro de las empresas argentinas está influenciada por el tamaño y por el sector de actividad, por lo que las firmas de mayor tamaño poseen mayores posibilidades de utilizar TIC (Jones et al., 2013; Borello et al., 2008; Borello et al., 2006; Yoguel et al., 2004; Yoguel et al., 2003). Muchas veces las empresas pequeñas carecen de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para adoptar las TIC y el comercio electrónico, debido a que asignan gran parte de sus recursos al manejo de las operaciones diarias y no existe tiempo para valorar los beneficios y comprender el uso de las TIC (ALADI, 2005). Un estudio sobre empresas argentinas ubicadas en Córdoba y Rosario indica que el tamaño organizacional no representa un obstáculo para el acceso a las TIC de menor sofisticación. En cambio, la presencia de tecnologías de mayor complejidad se encuentra más generalizada en empresas de mayor tamaño (Marchese y Jones, 2012).

Tal como afirma Katz (2009), uno de los obstáculos para la adopción de las TIC por el lado de la demanda es la menor capacidad financiera de las empresas. Según el autor, aquellas empresas con menor capacidad de inversión (y como consecuencia menor capacidad para asumir riesgos) tardarán más en adoptar una innovación tecnológica. Al adolecer las PyMEs de escasez de recursos internos (financieros, humanos y tecnológicos), se tornan más dependientes del apoyo externo de las grandes empresas para hacer un uso provechoso de las TIC.

La literatura señala que en los países en desarrollo los factores que afectan la adopción de TIC y CE en particular, se asocian más a las características propias de las firmas, que, a los condicionantes del entorno, sobre todo en las etapas iniciales de adopción (Molla y Licker, 2004 y 2005; Molla, 2004). Las empresas que operan en mercados internacionales tienen más probabilidad de incursionar en el comercio electrónico a través de portales que aquellas que no tienen colaboraciones externas. Las empresas que tienen que enfrentarse a mercados fuertemente competitivos serán las que más necesiten el acceso a un sistema eficiente de banda ancha, y al mismo tiempo serán las que podrán aprovechar de la mejor manera los beneficios derivados de ese sistema. Estos procesos implican, para las empresas, la necesidad de adquirir y complementar sus conocimientos sobre tecnología, productos y procesos a fines de establecer y afianzar diferentes actuaciones que se derivan de las relaciones comerciales con proveedores y clientes del exterior. El nivel de internacionalización de la firma, medido por la proporción de proveedores y/o clientes resulta un factor influyente en la adopción de TIC y particularmente, del CE (Ifinedo, 2012; Reuber y Fischer, 2011; Fuentes, 2010; Cano y Adam, 2009). Por el contrario, en contextos de mercados locales limitados y poco competitivos esta necesidad será menor (Rivas y Stumpo, 2011). En el ámbito nacional Jones et al., (2011) encuentra que en la medida que las empresas están más orientadas a tener clientes y/o proveedores en el exterior, sus niveles de integración de la cadena de valor a través de las TIC son mayor.

La adopción del comercio electrónico en empresas puede considerarse un proceso de adopción de un tipo específico de TIC, lo que propicia una mayor madurez en el uso y aprovechamiento de las TIC (Jones et al., 2013; Alderete, 2012; Rivas y Stumpo, 2011; Peirano y Suárez, 2006). La experiencia en la implementación de TIC complejas, el desarrollo de una estrategia de TIC y las prácticas de gestión de TIC son mecanismos que contribuyen a la adopción de niveles avanzados de comercio

electrónico en las Mipymes. Los factores organizacionales y del entorno influyen sobre la adopción del comercio electrónico de forma directa e indirecta (Jones et al., 2018; Jones et al., 2016).

3.2.2 Factores externos a la Organización

El grado de adopción de las TIC varía sustancialmente entre países y aún dentro de los sectores y entre empresas (Hempell et al., 2006). Para poder inducir una adopción masiva de las TIC, los esfuerzos del gobierno deberían focalizarse en las PyMEs caracterizadas como innovadoras y adoptantes prematuros, *early adopters* (Kotelnicov, 2007). En Argentina particularmente, los estudios existentes sobre difusión de las TIC en empresas detectan gran heterogeneidad de patrones de adopción, lo cual es característico de entornos con alta incertidumbre (Jones, 2017). Por resolución del Ministerio de Trabajo (2012), se planteó la necesidad de apoyar la difusión de TIC en las tramas productivas como forma de incorporar a las pequeñas y medianas empresas en procesos de innovación, fomentando su incorporación al sector formal de la economía.

El uso de las TIC es frecuentemente impuesto a las PyMEs por sus clientes o proveedores principales. Asimismo, la influencia de instituciones no comerciales, como las asociaciones industriales, gremiales, el gobierno y las universidades, puede ser determinante (Wang y Hou, 2012; Chong, 2006).

Además de las características propias de cada organización, otros factores de carácter extrínseco pueden alentar o desalentar la adopción de las TIC y afectar el nivel de aprovechamiento de las mismas, tales como: las presiones del entorno y el sector de actividad, el apoyo del gobierno y otras instituciones, las vinculaciones de las empresas con terceras partes y la internacionalización de la organización (Novick y Rotondo, compiladores, 2011).

Algunos autores señalan la importancia del clúster de firmas en diferentes sectores o industrias, que junto a las políticas de gobierno, apoyan la innovación tecnológica (Alderete et al. 2014; Ifinedo, 2012).

3.3 Teorías aplicadas al estudio de la adopción de TI y CE en empresas

De acuerdo con Ghobakhloo et al. (2011) "La adopción del comercio electrónico en las Pymes puede describirse como la utilización de la Tecnología de la Comunicación y de la Información y sus aplicaciones para apoyar las operaciones comerciales, la gestión y la toma de decisiones". Para obtener los beneficios y superar las barreras, se han desarrollado varios modelos a lo largo de los años.

Dentro de las teorías que aparecen dando base a las investigaciones sobre la adopción de e-commerce se puede mencionar a:

- Difusión de Innovaciones (DOI) de Rogers (1982, 1995),
- El Modelo de Aceptación de Tecnología (*Technology Acceptance Model*: TAM) de Davis (1986, 1989, 1996) versión final del Modelo de Aceptación de Tecnología Venkatesh y Davis (1996), Modelo de Aceptación de Tecnología 2 (TAM2) Venkatesh y Davis (2000), Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), Venkatesh, Morris, Davis y Davis (2003) y Modelo de Aceptación de Tecnología 3 (TAM3) Venkatesh y Bala (2008).
- Estos modelos junto al modelo de Tecnología-Organización-Ambiente (TOE) de Tornatsky y Fleischer (1990) son muy aplicados en la predicción de la conducta de adopción de nueva tecnología en las empresas.
- Teoría de Acción Razonada (*Theory of Reasoned Action*: TRA) de Fishbein y Ajzen (1975).
- La Teoría de la Conducta Planificada (*Theory of Planned Behavior*: TPB) de Ajzen (1985, 1991), posee los mismos constructos que TRA y adiciona el constructo Control de conducta percibida (*Perceived Behavioral Control*: PBC).
- Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado, (Taylor y Todd, 1995).
- Mohamad e Ismail (2009) señalan otras teorías menos usadas como la Teoría de Red, Teoría Institucional y Teoría de Contingencia.

La Teoría de Difusión de Innovaciones (DOI) de Rogers, E.M. (1983 – 1995) ha sido utilizada para diferentes estudios de innovaciones tecnológicas. Considera la novedad percibida de la innovación y la incertidumbre asociada. La decisión de un individuo sobre una innovación no es un acto instantáneo. Las etapas del proceso de decisión de innovación cumplen con: conocimiento, persuasión, decisión, implementación y confirmación. Considera que los cinco atributos de las innovaciones son: ventaja relativa,

compatibilidad, complejidad, experimentación (trialability) y observabilidad. En cuanto a las etapas que cumple la adopción de innovación, en una organización, son: configuración de agenda, comprar, reestructurar/ redefinir, clasificar y rutina.

Chong & Bauer (2000) señalan que hay dos niveles de adopción de innovación: a nivel organización y usuario final. Con este modelo también se examinó la ACE por las Pymes en muchos países como se describe en Tan & Teo (2000), Kendall et al. (ACE en Singapur, 2001), Sathye y Diana (ACE en Australia, 2001) y Limthongchai y Speece (ACE en Tailandia, 2003). Noor y Arif (2011) hacen un estudio que toma parte de la Teoría de difusión de la innovación de Rogers como marco teórico para estudiar la conducta ACE en Bangladesh (B2B); la variable dependiente considerada fue la intención de adopción, y la experiencia de negocios, uso de internet, número de empleados con experiencia en computación.

La Teoría de la Acción Razonada (TRA) de Fishbein y Ajzen (1975) compuesta por dos constructos, actitud hacia la conducta y norma subjetiva, es una de las teorías más populares utilizadas y se trata de un factor que determina la intención conductual de las actitudes de la persona hacia ese comportamiento. Fishbein y Ajzen (1975) definieron actitud "como la evaluación individual de un objeto; creencia como "un vínculo entre un objeto y algún atributo; y define "comportamiento" como un resultado o intención. Las actitudes son afectivas y se basan en un conjunto de creencias sobre el objeto de la conducta (por ejemplo, la tarjeta de crédito es conveniente). Un segundo factor son las normas subjetivas de la persona sobre lo que percibe la actitud de su comunidad inmediata ante determinada conducta (por ejemplo, mis compañeros están usando una tarjeta de crédito y es un estado tener una).

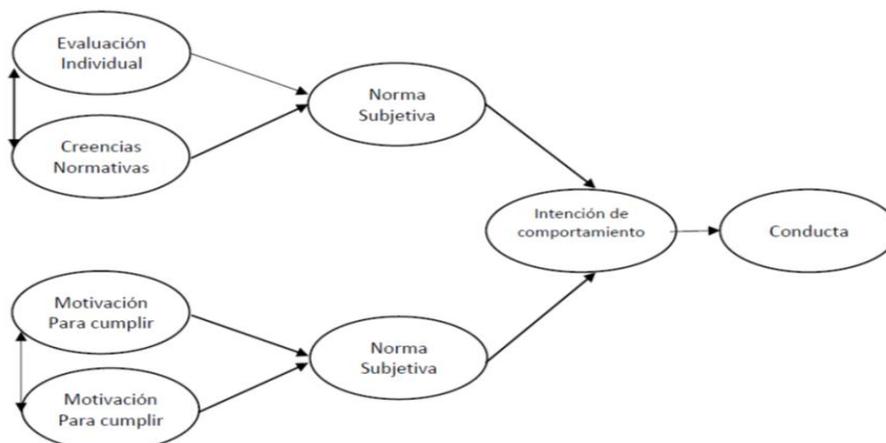


Figura 1. Fuente: FISHBEIN y AJZEN (1975)

Ajzen (1991) desarrolló la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) que plantea, que el comportamiento efectivo de los sujetos se ve condicionado directamente por el control percibido en su desarrollo (PBC). Esta inclusión de PBC aumenta la predicción de TPB. Algunos autores trabajan comparando TRA con TPB como Madden et al. 1992, Taylor y Todd (1995), Chang, M.K. (1998), Venkatesh et al. (2003) y Grandon et al. (2011) y prueban la validez predictiva de ambas teorías.

La norma subjetiva se deriva de dos factores subyacentes básicos: las creencias normativas que el consumidor atribuye a los sujetos de referencia y la motivación para comportarse de acuerdo con los deseos de dichas personas. El control percibido en el comportamiento que representa las percepciones del individuo respecto de la presencia o ausencia de los recursos y oportunidades necesarios para desarrollar la conducta (Ajzen y Madden, 1986). Por lo tanto, el control percibido es resultado de las creencias del sujeto respecto a los factores que condicionan el comportamiento y del dominio que se tiene sobre dichos factores.

De acuerdo con este modelo, si bien la intención es el mejor predictor del comportamiento, es el análisis de la actitud, la norma subjetiva y el control percibido el que permite comprender las razones o factores que explican las acciones de los individuos. De este modo, en la medida en que las creencias del sujeto reflejen las limitaciones reales a las que se enfrenta, el control percibido será un indicador de su capacidad efectiva para llevar a cabo un determinado comportamiento.

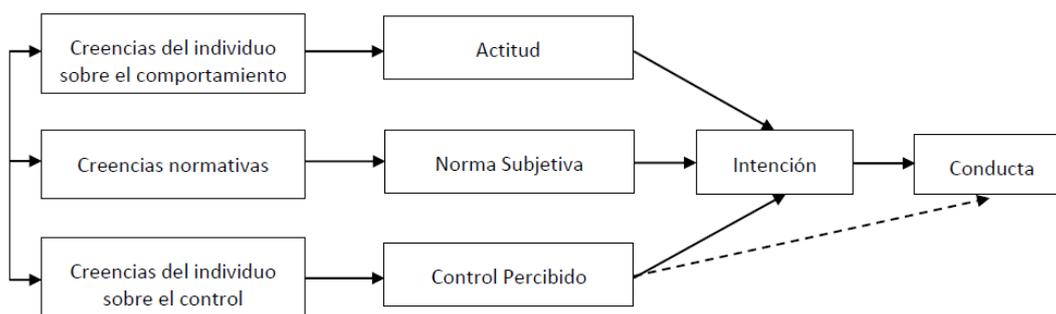


Figura 2. Fuente: SCHIFTER y AJZEN (1985)

El Modelo de Aceptación de Tecnología identifica dos creencias concretas que afectan de forma fundamental a la aceptación de innovaciones informáticas: la utilidad percibida (PU) y la facilidad de uso percibida (PEOU). La primera hace referencia a la medida en que un individuo considera que el uso de un sistema particular mejorará su desempeño en

una actividad, mientras que la facilidad percibida de uso se define como la medida en que el posible usuario de una tecnología espera que su utilización no implique esfuerzo.

En consonancia con la Teoría de Acción Razonada, el Modelo de Adopción de Tecnología postula que el uso de una innovación informática está determinado por la intención de comportamiento. Sin embargo, el TAM contempla como determinantes directos de la intención, la actitud hacia la tecnología y su utilidad percibida. Además, la utilidad percibida afecta también a la actitud. Por su parte, de acuerdo con este modelo la facilidad de uso percibida en la tecnología condiciona tanto la actitud hacia la misma como la utilidad percibida en ella.

La Figura recoge la estructura básica del Modelo de Aceptación de Tecnología.

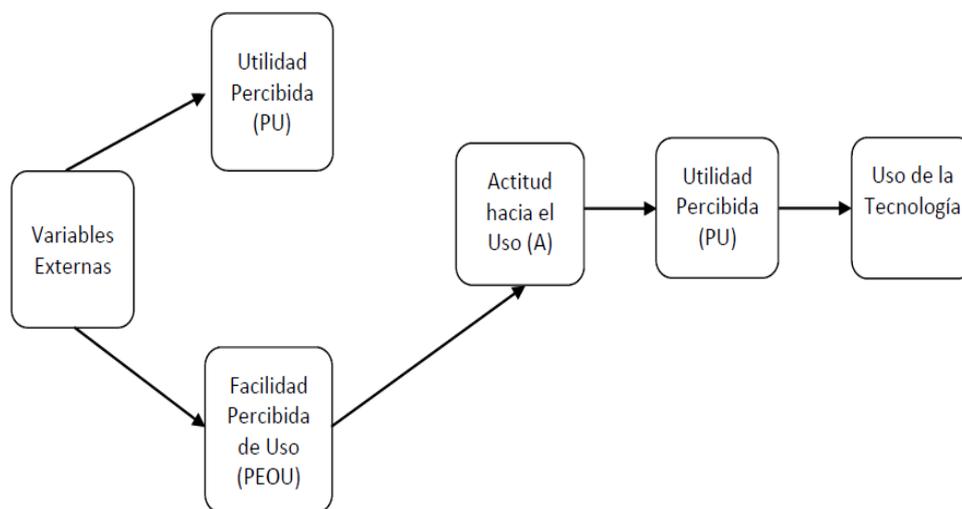


Figura 3. Fuente: Davis et al. (1989)

La incidencia de la utilidad y la facilidad de uso percibidas en una innovación tecnológica sobre las actitudes hacia la misma se basan en la asunción de la Teoría de la Acción Razonada por la cual las actitudes hacia una conducta están determinadas por las creencias relevantes.

En este sentido, la principal diferencia entre la Teoría de Acción Razonada (TRA) y el Modelo de Adopción de Tecnología (TAM) es, mientras que en la primera las creencias sobresalientes varían en cada contexto, en el TAM la utilidad y la facilidad de uso percibidas se postulan a priori y se consideran constructos independientes y determinantes generales de la actitud (Davis et al., 1989).

Se supera así una de las principales debilidades de los modelos de comportamiento basados en las actitudes que radica en la dificultad para identificar las creencias relevantes

en distintos contextos. De este modo, mientras que la Teoría de Acción Razonada es un sistema general, diseñado para explicar casi cualquier comportamiento humano (Ajzen y Fishbein, 1980), el Modelo de Adopción de Tecnología se centra exclusivamente en el uso de innovaciones tecnológicas y parece, a priori, más adecuado para analizar este tipo de conductas (Davis et al., 1989).

En el ámbito concreto de la investigación sobre comercio electrónico, el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) ha sido también ampliamente empleado para analizar tanto la adopción de la compra en Internet en sentido general como el uso de establecimientos virtuales concretos. Dentro de la investigación sobre la aceptación del comercio electrónico, el comportamiento de compra en Internet está condicionado de forma directa por las actitudes de los sujetos y por la utilidad percibida en el canal.

Venkatesh y Bala (2008) combinaron TAM2 (Venkatesh y Davis, 2000) y el modelo de los determinantes de la facilidad de uso percibida (Venkatesh, 2000), y desarrollaron un modelo integrado de aceptación de tecnología conocido como TAM3. Los autores utilizaron cuatro tipos diferentes, incluidas las diferencias individuales, las características del sistema, la influencia social y las condiciones de facilitación que son determinantes de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

El marco Tecnología – Organización – Ambiente (TOE) de Tornatzky y Fleischer (1990) postula que la innovación tecnológica en las organizaciones está influenciada por tres factores y, por lo tanto, los responsables de la toma de decisiones deben considerar sus influencias. Los factores son: el contexto tecnológico, el contexto organizacional y el entorno externo. Los autores proponen que el contexto organizacional abarca métodos informales y formales, procesos de comunicación y el tamaño de la organización. El contexto ambiental comprende características tales como la regulación gubernamental, la estructura del mercado y la infraestructura tecnológica. El contexto tecnológico implica la disponibilidad y las características de la tecnología. Con una perspectiva diferente, diversos autores han analizado el comportamiento de compra en establecimientos específicos en Internet sobre la base del Modelo de Aceptación de Tecnología, y detectan que la utilidad y la facilidad de uso percibidas influyen de forma positiva en la actitud.

Mohamad e Ismail (2009) mencionan otras teorías como la Teoría de Red, la Teoría Institucional y la Teoría de Contingencia. Hace una revisión de estudios previos, pertinentes al uso de comercio electrónico entre las pequeñas empresas, señalan como

mayores temas de investigación a la preparación tecnológica, ACE, la difusión de CE y el impacto o consecuencia de e-commerce.

Kabanda y Brown (2010) presentan un modelo integrado de adopción de CE para organizaciones. Describen tres perspectivas imperativas dominantes para integración de TI en Pymes: imperativo organizacional, imperativo de innovación y el imperativo ambiental o externo. Para el primer imperativo, los factores se enfocan en las características de la empresa y el propietario, porque considera que “los factores organizacionales percibidos llevan a la adopción de e-commerce”. Para el segundo imperativo, la innovación se representa como una idea, material o artefacto percibido como nuevo por la organización; son las percepciones del propietario las que se consideran en como impactan en la adopción de CE. Los factores de innovación percibida influyen positivamente la adopción de CE, es la hipótesis de este imperativo. El imperativo externo, incluyen la presión del socio comercial, la demanda del cliente por e-commerce, dependencia de otras empresas que ya usan comercio electrónico, vendedores externos, etc.

Esta investigación lleva a la indicación de cuán lista están las fuerzas del mercado, el gobierno, las industrias de apoyo y la presión competitiva. En este caso la hipótesis es: los factores externos percibidos llevan hacia la ACE. Los resultados muestran que, las características de innovación no fueron fuertes determinantes de ACE en la muestra de Pymes de Tanzania, tanto en adopción inicial como en la institucional. Confirma lo hallado por Molla y Licker, que los factores organizacionales y ambientales son importantes impulsores de adopción; los recursos humanos y de negocio fueron fuertes influencias en ambos estadios. Para la etapa de institucionalización es importante también el recurso tecnológico. Las características externas mostraron ser bastante significativas para explicar la adopción inicial y la institucionalización. La disposición del gobierno para promover, apoyar, facilitar y regular el CE no mostró correlación significativa con la adopción. Los resultados obtenidos en el estudio no se pueden generalizar porque corresponden a una sola región de Tanzania (Dar – es – Salaam).

Grandon, Nasco & Mykytyn (2011) intentan probar la validez predictiva de las dos teorías: teoría de conducta planificada (TPB) y teoría de acción razonada (TRA), respecto a la intención de adoptar e-commerce por los gerentes o propietarios de Pymes en Chile. En el estudio se muestran los resultados del modelo revisado para el TPB indicando que la actitud, norma subjetiva y control conductual percibido explican el 81 % de la varianza

de intención. También muestra para TRA que explica la misma cantidad de varianza en intención que el modelo de TPB, pero con menos parámetros. Es importante porque demuestra que se puede emplear para estudiar la intención de adopción de e-commerce el modelo de TRA en lugar de TPB, igualmente de confiable, pero con la ventaja de tener que analizar menos parámetros. El estudio también reveló que, en Chile, el mayor resultado lo obtuvieron la distancia al poder y el evitar incertidumbre, agregando que la cultura colectivista chilena puede percibir al e-commerce como una manera impersonal de conducir negocios.

Senarathna y Wickramasuriya (2011) hacen un estudio, en Sri Lanka, de la literatura para adoptar un marco conceptual. El contexto organizacional representa los factores internos que influyen en ACE. Las variables a considerar son cultura organizacional, recursos tecnológicos y las actitudes de la alta gerencia. Para medir la cultura organizacional dominante en cada empresa, se usó el Instrumento de Evaluación de Cultura Organizacional (OCAI) de Cameron y Quinn (2011) para identificar los niveles de los cuatro mayores tipos de cultura (clan, adhocracia, market y jerarquía) el OCAI provee cuatro scores que pueden usarse para trazar las percepciones de la cultura organizaciones. Los resultados del estudio muestran evidencia empírica que hay una correlación positiva entre una cultura de adhocracia y el ACE. En cambio, la cultura jerárquica muestra una correlación negativa con el nivel de ACE en las Pymes. Los tipos de clan y market no fueron significativamente correlacionados con ACE. La opinión de la alta gerencia, hacia la innovación, toma de riesgo y flexibilidad, fue significativa y positivamente correlacionado con la adopción de CE. Además, indican que el 63 % de variabilidad de adopción de e-commerce puede explicarse por los factores organizacionales del modelo.

Otro modelo de ACE en Pymes creado por Ajmal y Yasin (2012), propone que los factores que afectan el e-commerce se dividan internos y externos. Cada factor independiente (organizacional, administración tecnológica, individual, implementación, confianza y ambiental) tienen su correspondiente variable dependiente. Los factores organizacionales considerados son tamaño, calidad de SI, soporte de gestión y recursos (humanos, financieros y tecnológicos) de la empresa. Los factores individuales están conformados por clientes, empleados y gerentes, además de la educación y habilidades y experiencia en TI. Los factores de implementación consideran el funcionamiento del sitio web. Los factores ambientales a tener en cuenta son la presión competitiva y apoyo gubernamental. Entre los factores de confianza están la percepción del cliente respecto a

privacidad y seguridad, uso del sitio, sus productos y servicios. Con el modelo propuesto, las Pymes pueden evaluar el éxito de e-commerce.

Shaharudin et al. (2011) determina los factores que están relacionados positivamente con la adopción de e-commerce en las Pymes de la industria de mueblería en Malasia. Se concentra en cuatro temas: preparación organizacional, presión externa, facilidad de uso percibida y beneficios percibidos. Determina que la preparación organizacional fue la más señalada por las empresas, seguida por presión externa, facilidad de uso percibida y beneficios percibidos del e-commerce. La readiness organizacional que incluye el apoyo de la gerencia, empleados, los stakeholders, es esencial para implementar CE. La presión externa, entendida como los factores sociales: la facilidad de uso percibida, como sistemas de e-commerce amigables con el usuario. Las Pymes perciben que el CE les ofrece beneficios, tales como facilitar la ejecución de su trabajo, simplifica procesos operacionales, mejora el rendimiento laboral, etc.

En Hajli et al. (2012) los autores diseñan para Pymes de Irán un modelo de pre adopción de CE con tres variables: preparación (readiness) organizacional, conocimiento (awareness) y adopción de e-commerce (variable dependiente). De la revisión de la literatura, aparecen patrones cuyos temas mostrados son readiness organizacional y la falta de conocimiento entre las Pymes. El readiness organizacional abarca cantidad de empleados de TI e infraestructura TIC, penetración de internet en la sociedad, preparación tecnológica e infraestructura de e-banking. En muchos países no apoyan la innovación y por ende la preparación no es alta, lo que es cierto en Pymes de Irán. La falta de conocimiento se refiere a temas de TIC, idiomas y pobre percepción gerencial. Los autores señalan que las firmas necesitan trabajar inicialmente en estas variables. Prueban una relación significativa entre la preparación organizacional y la ACE; y se encontró una relación positiva entre conocimiento y ACE.

Poorangi et al. (2013) hacen un análisis sobre firmas profesionales en Malasia del modelo de Roger. Considera que las ventajas relativas influyen en la ACE, y apoya los resultados de Chong y Pervan (2007); la cultura organizacional también influye, pero negativamente en la adopción de CE; ganar ventajas estratégicas tales como procesos de integración externos e internos, relaciones estrechas con clientes y empresarios, ganar mercado para obtener recursos externos y aumentar la experiencia para el crecimiento y desarrollo del negocio. Esta investigación muestra que no hay relación entre complejidad (contrario al

modelo de Roger) y ACE. El aumento de la adopción de CE está relacionado con la gestión de equipo (en lugar de los empleados).

El Rassi et al. (2014) aplica el PERM para empresas en el Líbano. Hace división entre adoptantes iniciales y avanzados (madurez). Los adoptantes avanzados lo hicieron como una elección estratégica, en cambio los iniciales lo hicieron para mimetizarse. Para adoptantes iniciales el impacto de fuerzas externas es alto. Para los rutinizadores, las fuerzas externas tienen impacto sobre la conciencia, en relación con compromiso, y asimilación, resultado de un comportamiento estratégico.

Obansa Idris (2015) analiza factores de ACE en Nigeria, limitaciones e implicaciones prácticas, tendencias de CE, beneficios y barreras del e-commerce y por último un contexto teórico. El marco se desarrolló a través de un cuestionario y probado en una Pyme en Nigeria (estudio de caso en la firma MRT Ltd.). Dentro del contexto se ven las teorías de TOE, TAM, VERDICT (verificación de preparación electrónica del usuario final mediante herramienta de diagnóstico) y PERM. Toma el PERM y VERDICT como modelo teórico integrado, y propone estrategias para mejorar la preparación electrónica.

(MarcadorDePosición1) (MarcadorDePosición2)

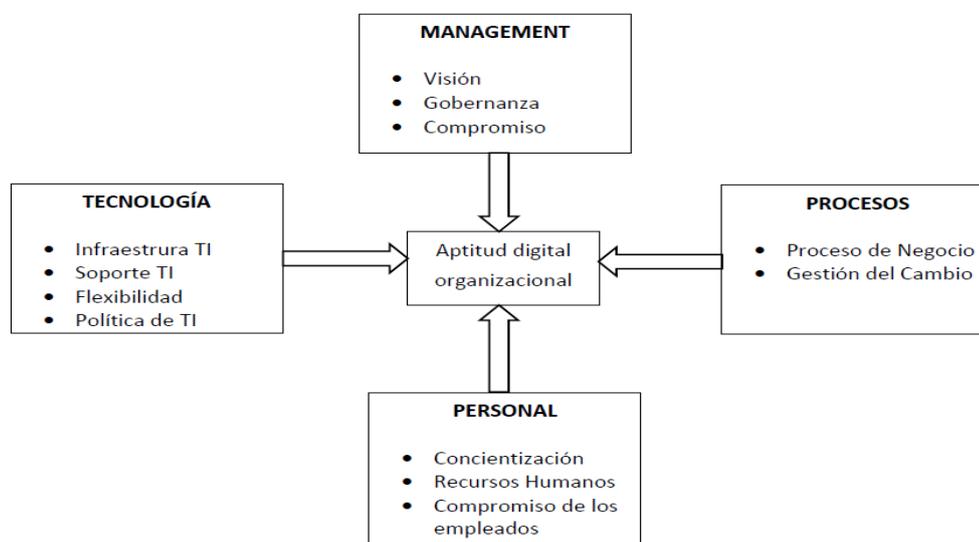


Figura 4. Fuente: Obansa Idris (2015)

Rahayua et al. (2015) analiza los factores determinantes de la ACE por parte de Pymes en Indonesia mediante el modelo TOE. Se basa en 11 variables propuesta que influyen en la adopción de comercio electrónico. Toma cuatro factores: tecnológicos, organizativos, ambientales e individuales. Concluye que los factores determinantes en las

Pymes de Indonesia son: Beneficios percibidos, preparación tecnológica (e-readiness) y la capacidad innovadora, de TI y la experiencia de TI de los propietarios – gerentes.

Sobre una encuesta realizada en el año 2012 a 3500 empresas de Grecia, Giotopoulos et al. (2017), llega a conclusiones importantes para el momento que vive aquel país. Un porcentaje elevado de empleados con habilidades de TIC aumenta la probabilidad de adopción de TIC para implementar el comercio electrónico. Las competencias tecnológicas, el capital humano, la organización interna conducen a la adopción de TIC, y dentro de esta última considera la intención e infraestructura de las TIC, la integración de internet y la compra – venta electrónica. En forma externa, también contribuye el ambiente externo y las características de la firma (tamaño, industria y ubicación).

3.4 Modelo PERM

La literatura especializada sugiere que los procesos de decisión individuales son más importantes para las pequeñas empresas. Aun así, estos procesos son resultados de las influencias que ejercen empleados y familiares sobre los propietarios – gerentes. La principal limitación del proceso de decisión individual, en el contexto de comercio electrónico se da porque los sistemas de tecnología son bastante complejos y saber o conocer acerca de comercio electrónico no se traduce necesariamente en la adopción.

En Argentina, estudios sobre la difusión de las TIC en empresas detectan una gran diversidad de patrones de adopción, siendo el tamaño organizacional y las capacidades internas factores claves asociados con la capacidad de aprovechamiento de las mismas (Novick y Rotondo, 2011). A su vez, se considera que las particularidades relativas al sector de actividad, así como la cultura organizacional pueden condicionar el proceso de incorporación y aprovechamiento de las TIC. Además, como cada teoría tiene un limitado poder explicativo, es probable que se necesite un marco teórico integrado (Parker et al, 2009).

Para explicar la adopción de comercio electrónico, Molla y Licker (2005b) definen un Modelo de E-Readiness Percibida (PERM, por sus siglas en inglés), integrando cuatro elementos considerados por distintas teorías: conocimiento, gestión, compromiso y recursos. Todos relacionados a través del principio de interaccionismo. Es un enfoque, según lo definen sus autores como multidimensional, multiteórico y apropiado para estudiar la adopción de TIC y CE en un país como la Argentina, ya que fue creado para el contexto específico de los países en desarrollo. Este modelo resulta una buena

referencia teórica para identificar el tipo y variedad de factores organizacionales y del entorno que afectan la adopción de TIC y particularmente, para explicar la Adopción del Comercio Electrónico.

El término e-readiness se define como la preparación de la empresa para crear valor y obtener beneficios del uso de Internet y tecnologías asociadas. El modelo enfatiza la importancia de las percepciones de la propia empresa tanto sobre las potencialidades asociadas al uso de las TIC y del comercio electrónico, como sobre sus capacidades internas para concretar esos beneficios, y del papel que puede jugar el entorno organizacional en incentivar o dificultar la difusión del e-commerce.

Así, el modelo define dos constructos. Uno que mide la E-Readiness Organizacional Percibida (POER), basada en factores internos de la organización que reflejan "el grado en que los directivos creen que su organización cuenta con el conocimiento, los recursos, el compromiso y la gestión adecuados para adoptar el comercio electrónico". El segundo constructo mide la E-Readiness Externa Percibida (PEER), entendida como el "grado en que los gerentes creen que los factores contextuales, como las fuerzas del mercado, el gobierno, y las industrias de apoyo están dispuestos a prestar apoyo para que su empresa implemente y/o desarrolle el electrónico"(Molla y Licker, 2005, página 877-899).

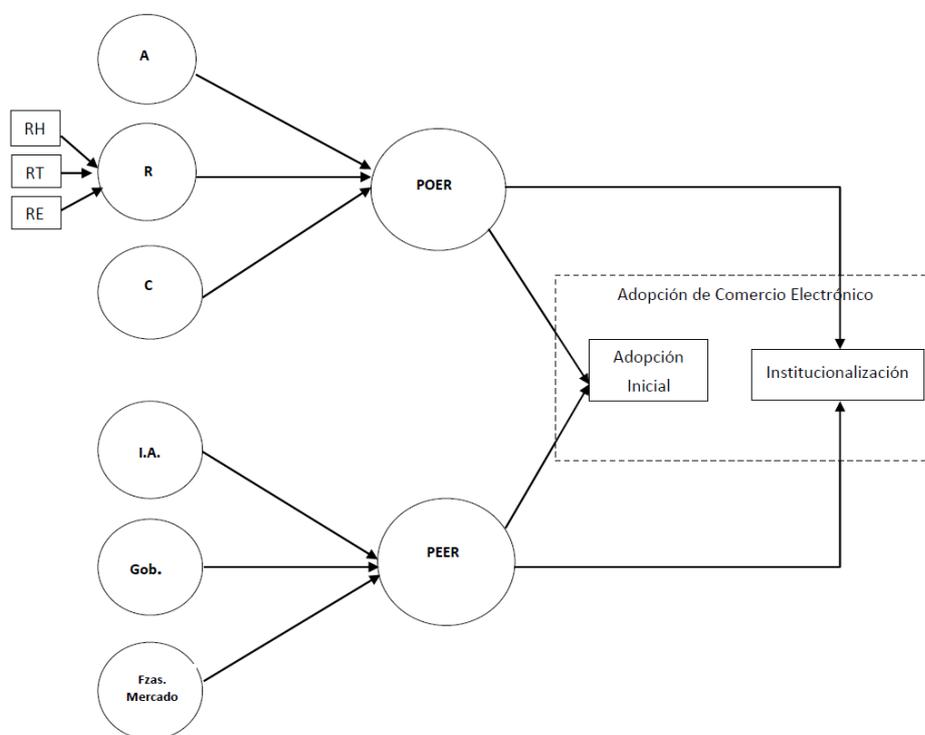


Figura 5. Fuente: Molla y Licker (2005)

Según el modelo, la variable dependiente ACE, es una variable ordinal que representa los niveles de adopción del CE; distinguiendo tres instancias: la no adopción, adopción inicial y la institucionalización del CE. Para el PERM, los factores más importantes en la adopción inicial del CE son los organizativos (Recursos Humanos, empresariales y tecnológicos) y la concientización, antes que el entorno. En la institucionalización, los factores que más afectan son los ambientales junto con el compromiso y la gestión antes que los recursos.

Los constructos en el PERM, representan los factores internos de la organización y factores contextuales o externos, que pueden influir en la adopción del CE, los cuales son variables independientes del modelo. Hasta el momento, el modelo ha sido empíricamente validado en algunos estudios como Molla y Licker (2005), Tan et al. (2007), Bravo, S. (2011), Manríquez et al. (2012) y Jones (2017).

Tal como indica Jones (2017), el PERM tiene varias limitaciones, entre ellas que no considera ciertos aspectos como sector de actividad, tamaño de la empresa y el nivel educativo de los empleados, variables consideradas frecuentemente en la literatura asociada a la adopción de TIC (Tan et al., 2007; Bravo, 2011). Otra limitación de este modelo, así como otros modelos similares, en cuanto a que más allá de explicar y medir el éxito en la adopción del CE, no proporcionan a las organizaciones una guía para avanzar en la implementación y alcanzar los beneficios esperados de esta tecnología (Boateng et al. 2009). Otro aspecto que puede considerarse una limitación del modelo es que todos los indicadores, por definición, están basados en la percepción de la misma organización, por lo que los resultados pueden considerarse demasiado subjetivos.

Por estos motivos, en este trabajo se adopta el modelo propuesto por Jones et al (2013); Jones (2017), que aprovecha las ventajas del enfoque multidimensional e integrador de diversas teorías que aporta el PERM y lo adapta; modifica algunas variables y agrega otras, procurando subsanar o disminuir algunas de sus limitaciones, con el propósito de aportar así un nuevo modelo que favorezca el avance y fortalecimiento de la investigación sobre adopción de TIC y CE en las MiPyME de países en desarrollo. La versión mejorada del modelo PERM, que fortalece la medición de e-readiness organizacional percibida (PERM) de Molla y Licker (2005), al incluir entre los factores organizacionales que afectan la adopción del comercio electrónico, un indicador adicional de e-readiness objetivo (IERo). Así, el indicador IERo mide el nivel de complejidad de las TIC efectivamente implementadas por la organización, asumiendo que en la medida que la

empresa ha experimentado la implementación de TIC más sofisticadas (tales como los sistemas ERP¹ y CRM²), se propicia un mayor aprovechamiento de las TIC. En este sentido, los autores suponen que: cuanto mayor sea el nivel de complejidad de las TIC implementadas, mayor es el nivel de preparación que poseen las empresas para disponer de información integrada y de calidad para dar soporte a la toma de decisiones, al comercio electrónico y la digitalización de procesos inter organizacionales. De esta forma, se adopta este modelo para explicar el CE adaptado al contexto político, económico, social y tecnológico actual de la región de Bahía Blanca.

Los Indicadores propuestos por Jones et al (2013), y cuya construcción se detallan en el capítulo 6, son:

1. Nivel de Adopción del Comercio Electrónico (ACE).
2. Indicadores del nivel de preparación digital (e-Readiness) de la organización:
 - 2.1. Indicador de Beneficios asociados a las TIC (IBP)
 - 2.2. Indicador de Beneficios asociados al e-commerce (ICE).
 - 2.3. Nivel de aptitud digital percibida o e-readiness subjetivo de la organización (IERs). La percepción de la organización respecto de los beneficios asociados al comercio electrónico y a las TIC.
 - 2.4. Nivel de complejidad e intensidad de uso de las TIC o Índice de E-Readiness objetivo (IERo): es un índice basado en la complejidad e intensidad de uso de las TIC. Este Índice está compuesto por dos indicadores, uno llamado índice objetivo de preparación digital de la organización (IERo-af), que se obtiene utilizando análisis factorial (AF) y otro (IERo-po), que refleja el nivel de complejidad e intensidad de uso de las TIC en las empresas en base a la experiencia en implementación, disponibilidad e intensidad de uso de Internet, Intranet, Sitio web, Extranet, ERP y CRM (desde la más simple hasta la más compleja).

¹ ERP: Sistemas para la Planeación de Recursos Empresariales (ERP por su sigla en inglés). Por lo general, es un paquete de software de un sólo proveedor que cubre todas las funciones de la empresa (planeación, compras, ventas, mercadeo, relaciones con los clientes, finanzas y recursos humanos) , pero que está construido de manera modular para permitirle a la empresa personalizar el sistema implementando sólo aquellos módulos que requiera para sus actividades.

² CRM: Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM, por su sigla en inglés) es una metodología de gestión que sitúa al cliente en el centro de la actividad de la empresa y se basa en un uso intensivo de las tecnologías de la información para recopilar, integrar, procesar y analizar la información sobre los clientes.

3. Indicadores del Nivel de aptitud digital (IERe) o e-readiness percibido del entorno organizacional (clientes, proveedores, gobierno y competidores).

Para completar, en este trabajo se incluyen otras variables no TIC como el *nivel educativo formal del Gerente, sector de actividad, tamaño de las empresas, ubicación geográfica de proveedores y clientes, políticas públicas, clúster o redes de empresas*, resultado de la adaptación del modelo PERM de Bravo 2011; Alderete 2012, Jones et al. 2013; Jones 2017 y 2018.

La hipótesis de este trabajo es que ACE se asocia con:

- a) Percepción de la organización respecto de los beneficios asociados con las TIC y el CE (IBP e ICE).
- b) Nivel de e-readiness subjetivo de la organización (IERs).
- c) Nivel de e-readiness objetivo y objetivo ponderado de la organización (IERo e IERo-p)
- d) El sector de actividad.
- e) Tamaño de las empresas.

El análisis exploratorio-descriptivo intenta capturar algunos factores, no pretende ser exhaustivo, explicativos de la ACE en las empresas de Bahía Blanca.

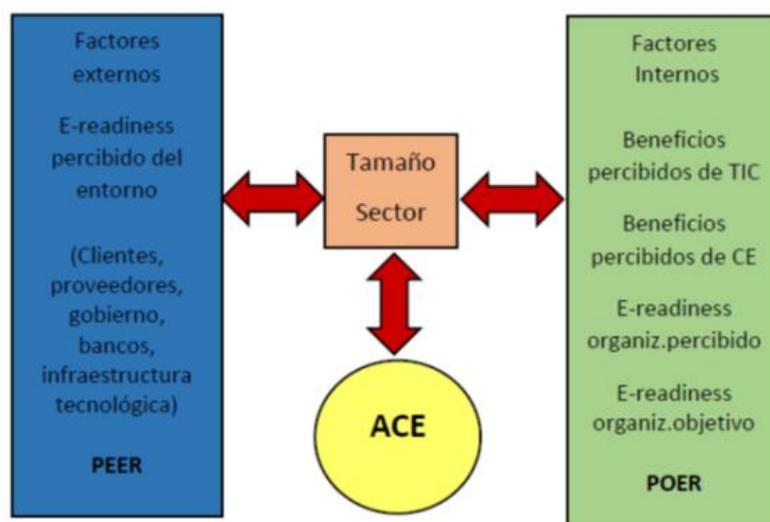


Figura 6. Fuente: Propia

CAPÍTULO 4:

4. ESTADO DEL ARTE

4.1 Adopción de TIC y CE en Empresas de Países en Desarrollo.

En el contexto de la globalización, donde la competencia se extiende a nivel internacional en la construcción del mercado mundial, la revolución tecnológica de las TIC aparece como el rasgo distintivo y clave para el desarrollo de firmas y países. La revolución tecnológica de las TIC en su proceso de difusión, primero en los países industrializados y, después, en los países en vías de desarrollo, establecen parámetros de productividad, cambios institucionales y culturales. Estos cambios, si bien destruyen formas tradicionales de la industria y crean otras nuevas, generando así, situaciones de conflicto (lo que Schumpeter llamó destrucción creativa), también pueden abrir ventanas de oportunidad para el desarrollo de firmas y países (Perez, 2004).

4.1.1 Antecedentes.

A principios de 1920, surgieron en Estados Unidos las ventas por catálogo. Dicho sistema revolucionario de distribución ofrecía bienes y servicios mediante fotos impresas del producto a vender, lo que le dio a muchos negocios la oportunidad de llegar a áreas rurales y a públicos que no había sido posible alcanzar. Este tipo de comercialización tuvo su mayor auge con la aparición de las tarjetas de crédito, lo que permitía el total anonimato entre el proveedor y el comprador.

Otros consideran que surge hacia el año 1948 (Portillo et al., 2015), estandarizándose en los 70 con la implantación del EDI (Electronic Data Interchange). Pero hasta la creación de la tecnología web www (world wide web) en 1992, junto con la introducción en 1996 del cifrado de seguridad SSL 3.0 (Secure Sockets Layer), cuando se produce la expansión exponencial del comercio electrónico, todo ello acompañado de un notable desarrollo de las TIC, circunstancia que ha generado millones de clientes en el comercio on-line.

Estas innovaciones producen efectos en las organizaciones, llegando incluso a generar cambios que mejoran la estructura organizacional, las decisiones gerenciales, la productividad, efectividad y ventajas competitivas, así como los procesos a través de su simplificación (Ganga y Águila, 2006). Además, la innovación en comercio online

genera nuevas oportunidades de negocio, permitiendo diversificar los canales tradicionales de venta, reducir el coste de las actividades empresariales y generar nuevos productos y servicios, permitiendo a la empresa reorganizar su estructura productiva con el fin de llegar a mayor número de clientes (Canals, 2001). Se han generado infinidad de modelos de negocios, que pueden agruparse en: “Flash Sales”, “Freemium”, “buscadores online”, “leads”, “e-Learning”, “Cloud Computing”, P2P (peer to peer), “Crowdfunding” y “e-Sale” (Casas, 2014).

La primera aplicación de CE, Electronic Funds Transfer (EFT), fue a principios de la década de 1970 para permitir que los fondos se transfirieran electrónicamente entre instituciones financieras (Johnston 1998). Como una extensión de EFT, se introdujo el Cajero Automático (ATM) a principios de la década del 80, para facilitar que las transacciones financieras se llevaran a cabo a través de una red informática (Barnes y Hunt 2001). Luego, Electronic Data Interchange (EDI), el intercambio electrónico de datos se desarrolló para permitir una aplicación más amplia del comercio electrónico en todas las industrias. Así los documentos comerciales estructurados se intercambian electrónicamente entre diferentes sistemas informáticos sin intervención humana. En la década de 1990, internet se comercializó y se introdujo el término comercio electrónico. Con la disponibilidad de internet y de la world wide web (amplia telaraña mundial), el comercio electrónico ha crecido significativamente (Turban et al., 2006).

En la actualidad, el comercio electrónico utiliza la web por lo menos en un punto del ciclo de vida de la operación, y puede abarcar una variedad de tecnologías, como dispositivos móviles (m-commerce), redes sociales (social commerce), correo electrónico y otros.

4.2 Panorama actual sobre adopción de TIC en países en desarrollo

Los datos más recientes de que dispone la Unión Internacional de Comunicaciones (UIT) con respecto al desarrollo de las TIC traducen un progreso constante en materia de conectividad y utilización de estas tecnologías (MISR 2017).

El Índice de desarrollo de las TIC (IDI) de la UIT constituye un referente único en cuanto a nivel de desarrollo de las TIC en países de todo el mundo. El IDI combina once indicadores en materia de acceso, utilización y competencias, y refleja aspectos clave del desarrollo de las TIC en una medida que permite hacer comparaciones entre países y a lo largo del tiempo. El IDI de 2017 abarca 176 economías de todo el mundo. Al compararlo

con el IDI de 2016, se observa una continuidad en los avances relativos al acceso y la utilización de las TIC en casi todos los países.

Islandia encabeza la clasificación del IDI de 2017 con 8,98 puntos. Ocupan los siguientes puestos otros seis países europeos y tres economías de la región de Asia y el Pacífico, cuyos mercados de TIC revisten un carácter competitivo y han registrados altos índices de inversión e innovación en la materia durante muchos años. La contribución más significativa a la mejora de los valores del IDI corresponde al indicador relativo a los abonos a la banda ancha móvil, cuyo valor promedio se incrementó en un 12,9% durante ese año. En cambio, el indicador relativo a los abonos a la telefonía fija continuó experimentando un descenso gradual en la mayoría de los países. Al igual que en años anteriores, existe una estrecha correlación entre los niveles de desarrollo económico y de las TIC (MISR 2017).

Las últimas novedades introducidas en los mercados de las TIC conllevan la adopción de propuestas de cambio en la composición del Índice. A partir del IDI de 2018 (aún no publicado), se aplicará un conjunto revisado de indicadores que debería facilitar información adicional sobre el rendimiento de cada país y el desempeño relativo de los países con distintos niveles de desarrollo.

Para Argentina, este índice IDI era en 2017 de 6,79 (en 2016 era 6,68), ocupando el puesto 51 (52 en 2016) del ranking mundial. A nivel de América y para el mismo año 2017, el país estaba ubicado luego de: EEUU (16 a nivel mundial) – Canadá (29) – Barbados (34) – St Kitts y Nevis (37) – Uruguay (42).

Además, y desde el 2016, Argentina ha puesto en marcha el Plan Federal de Internet, cuyos objetivos son: Universalizar la inclusión digital, achicar la brecha digital, potenciar economías regionales, mejorar la calidad y velocidad, y crear trabajo de calidad. En 2015, este plan de Internet contaba con 17 localidades conectadas y solo 6500 km de fibra tendida. Durante estos años, se conectaron 1374 localidades, para llegar a casi 28 millones de argentinos y 29706 km de red iluminada (al 10 de mayo 2018) a servicios de Internet de banda ancha de alta calidad y precio accesible.

Las Tendencias emergentes en materia de TIC incluyen los avances simultáneos en los ámbitos de la Internet de las cosas (IoT), el análisis de macrodatos, la computación en la nube y la inteligencia artificial que propiciarán innovaciones de envergadura y transformarán radicalmente los sectores empresarial, gubernamental y social durante las

próximas décadas. Para poder aprovechar los beneficios conexos, los países deben crear condiciones que favorezcan el despliegue de infraestructuras de servicios y redes de la próxima generación. Del mismo modo, tendrán que adoptar políticas propicias a la experimentación y la innovación y, al mismo tiempo, mitigar los posibles riesgos para la seguridad de la información, la privacidad y el empleo (MISR 2017).

A fin de aprovechar los beneficios de las TIC avanzadas, se necesitan infraestructuras, competencias y servicios adecuados. Las redes tendrán que soportar los diversos niveles de calidad de servicio exigidos por los usuarios y las aplicaciones y, al mismo tiempo, brindar una conectividad robusta y ubicua. Ello requerirá la implantación de plataformas de IoT inalámbricas, la virtualización de la red y una mejora de la conectividad de fibra, así como el desarrollo de competencias en materia de TIC avanzadas entre los usuarios. A fin de aprovechar plenamente los posibles beneficios de las TIC avanzadas, se necesitan mediciones fidedignas y significativas que vayan más allá de los datos existentes, lo que requerirá de la colaboración entre varias partes interesadas y de enfoques novedosos para recopilar información directamente de las infraestructuras y aplicaciones digitales.

4.3 Panorama actual del comercio electrónico

Como sucedió en los últimos años, China, es el país que mayor facturación anual en e-commerce presentó durante 2018, con 636.087 millones de dólares. Estos datos son arrojados por el Índice Mundial de Comercio Electrónico que también asegura que, si bien China retrocedió su facturación en un 7,6% respecto del año anterior, se mantiene como líder del e-commerce a nivel mundial. Luego le siguen Estados Unidos con 504.582 millones de dólares y Reino Unido, con 86.450 millones de dólares. Esto refleja que, mientras China desaceleró su facturación anual Estados Unidos la aumentó en un 13,2%.

Además, aparecen nuevos jugadores en la escena mundial, como Alemania, Francia, España, Italia, y países latinoamericanos como México, Brasil y Argentina. Respecto de la facturación a nivel mundial, alcanzó casi los 3.000 billones (millón de millones) de dólares, y se pronostica que para 2019 llegue a los 4.800. Este aumento viene aparejado de un incremento de consumidores online en todo el mundo que, según las predicciones del portal de estadísticas Statista, va a alcanzar los 2,14 billones de personas en 2021. Respecto de las redes sociales, un informe del Ecommerce Foundation (2017) afirma que existe una relación directa entre el e-commerce y las tendencias que en ellas circulan. Más del 53% de los consumidores globales encuestados aseguraron que las redes sociales

influyeron en su decisión de compra online, y poco más del 34% compartió la compra que hizo desde su celular a todos sus contactos a través de Facebook o Instagram, principalmente. La región con más influencia de compra a través de las redes sociales fue América Latina (38%), seguida por América del Norte (28%), Europa (25%) y Asia (22%).

Según un estudio realizado por la empresa chilena Linio³, durante 2018 América Latina aportó casi el 3% del total de facturación de comercio electrónico en el mundo (y se estima que este número va a ascender a 3,5% en 2019). Brasil llevó la delantera con más de 19.000 millones de dólares en facturación anual, seguido por México con 17.000 millones de dólares, luego Chile con casi 6.000 millones de dólares, mientras que Argentina se ubicó en el cuarto lugar (calificación discutible del informe) con un poco más de 4.000 millones de dólares de ingresos (\$229.760 millones). Por su naturaleza misma, el comercio electrónico necesita de conexión a internet para poder brindar su servicio, por eso es importante resaltar la penetración de internet en los países de América Latina. El promedio de la región es del 70%, siendo Argentina el país que más penetración de internet tuvo durante 2018 con un 93%. A la altura de países como Japón, Corea del Sur, Francia, España, etc. Y por encima de Estados Unidos de América, Canadá, entre otros.

En su totalidad, América Latina facturó más de 57.000 millones de dólares en comercio electrónico durante 2018. En particular, las ventas finales en Sudamérica superan los 39.000 millones de dólares, de los cuales Brasil aportó el 50%, Chile el 15%, Argentina el 11%, Colombia y Perú el 10% cada uno, Ecuador el 3% y Venezuela apenas el 1%. Se estima que, para 2020, la facturación alcance casi los 75.000 millones de dólares.

A contramano de lo que sucedió a nivel país durante todo 2018, el e-commerce en Argentina siguió creciendo de manera sostenida. Para el primer semestre de ese año, la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE) registró una facturación superior a los 97.000 millones de pesos, un 62% más que el mismo período del año anterior (2017). Todo esto equivale a decir que, durante los primeros seis meses de 2018, los argentinos gastaron más de 370.000 pesos por minuto. También informó la CACE que 9 de cada 10 argentinos ya compraron online (e-shopper) alguna vez en su vida, lo cual refleja un mercado cada vez más maduro y confiable. La brecha entre los dispositivos utilizados

³ <https://www.linio.cl/sp/indice-ecommerce>

para comprar, creció aún más, pasando a 59 % para móviles y 41 % para computadores, en comparación con el 50,1 % y 49,1 %, respectivamente, del 2017. Respecto de los medios de pago, sobresale *Mercado Pago*, elegido por un 90,1% de los argentinos que compraron por este canal. El dato más relevante es en relación a las redes sociales: el 93,8% de las tiendas encuestadas asegura que usa Instagram para difundir su marca, mientras que el 87,6% también lo hace a través de Facebook. Según los datos que arroja el portal de estadísticas Statista, la población argentina es la tercera más activa en redes sociales de toda América Latina (70%). La preceden Uruguay (72%) y Chile (71%). La novedad del uso de las redes sociales respecto de 2017 es WhatsApp, que aparece en tercer lugar con un 39,5%, luego le siguen Twitter (9%) y otras redes sociales (5,8%). Las redes sociales como un todo superaron al email marketing, que solía ser la herramienta de contacto con el cliente por excelencia.

CAPÍTULO 5:

5. Datos y Metodología

En este capítulo se presenta la fuente de datos del estudio, las principales características de la muestra y la metodología empleada para el análisis de los datos.

5.1 Tipo de estudio

Se realiza un estudio exploratorio – descriptivo partiendo del PERM, adaptado y enriquecido por otros indicadores objetivos, a partir de una investigación en la ciudad de Córdoba (Jones, et al, 2013), teniendo en cuenta que la adopción de comercio electrónico se ve afectado por múltiples factores organizacionales y de contexto

5.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis es la MiPyMEs de Bahía Blanca, asociada a CACE Regional Sur.

5.3 Población y muestra

El estudio se desarrolla sobre una población de 60 empresas asociadas a la Cámara de Comercio Electrónico, Regional Sur. Los datos provienen de una muestra de 20 empresas de la ciudad de Bahía Blanca. La implementación de la encuesta, enviado individualmente a las empresas, a través de correos electrónicos, entre abril y octubre de 2018.

5.4 Método y técnica de recolección de datos

Los datos se recogieron mediante una encuesta estructurada, con preguntas cerradas. El instrumento se preparó en base a Jones (2017). Se incluyen preguntas donde cada ítem en escala de Likert⁴, preguntas binarias: si o no, y dos preguntas de respuestas abiertas. La encuesta reúne información sobre características de la organización relativas al tamaño, ubicación, sector de actividad, antigüedad, nivel de educación de los responsables / gerentes o propietarios, TIC implementadas, beneficios percibidos de las TIC y del CE. Asimismo, recoge datos sobre los vínculos de la empresa con su entorno, a través del

⁴Escala de Likert: 1. Totalmente en desacuerdo; 2. Parcialmente en desacuerdo; 3. Indiferente (ni de acuerdo ni en desacuerdo); 4. Parcialmente de acuerdo; 5. Totalmente de acuerdo.

nivel de internacionalización, la vinculación a asociaciones o clúster empresariales y su participación como beneficiaria de políticas públicas

El diseño del instrumento tomó como punto de partida la encuesta aplicada por Molla y Licker (2005). Se incorporaron nuevas variables, de acuerdo a la propuesta de Jones et al (2013) otras fueron modificadas o dejadas de lado, en función de la revisión bibliográfica (actualización) y de los objetivos de la tesis. Una versión impresa del instrumento final de la encuesta se adjunta en el Anexo A.

El contacto con las empresas se dio por pasos. Primero con participación en reuniones mensuales de la CACE (Regional Sur), segundo martes de cada mes, 14:30 horas en el edificio del Bicentenario de calle Drago 45, segundo piso. Se intentó generar empatía y confianza con los asistentes asegurándoles que los datos recabados sólo tendrían fines académicos. Aun así, luego de reiterar más de 5 veces a cada empresa, y no obtener muchas respuestas se decide una visita a varias empresas. Desde el primer envío por e-mail, y colgar la encuesta en google form⁵ el 27 de abril, hasta el martes 6 de noviembre de 2018, 20 empresas efectivamente respondieron la encuesta.

La cantidad de empresas de la muestra equivale al 33% de la población bajo estudio, lo cual se considera estadísticamente adecuado.

$$\text{Tamaño Muestral : } n = \frac{Z^2 * N * P(1 - P)}{(N - 1) * K^2 + Z^2 * P(1 - P)}$$

Donde

N es el total de la población, en este caso 60 empresas.

Z es un valor obtenido a partir de los niveles de confianza. Si la distribución de la población es normal, con un nivel de confianza del 95%, el valor de z obtenido corresponde a 1,96. En este caso, con un nivel de confianza del 90%, el valor de z es 1,645; y así en más.

K es el error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que se está dispuesto a aceptar en el nivel de confianza propuesto; Para un nivel de confianza de 95 % correspondería 0.05; mientras que para el 90% sería de 0.1 como en este caso.

⁵ https://docs.google.com/forms/d/1IJ8jgBfMnXmP49upYZjXWASIGb0aFuatP2ZsFPr_Dm0/edit

P es el porcentaje de la población que posee las características de interés. Se puede calcular mediante una prueba piloto, pero si no se conoce de antemano, como sucede aquí, se utiliza el supuesto de que tal porcentaje es cercano al 90%. Es un parámetro que indica la proporción de la población de empresas de la CACE que está interesada en el comercio electrónico.

A partir de esta información se obtiene una muestra de 20 Empresas. Aunque el objetivo de la investigación era encuestar al total de la población, y en tal caso hubiera sido más fructífero para la investigación, no fue posible lograr una mayor tasa de respuesta.

La principal dificultad radicó en convencer a los responsables de cada empresa que los datos proporcionados no serían utilizados para otros fines (desconfianza).



ENCUESTA de E-Commerce

Para ser contestado por el Gerente o Responsable de tomar decisiones en la Organización. Exclusivamente con fines académicos, como parte de una Tesis de Maestría. Los datos son anónimos y confidenciales.

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Opción 1

Opción 1

Cargo que ocupa dentro de la Empresa *

Tu respuesta

Antigüedad en el cargo *

Tu respuesta

Figura 7. Pantalla encuesta on line

5.5 Características de la muestra

Se clasifica a las empresas de la muestra en sectores de actividad excluyentes: a) Comercio: 45 %; b) Servicios: 25 %; c) Comercio y Servicios: 25% y d) Otros (industria): 5% (Tabla 1).

Tabla 1. Sector de Actividad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<i>Comercio</i>	9	45,0	45,0
<i>Servicios</i>	5	25,0	70,0
Válidos <i>Comercio y Servicios</i>	5	25,0	95,0
<i>Otros (industria, etc.)</i>	1	5,0	100,0
<i>Total</i>	20	100,0	

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la clasificación en Micro, Pequeña y Mediana Empresa según la Comisión de la Comunidad Europea, tal como se considera aquí, se observa en European Commission 2005, define a qué considera Pymes o SME (por sus siglas en inglés). Para medir se considera la cantidad de empleados como indicador del tamaño, la variable es observable y continua. Se considera microempresa a la que cuenta con 9 empleados como máximo. Pequeña empresa comprende de 10 a 49 (inclusive). De 50 y hasta 250 empleados, es Mediana empresa. Para la legislación argentina, es un poco más complejo, ya que no sólo tiene en cuenta el número de trabajadores sino su facturación anual.

En Argentina las definiciones de PyME provienen de dos organizaciones: la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa, y la Comisión Nacional de Valores (CNV) para el acceso al mercado de capitales mediante la emisión de acciones y/o valores negociables representativos de deuda.

Según la primera, mediante la Resolución General 159/2018 se determinó una nueva clasificación adoptando tres criterios: las ventas totales anuales, el personal empleado y los activos. La clasificación se expresa en las siguientes *tablas*:

Límite de ventas totales

CATEGORÍA	ACTIVIDAD				
	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	\$ 7.400.000	\$ 5.800.000	\$ 19.800.000	\$ 16.800.000	\$ 4.800.000
Pequeña	\$ 47.300.000	\$ 34.600.000	\$ 119.200.000	\$ 102.200.000	\$ 30.000.000
Mediana tramo 1	\$ 378.900.000	\$ 289.000.000	\$ 1.001.800.000	\$ 829.900.000	\$ 228.900.000
Mediana tramo 2	\$ 568.300.000	\$ 412.800.000	\$ 1.431.200.000	\$ 1.212.800.000	\$ 363.100.000

Límite de Personal ocupado

Tramo	Actividad				
	Construccion	Servicios	Comercio	Industria y Minería	Agropecuario
Micro	12	7	7	15	5
Pequeña	45	30	35	60	10
Mediana Tramo 1	200	165	125	235	50
Mediano Tramo 2	590	535	345	655	215

Fuente: <http://www.ieralpyme.org/>

En el caso de los activos no deben superar los 100 millones de pesos.

Se observa que el 35% son microempresas, un 15% son medianas empresas, y el restante 50% corresponde a pequeñas empresas

Tabla 2. Tamaño de Empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Microempresa	7	35,0	35,0	35,0
	Pequeña	10	50,0	50,0	85,0
	Mediana	3	15,0	15,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

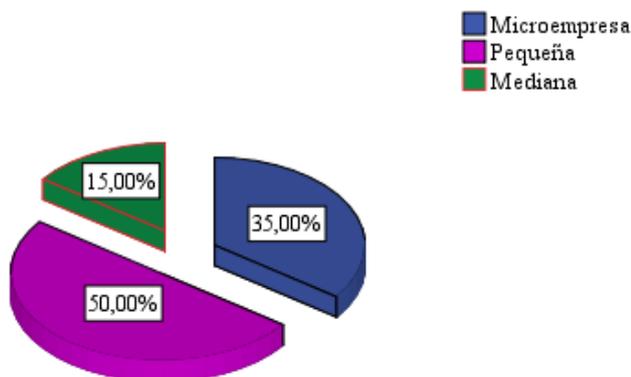


Figura 8. Tamaño de Empresas

5.6 Metodologías para el análisis de datos

El análisis exploratorio-descriptivo planteado en esta tesis intenta capturar algunos factores explicativos de la ACE en las empresas de Bahía Blanca, para examinar las relaciones que existen entre los factores organizacionales y del entorno de las empresas que pudieran afectar a la adopción de TIC y CE.

Se utilizó la técnica de análisis factorial y de componentes principales para la construcción de los indicadores y que resumieran la información de las variables disponibles en la encuesta.

El Análisis Factorial (AF) es una técnica de análisis estadístico multivariada de interdependencia cuyo propósito fundamental es reducir las dimensiones de un conjunto de variables observadas, para definir la estructura de la variable subyacente más parsimoniosa. En AF tenemos variables observadas que se reducen en términos de un número menor de variables no observadas, llamados factores (variables latentes) más expresiones de error. Este método proporciona entonces, información que permite agrupar el conjunto de variables que tengan en común el menor número de factores posibles y que, a su vez, éstos tengan una interpretación clara y un sentido preciso.

El análisis de componentes principales (ACP) tiene por objetivo encontrar una serie de factores que explican el máximo posible de la varianza total de las variables originales. El ACP es una técnica de reducción de la dimensión que describe la información de un conjunto de variables observadas mediante un conjunto de variables más pequeñas (componentes principales) que son combinaciones lineales de la variable de partida, de modo que el primer componente principal sea una combinación que explique la mayor proporción de la varianza de la muestra, el segundo, la segunda mayor proporción de la varianza y que, a su vez, no esté correlacionado con el primero y así sucesivamente. Las nuevas variables (CP) se obtienen en orden decreciente de importancia. Se espera que sólo unas pocas componentes principales recojan la mayor parte de la información de los datos.

A diferencia del AF, el ACP no asume que exista un factor común subyacente entre las variables.

Para el análisis se utiliza el SPSS (Ver. 19), teniendo en cuenta los conceptos de:

- Comunalidades: porcentaje que aporta cada variable al modelo. Algunos autores consideran que un valor superior a 0,4 es aceptable, otros más exigentes lo suben a 0,6.
- Extracción: señala cuales son los factores más importantes para explicar el problema. Para ello observar que los valores deben ser mayores a 0,4.
- Prueba de esfericidad de Bartlett: va en un rango de 0 a 1; si es próximo a 0, aplica ($\text{sig} < 0,05$).

- La medida de adecuación muestral, de Kaiser Meyer Olkin (KMO): se interpreta de manera similar a los coeficientes de confiabilidad. Se considera adecuado cuando es superior a 0,7. Ideal, mayor a 0,8.
- El determinante de la matriz de correlaciones, debe ser próximo a 0, para sirva el análisis.
- Varimax: es una rotación ortogonal, que minimiza el número de variables en cada factor. Maximiza la varianza. Promax no se utiliza, porque es una rotación oblicua, por lo tanto, hay alguna relación entre las variables estudiadas.
- Matriz anti – imagen: se analiza la diagonal de la matriz, y los coeficientes con superíndice a menor a 0,6 (otros autores mencionan 0,4) deben eliminarse. Y realizar nuevamente el análisis, con las variables restantes.
- Varianza total explicada: algunos autores recomiendan que los factores expliquen al menos 50% de la variable (columna de autovalores). El SPSS toma 60%.
- Alfa de Cronbach: Analiza la fiabilidad, en este caso de los indicadores, con todas las variables que la componen; mayor a 0,7 se considera bueno. Si es $< 0,5$ es inaceptable. Cuanto más cercano a 1, significa que las variables están correlacionadas con los ítems. En estadísticas del total de elementos se aprecia si cada ítem es importante.
- Matriz de componentes rotados: transforma las variables en menos factores (componentes). Se busca un nombre que sintetiza las variables acumuladas o juntas, en cada factor. Estos grupos de variables no deben estar relacionados con otro grupo o equipo. Estos grupos homogéneos, son variables latentes que subyacen (variables no observadas).
- Chi cuadrado de Pearson (o razón de verosimilitud): estima la asociación entre variables (test de independencia). Parte de la hipótesis (H_0) de que las variables son independientes ($p > 0,05$). El χ^2 no indica magnitud de asociación, por lo que se puede utilizar V de Cramer.
- V de Cramer: va de 0 (independencia absoluta) a 1 (dependencia perfecta). Un valor de 0,7 se considera una alta relación.
- Gamma y d de Sommers: para establecer la relación entre variables. Da idea de la magnitud de asociación. Ambas van de (-1; 1). Un valor de 0 indica que no hay relación, y [1] dependencia absoluta. Gamma sobre estima esta asociación.

CAPÍTULO 6:

6. CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

En base al modelo de Molla y Licker (2004) y a la propuesta de Jones et al. (2013), a continuación, se construyen los indicadores tomando como base la encuesta realizada a empresas de Bahía Blanca.

6.1 Indicador de Beneficios Percibidos de las TIC (IBP)

Esta variable dependiente representa el nivel de las mejoras percibidas en el desempeño asociado a la adopción de TIC.

Para construir este indicador se incluyeron siete (7) preguntas en la encuesta que se distribuyó entre las empresas interesadas, respecto a los beneficios percibidos de las TIC (ver Tabla 3). La media de las respuestas va desde 4,35 a 4,90 de la escala de Likert. Esto es una alta percepción de los beneficios que acarrear las TIC. Cumple con los parámetros de KMO y $p < 0,05$ (Sig < 0,000), al analizar la correlación de la matriz anti imagen, arroja valores aceptables superiores a 0,6 a excepción de las preguntas sobre facilitar la gestión eficiente de los recursos y esencial en la toma de decisiones, cuyos valores son 0,586 y 0,536 respectivamente.

En la Tabla 3 se aprecia los dos componentes que se obtuvieron de la matriz de componentes rotados, del Análisis Factorial.

Tabla 3. Matriz de componentes rotados IBP

Variables	Componente	
	1	2
Mejoran comunicación con clientes	,916	,148
Mejoran la comunicación y coordinación en la organización	,889	,124
Facilitan la relación con clientes y proveedores	,801	
Reducen los Costos	,743	,232
Simplifican o agilizan procedimientos administrativos	,677	,259
Facilitan gestión eficiente de los recursos	,205	,906
Esencial en la toma de decisiones		,892

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

El componente 1, identificado como “IBP como factor de Mejoras” formado por las variables mejoran la comunicación con clientes, mejoran la comunicación y coordinación en la organización, mejoran la relación con clientes y proveedores, reducción de costos y simplifican o agilizan los procedimientos administrativos. El componente 2, que se denomina “IBP como indicador de Gestión y Toma de Decisiones” integrado por las variables que consideran a las TIC como facilitadores de la gestión eficiente de los recursos y esencial en la toma de decisiones.

El IBP, por lo tanto, puede ser expresado como una combinación lineal de los dos factores extraídos. Estos factores del Análisis Factorial Exploratorio son indicadores con valores divergentes, es decir, toman tanto valores positivos como negativos, por lo que se construye un índice auxiliar con la Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación:

$$\text{Indice_BP} = (\% \text{ de la Varianza } CP_1 / \% \text{ Acumulado}) * \text{Componente1} + (\% \text{ de la Varianza } CP_2 / \% \text{ Acumulado}) * \text{Componente 2}$$

Este Índice luego se normaliza, de forma tal que los valores quedan comprendidos entre 0 y 1 (positivos únicamente), y se obtiene finalmente el IBP.

Las comunalidades, también muestran que están bien explicadas por estos factores, dado que son mayores a 0,6 excepto la variable “Simplifican o agilizan los procedimientos administrativos”, que arroja un valor más bajo (0,526).

Tabla 4. Comunalidades IBP

Variables	Inicial	Extracción
Reducción de Costos Operativos	1,000	,606
Simplifican o agilizan procedimientos administrativos	1,000	,526
Esencial en la toma de decisiones	1,000	,804
Mejoran la comunicación y coordinación en la organización	1,000	,806
Facilitan la relación con clientes y proveedores	1,000	,641
Mejoran comunicación con clientes	1,000	,861
Facilitan gestión eficiente de los recursos	1,000	,863

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Ahora bien, es posible mejorar este indicador, si se eliminan las preguntas que consideran a las TIC como esencial en la toma de decisiones, y facilitan la gestión eficiente de los recursos, puesto que presentan menores valores en la matriz anti imagen (0,531 y 0,586 respectivamente). Quedando como componente único “IBP como factor de Mejoras”.

El análisis de fiabilidad, del IBP construido, se observa en la siguiente tabla:

Tabla 5. Estadísticos de fiabilidad IBP

Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	7

Lo que también habla de una fiabilidad muy alta, en las preguntas formuladas, si se considera que el máximo es 1.

6.2 Indicador de Adopción del Comercio Electrónico (ACE)

La variable dependiente "ACE" es de tipo ordinal, observable y adopta los valores 1, 2 y 3 que corresponden a tres niveles de ACE. Las empresas que pertenecen al nivel 1, no disponen de un sitio web, dado por el 5% de la muestra. Las que pertenecen al nivel 2, disponen de un sitio web con información básica de la empresa y/o con algún nivel de interactividad, como recepción de consultas on-line, vía e-mail o formulario representan el 70% de las empresas encuestadas. Las empresas que pertenecen al nivel 3 poseen un sitio web apto para realizar transacciones, tales como reservaciones, pedidos y/o presupuestos on-line, venta y/o compra online de productos y/o servicios, seguimiento on-line de pedidos, incluyendo la atención al cliente. Este grupo está conformado por el 25% restante. En síntesis, los niveles ACE son:

1. Sin sitio web
2. Con sitio web informativo-interactivo
3. Con sitio web transaccional

Tabla 6. Estadísticos Descriptivos ACE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo (1)	1	5,0	5,0
	Medio (2)	14	70,0	75,0
	Alto (3)	5	25,0	100,0
	Total	20	100,0	

6.3 Indicador de Beneficios Percibidos del Comercio Electrónico (ICE)

Para construir este indicador se incluyeron 12 preguntas en la encuesta que se entregó a las empresas, para indagar en forma exhaustiva y subjetiva la percepción sobre los beneficios que trae aparejado la adopción del Comercio Electrónico. En principio se

intenta captar el sentimiento de los responsables ante la posibilidad del e-commerce. Se soslayan preguntas que hubiesen dados respuestas constantes (de valor 1 en la escala de Likert), por ejemplo: el CE tiene bajos costos de implementación.

El valor medio de las respuestas varía entre 2,75 y 4,30 de la escala de Likert. Los resultados reflejan que tienen una percepción moderada/alta respecto de los beneficios que acarrea la adopción de CE. Se eliminan las variables que en la matriz de correlación anti imagen tienen coeficientes menores a 0,5.

En la Tabla 7 de comunalidades se ve como queda al eliminar las variables con poca significación.

	Inicial	Extracción
Conocemos las ventajas del CE (nuevos clientes, disminuye costos, mejora la	1,000	,804
Interesados en desarrollar el CE	1,000	,868
Sabemos el modelo de negocio adaptable a nuestra org.	1,000	,868
Clara estrategia y planificación para implementar CE	1,000	,882
Es factible recuperar lo invertido	1,000	,903
La alta dirección lidera y apoya iniciativas de CE	1,000	,654
Nuestros productos / servicios es adecuado para el CE	1,000	,833
Posible impacto del CE en nuestro sector	1,000	,695
Sabemos de las amenazas que afectan al CE	1,000	,647
Todo el personal comprende y apoya las iniciativas en CE	1,000	,833

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Las comunalidades dan valores altos para todas las variables, superiores a 0,6 por lo que todas las variables están bien explicadas por los factores comunes. Con el análisis factorial exploratorio, la extracción de componentes principales se ve en la Tabla 8:

Tabla 8. Matriz de componentes rotados ICE

Variables	Componentes	
	1	2
Interesados en desarrollar el CE	,901	
Conocemos las ventajas del CE	,897	
Sabemos el modelo de negocio adaptable a nuestra organización	,841	,400
La alta dirección lidera y apoya iniciativas de CE	,783	
Sabemos de las amenazas que afectan al CE	,778	
Posible impacto del CE en nuestro sector	,753	
Es factible recuperar lo invertido	,703	,640
Todo el personal comprende y apoya las iniciativas en CE		,911
Clara estrategia y planificación para implementar CE	,406	,847
Nuestros productos / servicios son adecuados para comercializar por internet	,499	,764

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación:

Se distinguen dos factores, el primero que es “el CE como factor de competitividad de las empresas” representa a las preguntas sobre el interés por desarrollar el e-commerce, las ventajas que ofrece el mismo (ampliar mercados, disminuir costos, etc.), modelo de negocio adaptado a nuestra organización, alta dirección lidera y apoya iniciativas de CE, conocemos la amenazas al CE, el posible impacto del e-commerce en nuestro sector y es factible recuperar lo invertido. El segundo factor que se puede individualizar es, “el CE como factor de sustentación de la empresa” incluye las preguntas sobre si todo el personal apoya las iniciativas del CE, una clara estrategia y planificación para implementar el CE y nuestros productos / servicios son adecuados para comercializar por internet.

El ICE, por lo tanto, puede ser expresado como una combinación lineal de los dos factores extraídos. Estos factores con valores divergentes, toman tanto valores positivos como negativos, por lo que se procede de forma similar a la construcción del IBP.

Tabla 9. Estadísticos de fiabilidad ICE

Alfa de Cronbach	N de elementos
,938	10

Lo que indica un nivel muy alto de fiabilidad en las preguntas formuladas, reflejando la importancia de cada variable considerada para determinar el ICE.

6.4 Indicadores del nivel de preparación digital subjetivo de la organización (IERS)

Este indicador, del tipo subjetivo, se refiere a la percepción que las empresas tienen de su preparación digital. Las preguntas para construir este indicador también utilizaron la escala de Likert. Como resultado de ello, las medias de las variables van desde 2,90 a 4,10, lo que implica una auto percepción del nivel de e-readiness bastante bueno/muy bueno.

Tabla 10. Estadísticos de fiabilidad IERS

Alfa de Cronbach	N de elementos
,906	7

Un nivel alto de fiabilidad para las preguntas consideradas en la construcción de este indicador. Y al analizar la Tabla de Comunalidades, una variable no es representativa de los factores comunes, como se observa en la tabla 11.

Tabla 11. Comunalidades IERs

Variables	Inicial	Extracción
Organización abierta a la incorporación de nuevas tecnologías	1,000	,839
Planificación y estrategia clara para gestionar las TIC	1,000	,740
Cambio tecnológico como resultado de estrategia planificada	1,000	,656
La alta dirección genera o apoya cambios tecnológicos	1,000	,337
Todos los niveles de mando tienen aptitud digital adecuada	1,000	,673
La mayoría de nuestros empleados están capacitados en informática	1,000	,689
Los empleados aceptan los cambios tecnológicos	1,000	,612

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

También del análisis de la matriz de correlación anti imagen, se corrobora que la variable “la alta dirección genera o apoya cambios tecnológicos” no es representativa, por lo que se elimina y se realiza nuevamente el cálculo:

Tabla 12. Comunalidades IERs

Variables	Inicial	Extracción
Organización abierta a la incorporación de nuevas tecnologías	1,000	,793
Planificación y estrategia clara para gestionar las TIC	1,000	,727
Cambio tecnológico como resultado de estrategia planificada	1,000	,646
Todos los niveles de mando tienen aptitud digital adecuada	1,000	,702
La mayoría de nuestros empleados están capacitados en informática	1,000	,733
Los empleados aceptan los cambios tecnológicos	1,000	,662

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 13. Matriz de componentes IERs

Variables	Componentes
	1
Organización abierta a la incorporación de nuevas tecnologías	,891
La mayoría de nuestros empleados están capacitados en informática	,856
Planificación y estrategia clara para gestionar las TIC	,853
Todos los niveles de mando tienen aptitud digital adecuada	,838
La mayoría de nuestros empleados están capacitados en informática	,813
Los empleados aceptan los cambios tecnológicos	,804

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

La tabla 13 muestra un único componente para la matriz, correspondiente al Análisis Factorial. Las comunalidades son todas mayor a 0,6 por lo que todas las variables están bien representadas por el factor común, cuyos coeficientes son superiores a 0,8.

Tabla 14. Estadísticos de fiabilidad IERs

Alfa de Cronbach	N de elementos
,916	6

Los estadísticos de fiabilidad de los 6 elementos analizados, dan un valor alto de alfa de Cronbach.

6.5 Indicador objetivo de preparación digital de las organizaciones (IERo)

La construcción de este indicador tiene en cuenta el grado de complejidad de las TIC, utilizadas en las empresas. Intenta ser más objetivo, porque a diferencia del IERs que capta la percepción, del responsable de responder la encuesta sobre el e-readiness de la organización, en este caso la complejidad de las TIC implementadas determina la posibilidad de crecer en los niveles ACE. Si bien Jones et al. (2013) propone un orden creciente de complejidad de las TIC (internet, sitio web, intranet, extranet y ERP/CRM), dado el tipo de empresas encuestadas tal que un porcentaje alto está interesada en el comercio electrónico, la accesibilidad a internet y sitio web no se incluyó entre las TIC por ser una variable de respuesta constante o invariable las organizaciones consultadas. En cuanto al software de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) o Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM) el criterio es considerar como adoptado el sistema, si se ha implementado uno o varios de los módulos que incluyen este tipo de software. Subyace el supuesto que una empresa sin experiencia en la implementación de tecnologías complejas, difícilmente puedan ascender en el nivel ACE.

En base a estas consideraciones, utilizando Análisis Factorial se construye el IERo, y se obtiene la Tabla 15. Cabe aclarar que la variable Extranet, tiene un coeficiente muy bajo en la matriz de correlación anti imagen, por lo que en el cálculo no se la incluye.

Tabla 15. Comunalidades IERo

Variables	Inicial	Extracción
Sistema Información Contable	1,000	,816
Sistema Información Recursos Humanos	1,000	,606
Sistema Información Financiero	1,000	,943
Sistema Información Comercial	1,000	,673
Sistema Información Inventario	1,000	,888
Sistema Información Logístico	1,000	,713
Inteligencia de Negocios	1,000	,724
Administrador de Relaciones con los Clientes	1,000	,794

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

En la tabla siguiente se distinguen dos factores comunes, el primero relacionado con los clientes y la parte comercial de la empresa. El componente 2, tiene más que ver con la administración interna e inteligencia de negocios. Este indicador resulta de la información que la organización proporciona, y no de una percepción de sus propios integrantes.

Tabla 16. Matriz de componentes rotados IERo

Variables	Componente	
	1	2
Sistema Información de Inventario	,937	,098
Administrador de Relaciones con los Clientes	,891	,000
Sistema Información Comercial	,816	-,084
Sistema Información Logístico	,758	,373
Inteligencia de Negocios	-,038	,850
Sistema Información Financiero	,506	,829
Sistema Información Contable	,429	,795
Sistema Información Recursos Humanos	-,225	,745

Método de extracción: Análisis de CP. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

6.6 Indicador objetivo ponderado de preparación digital de las organizaciones (IERo-p)

El segundo indicador objetivo, ponderado, de preparación digital de una empresa intenta reflejar el nivel de complejidad e intensidad de uso de las TIC, para lo cual los ponderadores considerados (establecidos ad hoc en Jones et al. 2013) responden a la literatura especializada: 1. La empresa utiliza internet; 2. La empresa dispone de un sitio web; 3. La empresa dispone de intranet; 4. La empresa dispone de una extranet y 5. La empresa adoptó al menos alguna de las aplicaciones que integran el paquete de ERP/ CRM. El cálculo se realiza así:

$$IER_{o-p} = 1 * internet + 2 * sitio web + 3 * intranet + 4 * extranet + 5 * ERP / CRM$$

En el punto anterior se aclaró, la facilidad de acceso a internet y sitio web, por parte de todas las MiPyMEs por lo que el mínimo valor esperado es 3 y un máximo de 15 puntos. De las encuestas relevadas se obtiene un valor mínimo de 6 y el máximo coincide con el valor teórico.

6.7 Indicador de nivel de aptitud digital del entorno (IERe)

Es otro indicador subjetivo, construido en base a la percepción que tiene el encargado de responder la encuesta, en cuanto a la aptitud digital del medio en el que está inserto la

organización (cliente, proveedores, gobierno y competidores), parte de 9 variables. La media de los valores de las respuestas va desde 2,55 a 3,50 de la escala de Likert, es decir que la preparación digital percibida del entorno es medio-bajo.

Tabla 17. KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,692
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	32,030
	gl	15
	Sig.	,006

Luego de aplicar el Análisis Factorial, se obtiene una matriz anti-imagen que permite eliminar 3 variables, y de la matriz de componentes rotados se extraen dos componentes, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 18. Matriz de componentes rotados IERe

Variables	Componente	
	1	2
Las instituciones financieras y comerciales son capaces de soportar transacciones de CE	,894	
Existen leyes contra el delito informático	,774	
La infraestructura de telecomunicaciones es confiable y eficiente para admitir el CE	,712	
Existe un marco legal que protege y regula el CE	,674	
Nuestros clientes están dispuestos para el CE		,862
Nuestros competidores han implementado CE		,837

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

La componente 1, como indicador de transacciones en instituciones, leyes e infraestructura. La componente 2, como indicador de mercado.

CAPÍTULO 7:

7. RESULTADOS

En esta sección, se realiza una descripción de las empresas encuestadas en función de los factores considerados de control de la empresa, tales como sector de actividad y tamaño de la empresa, y aquellos internos a la organización como los indicadores de percepción de beneficios de las TIC, de percepción de beneficios del comercio electrónico, de preparación digital de la empresa y del entorno.

De acuerdo a la adopción de comercio electrónico (ACE) por parte de las empresas encuestadas, se observa que predominan aquellas con nivel medio (70%), esto es cuentan con sitio web informativo – interactivo. Le siguen las firmas con un nivel alto de ACE con el 25%, es decir aquellas empresas que cuentan con un sitio web transaccional. El 5% restante corresponde a un nivel de adopción bajo, conectado a internet con e-mail, sin sitio web (Tabla 19).

Tabla 19. Nivel ACE

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Bajo	1	5,0	5,0	5,0
Medio	14	70,0	70,0	75,0
Alto	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

También se puede visualizar en el siguiente gráfico de sectores:

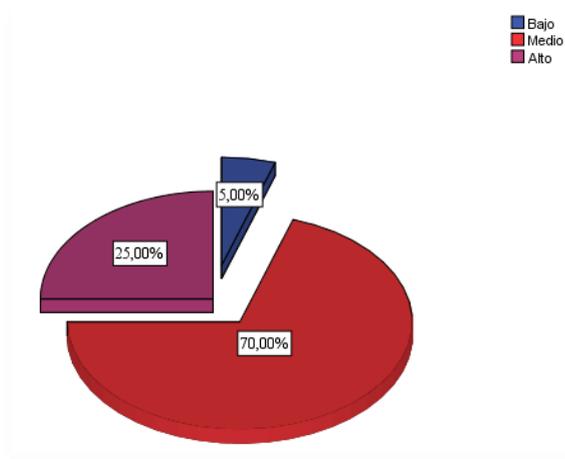


Figura 9. Nivel ACE

Una posible explicación a estos porcentajes de ACE, tal vez pueda encontrarse en las dos preguntas finales contenida en la encuesta, con respuesta abierta y de la que se puede obtener obstáculos e impulsores de la adopción de e-commerce. Los obstáculos que visualizan a la hora de implementar el comercio electrónico son:

- ✓ *Servicios de logística deficiente.*
- ✓ *Necesidad de recursos de personal calificados.*
- ✓ *Inversión inicial considerable.*
- ✓ *Vencer o modificar la Cultura organizacional imperante.*
- ✓ *Proveedores de tecnología e infraestructura deficiente, o con altos costos.*

Los impulsores o facilitadores de comercio electrónico identificados son:

- *Adaptarse a los cambios, para permanecer o posicionarse en el Mercado.*
- *Aumentar las ventas, al contar con más canales (omnicanalidad).*
- *Aprovechar las ventajas que brinda el comercio electrónico.*
- *Mejorar la organización del trabajo, en el desempeño organizacional y agilizar los procesos.*
- *Eficientizar los recursos.*

7.1 Relación entre Adopción de Comercio Electrónico (ACE) y Sector de Actividad

La tabla cruzada de ACE con el Sector de Actividad, muestra que: Cualquiera sea el sector de actividad, predomina el nivel ACE medio – alto (95%). Sólo el 5% corresponde a un nivel ACE bajo, y proviene del sector comercial.

*Tabla 20. Tabla de contingencia ACE * Sector Actividad*

		Sector Actividad				Total	
		Comercio	Servicios	Com. y Serv.	Otros (industria, etc.)		
ACE	Bajo	% del total	5,0%	,0%	,0%	5,0%	
	Medio	% del total	25,0%	25,0%	15,0%	70,0%	
	Alto	% del total	15,0%	,0%	10,0%	25,0%	
Total		% del total	45,0%	25,0%	25,0%	5,0%	100,0%

Los test de Chi-cuadrado y Razón de Verosimilitud con $p > 0,05$, ***no refleja relación entre ACE y Sector de Actividad.***

Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado ACE * Sector Actividad

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,533 ^a	6	,605
Razón de verosimilitudes	6,247	6	,396
Asociación lineal por lineal	,033	1	,856
N de casos válidos	20		

En cuanto al sector de actividad, las empresas comerciales participan en los 3 niveles de ACE. En el otro extremo están las firmas de Servicios e Industria con un nivel de ACE (nivel medio). Esta falta de relación, no es categórica, dado que el tamaño de la muestra es pequeño.

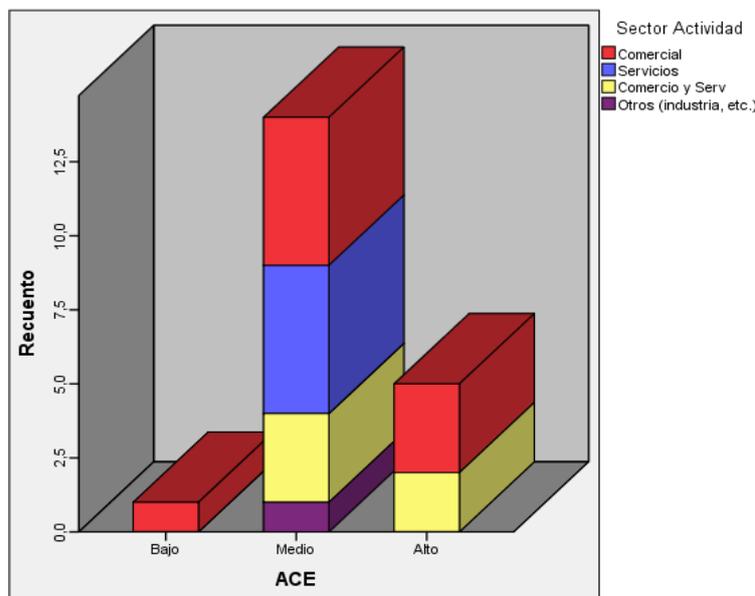


Figura 10. ACE * Sector de Actividad

7.2 Relación entre ACE y Tamaño de Empresas

En las micro y mediana empresas sólo se encuentran niveles de adopción de comercio electrónico del orden medio y alto (95% del total). Más aun, el 25 % del total alcanzan un nivel alto de ACE.

Tabla 22. Tabla de contingencia ACE * Tamaño Empresa

		Tamaño Empresa				
		Microempresa	Pequeña	Mediana	Total	
ACE	Bajo	% del total	,0%	5,0%	,0%	5,0%
	Medio	% del total	25,0%	35,0%	10,0%	70,0%
	Alto	% del total	10,0%	10,0%	5,0%	25,0%
Total		% del total	35,0%	50,0%	15,0%	100,0%

Una firma pequeña posee un ACE bajo, sin sitio web, lo que representa el 5 % del total, y más adelante se analizará la conveniencia o no, de mejorar éste nivel de ACE. Al aplicar las pruebas de Chi cuadrado de Pearson y R.V. *se verifica que no hay relación entre ACE y tamaño de empresas (p > 0,05).*

Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado ACE* Tamaño Empresa

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,226 ^a	4	,874
Razón de verosimilitudes	1,610	4	,807
Asociación lineal por lineal	,016	1	,900
N de casos válidos	20		

En el gráfico se puede apreciar lo descrito más arriba:

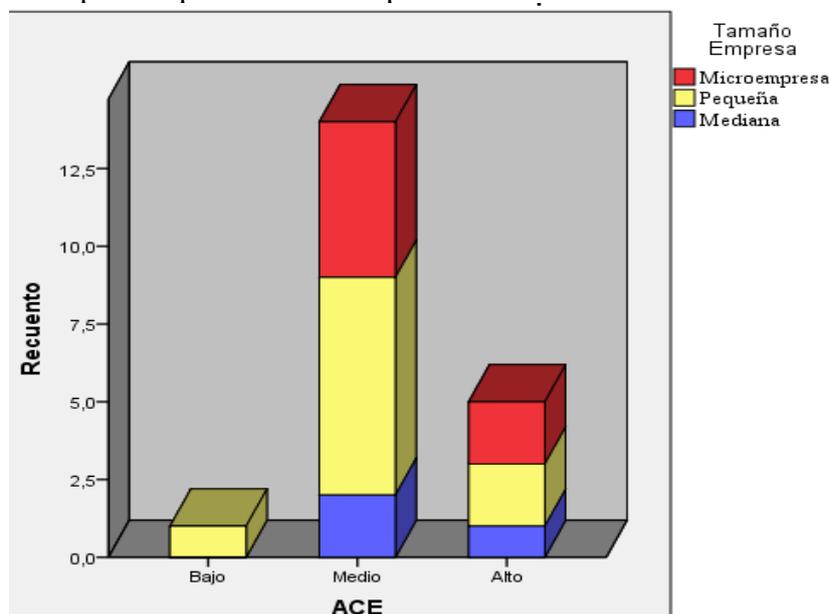


Figura 11. ACE * Tamaño de Empresa

7.3 Relación entre ACE y el Indicador de Beneficios Percibidos de las TIC (IBP)

El 95 % de las organizaciones tienen un índice de beneficios percibidos de las TIC superior a la media (IBP > 0,5). Además, el 25 % de las empresas con IBP alto poseen un nivel alto de ACE. Por otra parte, una firma con IBP alto, tiene un nivel bajo ACE.

Tabla 24. Tabla de contingencia ACE * IBP agrupado

		IBP agrupado			Total	
		menor a 0,5	0,5 a 0,75	más de 0,75		
ACE	Bajo	% del total	,0%	,0%	5,0%	5,0%
	Medio	% del total	5,0%	15,0%	50,0%	70,0%
	Alto	% del total	,0%	,0%	25,0%	25,0%
Total		% del total	5,0%	15,0%	80,0%	100,0%

Estas diferencias entre el nivel de ACE según nivel de IBP *no son estadísticamente significativas*, según las pruebas de Chi cuadrado y R.V.

Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IBP

	Valor	gl	Sig. asintótica
			(bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,143 ^a	4	,710
Razón de verosimilitudes	3,265	4	,515
Asociación lineal por lineal	,635	1	,425
N de casos válidos	20		

También se calculó las medidas direccionales, *d* de Somers, y las simétricas, Gamma, arrojando un valor coincidente ($p = 0,125$) que confirma lo hallado en las pruebas de Chi cuadrado.

7.4 Relación entre ACE y el Indicador de Beneficios Percibidos del Comercio Electrónico (ICE)

La tabla cruzada que trata de establecer la posible relación entre la percepción que tiene la empresa sobre los beneficios derivados del e-commerce y el nivel de adopción de comercio electrónico, refleja que en el 70 % de las organizaciones de la muestra el ICE es superior a 0,50. El 30 % de las empresas con un ICE bajo tienen un nivel de ACE medio (sitio web informativo – interactivo).

Tabla 26. Tabla de contingencia ACE * ICE agrupado

		ICE agrupado			Total	
		menor a 0,50	0,5 a 0,75	más de 0,75		
ACE	Bajo	% del total	,0%	,0%	5,0%	5,0%
	Medio	% del total	30,0%	5,0%	35,0%	70,0%
	Alto	% del total	,0%	,0%	25,0%	25,0%
Total		% del total	30,0%	5,0%	65,0%	100,0%

Se observa que al aumentar el ICE aumenta el nivel de ACE, aunque al efectuar las pruebas de Chi cuadrado y R.V. esta conclusión *no es estadísticamente significativa*, por lo que las variables no tienen relación entre sí.

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado ACE * ICE

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,615 ^a	4	,329
Razón de verosimilitudes	6,490	4	,165
Asociación lineal por lineal	1,492	1	,222
N de casos válidos	20		

7.5 Relación entre ACE y Aptitud Digital Percibida o Subjetiva (IERS)

En la tabla se puede apreciar que el 60 % de las empresas con un IERS > 0,5 tienen un nivel de ACE medio – alto (sitio web informativo – interactivo – transaccional). El 40 % restante, con IERS < 0,5 tienen ACE distribuidos entre bajo (5 %), medio (30 %) y alto (5%).

Tabla 28. Tabla de contingencia ACE * IERS agrupado

		IERS agrupado			Total	
		menor a 0,50	0,5 a 0,75	más de 0,75		
ACE	Bajo	% del total	5,0%	,0%	,0%	5,0%
	Medio	% del total	30,0%	10,0%	30,0%	70,0%
	Alto	% del total	5,0%	15,0%	5,0%	25,0%
Total		% del total	40,0%	25,0%	35,0%	100,0%

Las empresas con bajo IERS y un nivel medio – alto de ACE, denotan bajo e-readiness en recursos humanos, tecnológicos y empresariales. De acuerdo con las pruebas de Chi cuadrado de Pearson y R.V. las diferencias *no son estadísticamente significativas*. Esto es, no se demuestra que al elevarse la percepción (subjetiva) de la propia empresa de un mayor nivel de preparación digital (IERS), conduzca a un aumento en los niveles de adopción del comercio electrónico.

Tabla 29. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IERs

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,690 ^a	4	,224
Razón de verosimilitudes	5,600	4	,231
Asociación lineal por lineal	,352	1	,553
N de casos válidos	20		

7.6 Relación entre ACE y el Indicador Subjetivo de Aptitud Digital del Medio (IERe)

A primera vista, la tabla construida para relacionar ambas variables, permite inferir que los responsables de las empresas no “creen” (apreciación subjetiva) que el medio este totalmente preparado para el CE.

Tabla 30. Tabla de contingencia ACE * IERe agrupado

		IERe agrupado			Total	
		menor a 0,50	0,50 a 0,75	más de 0,75,		
ACE	Bajo	% del total	5,0%	,0%	,0%	5,0%
	Medio	% del total	40,0%	15,0%	15,0%	70,0%
	Alto	% del total	10,0%	5,0%	10,0%	25,0%
Total		% del total	55,0%	20,0%	25,0%	100,0%

El 15 % de las organizaciones con IERe mayor a 0,5 tienen alto nivel de ACE. Si bien el 5 % con IERe menor a 0,5 tiene bajo ACE, otro 50 % con ACE nivel medio – alto tiene un bajo indicador de aptitud digital del medio (IERe < 0,5). Esto acentúa aún más el concepto expresado anteriormente. Sometido a las pruebas de Chi cuadrado y R.V. proyecta que las variables no están relacionadas entre sí, y por ende **no puede afirmarse que el indicador de e-readiness subjetivo del medio (IERe) tenga relación con la variable ACE.**

Tabla 31. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,570 ^a	4	,814
Razón de verosimilitudes	1,902	4	,754
Asociación lineal por lineal	1,245	1	,264
N de casos válidos	20		

7.7 Relación entre ACE y el Indicador Objetivo de Preparación Digital (IERo)

Una minoría muy marcada (15 %) cuenta con nivel alto de ACE y un índice objetivo de preparación electrónica mayor a 0,5. Este índice IERo, que se basa en datos de las TIC efectivamente implementadas por las empresas, y no en la percepción de los responsables, refleja que el 60 % de las empresas tienen un IERo menor a 0,5, y de estos, el 50 % no tienen sitio web (5 %) o con sitio web informativo – interactivo (45 %).

Tabla 32. Tabla de contingencia ACE * IERo-af

		IERo-af			Total	
		Menor a 0,5	0,5 a 0,75	Mayor a 0,75		
ACE	Bajo	% del total	5,0%	,0%	,0%	5,0%
	Medio	% del total	45,0%	10,0%	15,0%	70,0%
	Alto	% del total	10,0%	10,0%	5,0%	25,0%
Total		% del total	60,0%	20,0%	20,0%	100,0%

Las pruebas de asociación adoptan valores de Chi cuadrado o RV que muestran, para este estudio, que las variables no están relacionadas entre sí. También es cierto que la contundencia de esta afirmación no es tal, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 33. Medidas direccionales ACE * IERo-af

			Error típ.			Sig. aproximada
			Valor	asint. ^a	T aproximada ^b	
Ordinal por ordinal	d de Somers	Simétrica	,424	,195	1,860	,063
		ACE dependiente	,444	,215	1,860	,063
		IERo-af agrupado dependiente	,404	,198	1,860	,063

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula

Según se tome como dependiente a ACE, o IERo-af, la predicción de la otra alcanza a un 44,4 % o 40,4 %, respectivamente, con un valor de p apenas por encima de 0,5 ($p = 0,06$).

Tabla 34. Medidas simétricas ACE * IERo-af

		Error típ.			Sig. aproximada
		Valor	asint. ^a	T aproximada ^b	
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,424	,196	1,860	,063
	Tau-c de Kendall	,270	,145	1,860	,063
	Gamma	,750	,213	1,860	,063
N de casos válidos		20			

Estas medidas apropiadas para variables ordinales confirman, que *no es conveniente afirmar en forma contundente la falta de relación entre las variables.*

7.8 Relación entre ACE e Indicador de Preparación Digital Objetivo-Ponderado (IERo-p)

El indicador objetivo de aptitud digital ponderado de la organización, se basa en la suma (ponderada) de TICs implementadas, según el nivel de complejidad asociado a cada TIC, y sus valores pueden ir de 0 (mínimo) a 15 (máximo).

Tabla 35. Tabla de Contingencia ACE * IERo-p

		IERo-p agrupado				
		Menor a			Total	
		0,5	0,5 a 0,75	Mayor a 0,75		
ACE	Bajo	% del total	5,0%	,0%	,0%	5,0%
	Medio	% del total	,0%	40,0%	30,0%	70,0%
	Alto	% del total	,0%	,0%	25,0%	25,0%
Total		% del total	5,0%	40,0%	55,0%	100,0%

Casi la totalidad de las empresas (95 %) tiene un índice ponderado superior a 0,5, de estos el 70 % tiene un nivel medio de ACE y el resto (25%) nivel alto de ACE. Esto es, la complejidad de las TIC implementadas aumenta con el nivel de ACE. Efectuadas las pruebas de asociación se obtienen:

Tabla 36. Pruebas de chi-cuadrado ACE * IERo-p

	Valor	gl	Sig. asintótica
			(bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,195 ^a	4	,000
Razón de verosimilitudes	14,683	4	,005
Asociación lineal por lineal	8,352	1	,004
N de casos válidos	20		

Tanto el Chi cuadrado como la R.V. indican que *las diferencias son estadísticamente significativas.*

Tabla 37. Medidas direccionales ACE * IERo-p

			Error típ.		Sig.
			Valor	asint. ^a	aproximada
Ordinal por ordinal	d de Somers	Simétrica	,602	,122	,002
		ACE dependiente	,551	,148	,002
		IERo-p agrupado dependiente	,663	,129	,002

Esta medida se lee así: el ACE tiene un grado de dependencia directa de IERo-p en un 55,1% con un nivel $p < 0,05$. El IERo-p a su vez, tiene un grado de dependencia directa de ACE del 66,3 % a un nivel de $p < 0,05$. El corolario de una propiedad (muestras con un elevado número de casos es fácil establecer la significatividad de la relación entre variables), expresa que “con muestras pequeñas la existencia de relación entre las variables es indicativa de una relación importante”.

7.9 Relación entre los indicadores IERs e ICE

Para descartar, o confirmar acerca de la percepción sobre los beneficios del comercio electrónico, dependiendo del e-readiness percibido por la organización se efectúa este análisis.

Tabla 38. Tabla de contingencia ICE agrupado * IERs agrupado

		IERs agrupado			Total
		Menor a 0,5	0,5 a 0,75	Mayor a 0,75	
ICE agrupado	Bajo	25,0%		5,0%	30,0%
	Medio			5,0%	5,0%
	Alto	15,0%	25,0%	25,0%	65,0%
Total		40,0%	25,0%	35,0%	100,0%

Entre las empresas con IERs bajo, predominan las empresas con percepción de los beneficios del CE bajo (ICE < 0,5). En el otro extremo, las firmas con aptitud digital alta (IERs > 0,75) predominan las organizaciones con índice de percepción de los beneficios de comercio electrónico alto (ICE > 0,75). De todas formas, estas **diferencias no son significativas por lo que no es posible descartar o confirmar**, como se puede apreciar en las siguientes tablas:

Tabla 39. Pruebas de chi-cuadrado ICE * IERs

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,668 ^a	4	,070
Razón de verosimilitudes	9,906	4	,042
Asociación lineal por lineal	3,096	1	,078
N de casos válidos	20		

Tabla 40. Medidas simétricas ICE * IERs

		Valor	Error típ. asint.	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	,293	,177	1,654	,098
	Gamma	,549	,294	1,654	,098
N de casos válidos		20			

Estas observaciones se aprecian en el siguiente gráfico:

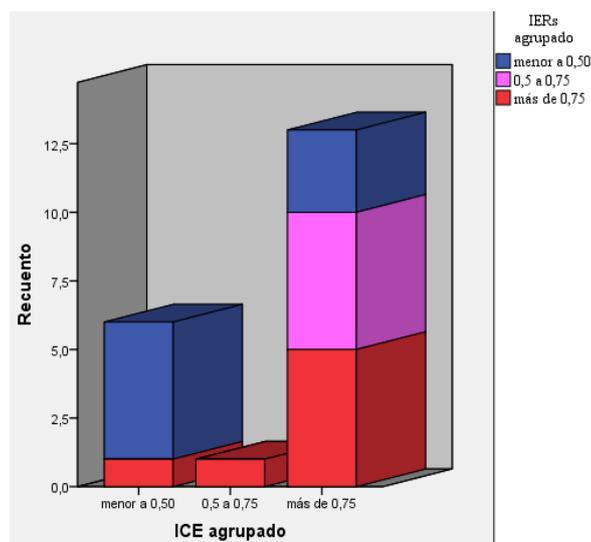


Figura 12. IERs * ICE

7.10 Relación entre los indicadores IERs e IERe

Como consecuencia de haberse detectado un elevado porcentaje de empresas que coincidían, en los niveles bajos de los indicadores de percepción de los beneficios de comercio electrónico (ICE), de aptitud digital de la propia firma (IERs) y del entorno (IERe), se realiza una tabla cruzada con estos dos últimos indicadores, y se obtiene que:

Tabla 41. Tabla de contingencia IERe agrupado * IERs agrupado

		IERs agrupado			Total
		menor a 0,50	0,5 a 0,75	más de 0,75	
IERe agrupado	menor a 0,50	35,0%	10,0%	10,0%	55,0%
	0,50 a 0,75	5,0%	10,0%	5,0%	20,0%
	más de 0,75,	,0%	5,0%	20,0%	25,0%
Total		40,0%	25,0%	35,0%	100,0%

Se aprecia que el 35 % de empresas coinciden en niveles bajos de ambos índices. Además de las pruebas de Chi cuadrado y R.V.

Tabla 42. Pruebas de chi-cuadrado IERe * IERs

	Valor	gl	Sig. asintótica
			(bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,912 ^a	4	,063
Razón de verosimilitudes	9,934	4	,042
Asociación lineal por lineal	6,774	1	,009
N de casos válidos	20		

La prueba de Chi cuadrado da muy poco por encima del $p < 0,05$, en cambio la R.V. cumple con este requisito.

Tabla 43. Medidas direccionales IERe * IERs

			Error típ.		Sig. aproximada
			Valor	asint	
Ordinal por ordinal	d de Somers	Simétrica	,544	,156	3,337 ,001
		IERe agrupado dependiente	,519	,159	3,337 ,001
		IERs agrupado dependiente	,571	,158	3,337 ,001

Según se considere a uno u otro indicador como dependiente, difieren, pero ambos rondan por encima del 50 % de predicción, respecto del otro. Además, las medidas simétricas que importan para este caso de variables ordinales, arrojan:

Tabla 44. Medidas simétricas IERe * IERs

		Error típ.		Sig.	
		Valor	asint.	T aproximada	aproximada
Ordinal por	Tau-b de Kendall	,545	,156	3,337	,001
ordinal	Tau-c de Kendall	,510	,153	3,337	,001
	Gamma	,756	,160	3,337	,001
N de casos válidos		20			

Se aprecia la diferencia entre los coeficientes Gamma (sobreestima) y Tau-c de Kendall (más exigente), aunque en ambos el $p < 0,00$. Por lo que *esta diferencia no sólo es significativa, sino indicativa de una relación importante*, entre ambos indicadores.

7.11 Relación entre ACE y Variables no TIC

El instrumento utilizado daba la posibilidad de analizar la relación de ACE con otras variables no TIC (nivel educativo, ubicación del cliente, pertenencia a redes), tal como se mencionó en 3.4. aunque los resultados obtenidos casi constantes no permiten un análisis estadístico.

En cuanto al *nivel educativo formal del Gerente*, la respuesta invariable para las empresas participantes, fue la de Nivel Terciario - Universitario (o Superior).

La variable *Ubicación geográfica de clientes*, también arrojó una única respuesta (clientes nacionales). Además, las empresas no fueron beneficiarias de *Políticas Públicas*. La variable de pertenecer a *Clúster o Redes* tuvo una respuesta casi unánime (una empresa declaró ser parte de una red).

CAPÍTULO 8:

8. CONCLUSIONES

Las TIC en general y el comercio electrónico, como aplicación de aquellas, representan importantes desafíos a las MiPyME, frente a la necesidad de creación de valor y mejoras en el desempeño organizacional, aplicados a la mejora de los procesos internos, calidad de productos y servicios, relación con los clientes y la llegada al mercado, para mantenerse competitivas y rentables.

En esta tesis se analizó la adopción de TIC y C.E. en MiPyME de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires), Argentina. El estudio realizado resulta un aporte al conocimiento, sobre todo en ciudades sobre las cuales es muy escasa la literatura existente a nivel de empresas. Esta información se extrae de una encuesta entre abril y noviembre de 2018, realizada a empresas asociadas a la Regional Sur de la CACE.

Las preguntas de la investigación planteadas se deducen de la revisión bibliográfica amplia, que permite analizar en conjunto la adopción de TIC y comercio electrónico a nivel empresas. Los elementos de la encuesta han sido contruidos y adaptados de Jones (2017) que toma como referencia inicial el Modelo de e-readiness Percibido (PERM) desarrollado por Molla y Licker (2005) especialmente para empresas de países en desarrollo. De esta manera, se incluyeron preguntas que permitieron construir variables e indicadores que responden a la literatura especializada. Se incorporaron modificaciones en los indicadores de este modelo medidos en términos de percepciones, por otros más objetivos propuestos por Jones et al. (2013).

El análisis exploratorio – descriptivo, de esta tesis permite capturar algunos factores explicativos de la adopción del comercio electrónico, en las MiPyME de Bahía Blanca, aunque no pretende agotar la búsqueda de todos los factores que inciden en la adopción de las TIC en general, y CE en particular.

Las micro y pequeñas empresas constituyen el 90 % de la muestra. La adopción de CE está distribuida en los tres niveles (bajo, medio y alto), aunque sólo las microempresas participan en todos los niveles. Las pequeñas y medianas empresas, en su totalidad, se hallan en los niveles medio y alto. Entre las microempresas predominan los niveles medio y alto, representando éstas el 88,9 %, y el 11,1 % con nivel bajo de adopción de comercio electrónico.

En definitiva, los niveles medio y alto de ACE representan el 95 % de la muestra, y de acuerdo a los test realizados *no se puede afirmar que el tamaño organizacional, sea estadísticamente significativo para establecer diferencias en los niveles de adopción medio*. Este resultado concuerda con estudios previos (Novick y Rotondo, 2011; Carola Jones, 2018).

Por otro lado, el aumento en el nivel de uso y complejidad de las TIC produce un aumento en los niveles de ACE. Algunos factores organizacionales internos, como recursos tecnológicos, gestión de las TIC y compromiso del dueño, afectan el éxito del desarrollo del CE y el alcance de sus beneficios (mejoran las comunicaciones con clientes y proveedores, agiliza procesos, mejora de servicios, eficiencia de recursos humanos). En este sentido, los resultados indican que ***un factor que incide en la diferencia de los niveles de ACE es la aptitud digital objetiva, IERo-p (hipótesis: parcial c)***. Este resultado *estaría indicando que el nivel de CE responde a procesos de aprendizaje como consecuencia del uso efectivo de las TIC* (Rivas y Stumpo, 2011). Así como también el incremento de complejidad de las herramientas informáticas acarrea un aumento en los costos y producen cambios organizacionales más complejos, además de requerir más habilidades de parte de los trabajadores.

A su vez, dos tercios de las empresas aprecian los beneficios que acarrea el comercio electrónico (ICE), de igual forma tres cuartos del total también considera que el entorno tiene un nivel de e-readiness (IERe) adecuado (medio/alto) y por estar correlacionadas, la aptitud digital propia (IERS) de la empresa también lo es. Sin embargo, tampoco resultaron estadísticamente significativas para explicar las diferencias en los niveles de adopción media.

Además, el resto de los factores explicativos (variables no TIC) tales como el ***nivel de educación de los recursos humanos, sector de actividad, la vinculación a redes empresariales (clúster) y ser beneficiario de políticas públicas, no resultaron significativos*** como factores que favorezcan la adopción de TIC y de CE en las MiPyMEs de Bahía Blanca. El carácter dinámico del entorno, en cuanto a tecnología se refiere y a los distintos factores organizacionales que pueden variar en el tiempo y en el contexto, dificulta a las empresas alcanzar un nivel de e-readiness adecuado. Por esta razón, sería aconsejable a futuro obtener datos en el tiempo para capturar la evolución del proceso de adopción del CE.

Las discrepancias entre los resultados obtenidos en esta tesis y otros estudios pueden deberse a diferencias tanto estructurales (magnitud de la muestra, sector y tamaño de las empresas) como al cambiante entorno macroeconómico. No existen, o al menos no se conocen, otros estudios en condiciones similares de contexto y ubicación del realizado en esta tesis, para realizar una comparación.

Las recomendaciones propuestas, en base a los resultados observados de la encuesta a las empresas son las siguientes:

- Las empresas deben fortalecer sus competencias tecnológicas para de esta manera implementar y/o avanzar en el proceso de adopción del CE. Al momento, no se identificaron factores del entorno que promuevan la apropiación suficiente y sostenible de la tecnología de CE.
- Incrementar el nivel de concientización (*con evidencia concreta de ganancias de productividad*) sobre el valor de las TIC como recursos generadores de valor.
- Conocimiento (incluye capacitación) por parte del personal, del concepto CE, como aplicación particular de las TIC.
- Instruir sobre todos los beneficios que acarrea el e-commerce.
- Aumentar el compromiso con el desarrollo de habilidades para la gestión y estrategias para la adopción de TIC y CE.
- Reforzar los esfuerzos de vinculación y colaboración con organismos que nucleen a las MiPyME, por ejemplo, la CACE, u otras cámaras que agrupan a distintas actividades de un mismo sector, como intermediarios para difundir las ventajas del CE.

Por último, se propone:

- ✓ Profundizar la investigación para otros factores que afectan la adopción de comercio electrónico de las MiPyME tales como seguridad informática, privacidad de los datos, etc.
- ✓ Contrastar esta investigación con muestras de mayor tamaño, así como datos de MiPymes de otras ciudades de Argentina.
- ✓ Profundizar la investigación sobre la MiPyME que importan y/o exportan, sin soslayar el estímulo significativo que representa el comercio exterior.

En conclusión, se considera que esta tesis realiza un aporte al conocimiento exploratorio – descriptivo sobre adopción de las TIC y CE en MiPyME de Bahía Blanca.

CAPÍTULO 9:

9. REFERENCIAS

- Abdulhakeem Obansa Idris. (September 2015). *Assessing a Theoretically-Derived E-Readiness Framework for E-Commerce in a Nigerian SME*. Faculty of Applied Sciences, University of Sunderland, Sunderland, UK.
- Aboelmaged, MG. (2014). Predicting e-readiness at firm level: An analysis of technological, organizational and environmental (TOE) effects on e-maintenance readiness in manufacturing firms. *International Journal of Information Management*, 34(5), pp 639-651.
- Abou-Shou, M.A., Lim, W.M., y Megicks, P. (2016). Using competing models to evaluate the role of environmental pressures in ecommerce adoption by small and medium sized travel agents in a developing country. *Tourism Management*, 52, pp. 327-339.
- Ahmad, S. Z., Abu Bakar, A. R., Faziharudean, T. M. y Mohamad Zaki, K. A. (2015). An empirical study of factors affecting e-commerce adoption among small-and medium-sized enterprises in a developing country: Evidence from Malaysia. *Information Technology for Development*, 21 (4), pp. 555-572.
- Ahmad Samed Al-Adwan, Mohammad Alrousan, Anas Al-Soud y Hussein Al-Yaseen. (2019). Revealing the Black Box of Shifting from Electronic Commerce to Mobile Commerce: The Case of Jordan. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 14 (1), 51-67. DOI: 10.4067/S0718-18762019000100105
- Ajmal, F. y Yasin, N. (2012). Electronic Commerce Adoption Model for Small & Medium Sized Enterprises. *International Proceedings of Economics Development and Research*. vol. 30, pp. 12-16.
- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, pp.179-211.
- Al-Bakri, A.A. y Katsioloudes, M. I. (2015). The factors affecting e-commerce adoption by Jordanian SMEs. *Management Research Review*, 38 (7), pp. 726-749.
- Al-Balushi, T., Ali, S. y Al Badi, R. (2012). Influential factors of B2B E-Commerce Acceptance in SMEs' Structure and Process. *International Journal of Information Science and Management*, pp. 1-11.

- Albarracín, J. G., Erazo, S. C. y Palacios, F. C. (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30 (133), pp. 364–365.
- Alderete, M. V. (2012). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación en empresas de servicios de Colombia. *Cuadernos de Administración*, 25 (45), pp. 39-62.
- Alnaser, A., Mohammed, J. y Almsafir, M. (2013). The Factors That Affects E-Commerce Adoption in Small and Medium Enterprise: A Review. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7 (10), pp. 406-412.
- Awiagah J. I., Kang, R., y Lim, J. (2016). Factors affecting e-commerce adoption among SMEs in Ghana. *Information Development*, 32 (4), pp. 815-836.
- Awa, H. O., Ojiabo, O. U. y Emecheta, B. C. (2015). Integrating TAM, TPB and TOE frameworks and expanding their characteristic constructs for e-commerce adoption by SMEs. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 6 (1) pp. 76–94.
- Banco Mundial. (2018). Datos de los *Indicadores Destacados*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador?tab=all>
- Boateng, R., Molla, A., y Heeks, R. (2009). E-Commerce in developing economies: a review of theoretical frameworks and approaches. *Emerging markets and e-commerce in developing economies*. Universidad Del Cairo. El Cairo. Egipto. pp. 1-56.
- Bravo, S. (2011). *Electronic commerce in developing countries a study of B2B E-commerce adoption by small and medium sized enterprises in Argentina* (Master of Science Thesis). Royal Institute of Technology. Estocolmo, Suecia.
- Cámara Argentina del Comercio Electrónico. (2018). Datos recuperados de: <https://www.cace.org.ar/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Informe recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/4066-iniciativa-sectorial-la-difusion-tic-empresas-la-experiencia-uruguay>
- CEPAL. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. Naciones Unidas. Impreso en Santiago de Chile.
- CEPAL. (2016). *De la Internet del consumo a la Internet de la Producción*. Naciones Unidas. Impreso en Santiago de Chile.

- Chen, Y. C. y Wu, J. H. (2011). *IT management capability and its impact on the performance of a CIO*. *Information & Management*, 48 (4), 145–156.
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. *Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*. *Zer*, 14 (27), pp. 295-318.
- Colombia Digital. (2018). Informe recuperado de [https://colombiadigital.net/opinion/columnistas/conexion/item/1773-acerca-del-comercio-electr%](https://colombiadigital.net/opinion/columnistas/conexion/item/1773-acerca-del-comercio-electr%c3%b3nico.html)
- Datta, P. (2011). A preliminary study of ecommerce adoption in developing countries, *Information Systems Journal*. 21 (1) pp. 3-32.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: Systems characteristics, user perception and behavioral impacts. *International Journal of Man - Machine Studies*, vol. 38, pp. 475-487.
- E-commerce Foundation. (2018). Informe recuperado de <https://www.ecommercefoundation.org/reports>
- Iddris, F. (2012). Adoption of E-Commerce Solutions in Small and Medium-Sized Enterprises in Ghana. *European Journal of Business and Management*, 4 (10), pp. 48-57.
- Ghobakhloo, M., Arias-Arand, D. y Benitez-Amado, J. (2011). Adoption of E-commerce. Application in SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 111 (8), 1238-1269.
- Ghobakhloo S. y M. Hong Tang, (2013). The role of owner / manager in adoption of electronic commerce in small businesses: The case of developing countries. *Journal of small business and enterprise development*, 20 (4), pp. 754-787.
- Grandón, E., Nasco, S. y Mykytyn, P. (2011). Comparing Theories to Explain E-commerce Adoption. *Journal of Business Research*, 64 (3), pp. 292-298.
- Grandón E., Ramírez-Correa Patricio. Managers/Owners' Innovativeness and Electronic Commerce Acceptance in Chilean SMEs: A Multi-Group Analysis Based on a Structural Equation Model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research Electronic Version*, 13 (3), pp. 1-16. DOI: 10.4067/S0718-18762018000300102
- Hajli, M., Bugshan, H., Hajli, Mohammad y Kalantari, A. (2012). E-Commerce Pre-Adoption Model for SMEs in Developing Countries. *Proceedings of the 2012*

- International Conference on e-Learning, e-Business. Enterprise Information Systems, and e-Government.*
- Índice Mundial de Comercio Electrónico. (2019). Recuperado de <https://www.linio.cl/sp/indice-ecommerce>
- International Telecommunications Union. (2018). Índice *Idi* recuperado de <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/#idi2017economyocard-tab&ARG>
- Jefatura de Gabinete. (2018). Datos recuperados de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-argentina-duplico-la-velocidad-de-internet-fija>
- Jones, C.; Alderete, V. y Motta, J. (2013). Adopción del comercio electrónico en Micro, Pequeñas y Medianas empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Administración.: Universidad del Valle*, 29 (50), pp. 164 - 175.
- Jones, C.; Motta, J. y Alderete, M. V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en MiPyME de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32 (138), pp. 4-13. Colombia.
- Jones, C. (2017). *Análisis del desempeño organizacional asociado a la adopción de Tecnologías de Información y Comunicación y Comercio Electrónico en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina* (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Kabanda S. y Brown I. (2010). Factors That Affect e- Commerce Adoption in Tanzanian SMEs. *The International Conference on Information Management and Evaluation*. University of Cape Town, South Africa, pp. 153-162.
- Kataishi, R. y Barletta, F. (2013). Difusión de las TIC en el tejido productivo argentino: una revisión de la evidencia disponible. En Novick, M. y Rotondo, S. (compiladores), *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo* (pp. 79 – 101). CEPAL. Santiago de Chile, Chile.
- Khurana, H., Goel, M., Singh, H., y Bhutani, L. (2011). E- Commerce: role of e-commerce in today's business. *International Journal of Business Management Research*, 1 (7), pp. 454-461.
- Kotelnikov, V. (2007). *Small and Medium Enterprises and ICT*. United Nations Development Programme – Asia-Pacific Development Information Programme (UNDP-

- APDIP) and Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development, Bangkok.
- Kumia S., Choudrie J., Mahbubur R. M., y Alzougool, B. (2015). E-commerce technology adoption: A Malaysian grocery SME retail sector study. *Journal of Business Research*, 68(9), pp. 1906-1918.
- Le, V. H., Rowe, F., Truex, D. y Huynh, M. (2012). An Empirical Study of Determinants of E-commerce Adoption in SMEs in Vietnam: An Economy in Transition. *Journal of Global Information Management*, 20(3), pp. 23-54.
- Marchese, A., y Jones, C. (2010). Caminos al comercio electrónico. Estudio de empresas industriales y de servicios ubicadas en Córdoba y Rosario. Presentado en la *39a Jornada Argentina de Informática e Investigación Operativa*. Buenos Aires, Argentina. Actas pp 2829-2841
- Measuring the Information Society Report. (2017). International Telecommunication Union. Geneva Switzerland, *Volume 1 y 2*.
- Molla, A. y Licker, P. S. (2005a). E-commerce Adoption in Developing Countries: A Model and Instrument. *Information and Management*, 42(6), 877-899.
- Molla, A. y Licker, P. S. (2005b). Perceived E-Readiness Factors in E-Commerce Adoption: An Empirical Investigation in a Developing Country. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(1), pp. 83-110.
- Montes, M. E. (2018). *Acerca del comercio electrónico* (Colombia Digital). Recuperado de: <http://colombiadigital.net/opinion/columnistas/conexion/item/1773-acerca-del-comercio-electr%C3%B3nico.html>
- Noor, M. y Arif, R. (2011). Adoption of B2B e-commerce by the SMEs in Bangladesh. *Innovative Systems Design and Engineering*. 2 (6). pp. 48-59,
- Oliveira, T y Martins, M, F., (2011). Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*. 14(1) pp.110- 121.
- Parker, C. y Castleman, T. (2009). Small firm e-business adoption: a critical analysis of theory. *Journal of enterprise information management*, 22 (1/2), pp. 167-182.

- Peirano, F. y Suárez, D. (2006). TICs y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información, *Journal of Informations Systems and Technology Managment*, 3(2), pp. 123 – 141.
- Raymond, L., Bergeron, F. y Croteau, A. M. (2013). Innovation capability and performance of manufacturing SMEs: The paradoxical effect of IT integration. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 23(3), pp. 249–272.
- Rivas, D. y Stumpo, G. (2013). Las TIC en el Tejido productivo de América Latina. En Novick, M. y Rotondo, S. (compiladores), *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo* (pp. 43 – 75). CEPAL. Santiago de Chile, Chile.
- Rodríguez-Ardura, I. y Meseguer-Artola, A. (2010). Toward a Longitudinal Model of e-Commerce: Environmental, Technological, and Organizational Drivers of B2C Adoption. *Information Society*, 26(3), pp. 209-227.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5 Ed.). New York, USA: The Free Press.
- Romero, P. y Mauricio, D. (2012). Revisión de modelos de adopción de e-commerce para pymes de países en desarrollo. *Revista de Investigación de Sistemas e Informática*, 9 (1), pp. 69 – 90.
- Rotondo, S., Breard, G. y Yoguel, G. (2013). Uso y difusión de las TIC en el tejido empresarial argentino: resultado de una encuesta en los sectores de la industria, el comercio y los servicios. En Novick, M. y Rotondo, S. (compiladores), *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo* (pp. 137 – 179). CEPAL. Santiago de Chile
- Ruikar, K., Anumba, C. J. y Carrillo, P. M. (2006). VERDICT- an e-readiness Assessment Application for Construction Companies, *Automation in Construction*, 58, pp. 98-110.
- Saffu, K., Walker, J.H. e Hinson, R. (2008). Strategic Value and Electronic Commerce Adoption among Small and Medium-Sized Enterprises in a Transitional Economy. *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 23, pp. 395-404.
- Sánchez - Alzate, J.A. y Sánchez – Torres, J. A. (2017). *Análisis de factores sociales y su relación con el riesgo percibido en las compras a través de canales de comercio electrónico*. DYNA 84 (200), pp. 335 – 341.

- Sánchez Torres, J. A. y Arroyo - Cañada, F. J. (2016). *Diferencias de la adopción del comercio electrónico entre países*. *Suma de Negocios* 7(16), pp. 141 – 150. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.008>
- Savrul, M., Incekara, A. y Sener, S. (2014). The Potential of E-commerce for SMEs in a Globalizing Business Environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, pp. 35-45.
- Senarathna, R. y Wickramasuriya, H. (2011). Organizational Factors Affecting E-commerce Adoption in Small and Medium-sized Enterprises. *Tropical Agricultural Research*, 22(2), pp. 204-210.
- Shaharudin, M. R., Omar, M.W., Elias, S. J., Ismail, M., Ali, S.M. y Fadzil, M. I. (2011). Determinants of electronic commerce adoption in Malaysian SMEs' furniture industry. *African Journal of Business Management*, 6(10), pp. 3648-3661.
- Statista. B2C e-commerce sales worldwide 2018. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/261245/b2c-e-commerce-sales-worldwide/>
- Tan, J., Tyler, K., y Manica, A. (2007). Business to business adoption of e-commerce in China. *Information & management*, 44 (3), pp. 332-351.
- Thanh Nien News. (2016). Vietnam's online retail sales will more than double by 2020: industry. Recuperado de: <http://www.thanhniennews.com/business/vietnams-online-retail-sales-will-more-than-double-by-2020-industry-59275.html>
- Villa, E., Ruiz, L., Valencia, A. y Picón, E. (2018). Electronic Commerce: Factors Involved in its Adoption from a Bibliometric Analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(1), pp. 39-70.
- Wang, H. y Hou, J. (2012). Factors Affecting E-commerce Adoption and Implementation in Small and Medium-Sized Enterprise. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, 6(7), pp. 167-173,

ANEXO

En este Anexo se listan 15 preguntas utilizadas para la construcción de variables e indicadores que componen el modelo basado en el PERM, y adaptado por Jones, planteado en esta Tesis. Es un extracto de una encuesta, con 31 preguntas de elaboración propia, enviado por correo electrónico a las empresas integrantes de la CACE, Regional Sur, entre abril y octubre de 2018. Se mantiene la numeración original de las preguntas.

Para ser contestado por el Gerente o Responsable de tomar decisiones en la Organización. Exclusivamente con fines académicos, como parte de una Tesis de Maestría. Los datos son anónimos y confidenciales.

1. Cargo que ocupa dentro de la Empresa:

2. Antigüedad en el cargo:

3. Nivel educativo formal alcanzado:

.....

6. Sector de actividad de la organización:

Por favor, marque la opción que corresponda:

Comercio

Servicios

Comercio y Servicios

.....

10. ¿Cuántas personas trabajan (dependencia directa) en la Empresa?

Por favor, escriba su respuesta aquí:

.....

12. ¿Ha accedido su organización, a algún programa de políticas públicas que favorezca al sector (de C.E.)?

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

Si

No

13. ¿Su empresa se encuentra vinculada a una asociación o Red de empresas (clúster)?

Por favor, seleccione sólo una de las siguientes opciones:

Si

No

.....

17. ¿Qué cantidad de empleados están dedicados a TI?

Por favor, escriba su respuesta aquí:.....

.....

21. ¿Su empresa dispone de un sitio web institucional propio?

Por favor, seleccione sólo una de las siguientes opciones:

Si

No

22. Indique los Servicios o Características disponibles en el sitio web de su empresa.

Por favor, marque las opciones que correspondan:

Presentación institucional (historia, filosofía, autoridades, contacto.).

Acceso a catálogos de productos y servicios.

Recepción de pedidos/reservas on-line de clientes.

Carrito de compras.

Cobro en línea (tarjetas de crédito, ppal, etc.)

Seguimiento on-line de pedidos

Recepción y/o atención de consultas on-line

Recepción de solicitudes de trabajo on-line

Foro de participación y sugerencias de usuarios y clientes

Acceso autenticado de proveedores o socios (extranet)

Integración del sitio web con otros sistemas de información organizacionales
(sistemas de ventas, contabilidad, gestión de clientes, ERP, etc.)

Sitio web adaptado a dispositivos móviles

Otro

23. Indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto al Comercio Electrónico:

Por favor, seleccione la respuesta apropiada para cada concepto:

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
a. Conocemos las ventajas (nuevos clientes, mejora imagen, disminuye costos, etc.) asociadas al CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Estamos interesados en desarrollar el CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Sabemos cuál es el modelo de negocio de CE adaptable a nuestra empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Contamos con una clara estrategia y planificación para implementar el CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Creemos que es factible recuperar lo invertido en CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. La alta dirección apoya y lidera las iniciativas en CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Nuestros productos/servicios son adecuados para comercializarse por internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. Contamos con criterio y/o métricas claras para evaluar las iniciativas en CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Todo el personal comprende y apoya las iniciativas en CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j. Analizamos el posible impacto que tendrá el CE en la forma de llevarse a cabo el negocio en nuestro sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k. Reunimos los requisitos de infraestructura, tecnología, etc. Para la adopción del CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l. Sabemos de las amenazas que afectan al CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

.....
:

27. Indique su nivel de acuerdo relativas a la aptitud digital externa (e-readiness) a la Organización

Por favor, seleccione la respuesta apropiada para cada concepto:

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
a. Nuestros clientes están dispuestos para el CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Nuestros competidores han implementado CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Nuestros proveedores están preparados para el CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Existen leyes contra el delito informático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. La infraestructura de telecomunicaciones es confiable y eficiente para admitir el CE y negocios electrónicos (e-business)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Las instituciones financieras y comerciales son capaces de soportar transacciones de CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Los medios de pago on-line son de bajo costo y fácil implementación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. El gobierno promueve el desarrollo del CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Consideramos que las FinTech (Finanzas Tecnológicas) son necesarias para la ACE ⁶ .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j. Existe un marco legal que protege y regula el CE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

⁶ ACE: Adopción del comercio electrónico

- k. Existe un marco legal apropiado para regular las FinTech
- l. La llamada 4ta Revolución Tecnológica afectará a las empresas del sector

28. Indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la visión y complejidad de las TI.

Por favor, seleccione la respuesta apropiada para cada concepto:

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
a. Contamos con TI amigables/transparentes (baja complejidad) para el usuario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Es fácil convertirse en experto con las TI incorporadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Tenemos TI escalables, flexibles y adaptables a futuros cambios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Nuestras TI permiten ser auditada/tracking o controlada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Los errores son medibles y tolerables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. ¿Podría enumerar los tres (3) factores que considera más importante que obstaculizan la implementación del Comercio Electrónico?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

30. ¿Podría enumerar los tres (3) factores que considera que ha impulsado a la empresa a implementar el comercio electrónico?

- 1.....
- 2.....
- 3.....