

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

# Debates sobre Innovación

VOLUMEN 1  
NUMERO 1

XVII CONGRESO LATINO - IBEROAMERICANO  
DE GESTIÓN TECNOLÓGICA



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco



MEGI  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN  
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,  
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

**DEBATES SOBRE INNOVACIÓN.** Volumen 1, Número 1, Enero 2018. Es una publicación mensual de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: [megct@correo.xoc.uam.mx](mailto:megct@correo.xoc.uam.mx) Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación. Diseño y Contenidos digitales: Flor de la Cerda Mónica Zavala. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2017-121412220100-203, ISSN: 2594-0937, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 9 de marzo de 2018. Tamaño del archivo 474 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

## DIFUSIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL SECTOR COOPERATIVO

ALICIA INÉS ZANFRILLO

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina  
alicia@mdp.edu.ar

MARÍA ANTONIA ARTOLA

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina  
martola@mdp.edu.ar

### RESUMEN

Este trabajo estudia el fenómeno de la difusión de innovaciones tecnológicas basadas en internet en el sector cooperativo del Partido de General Pueyrredon –PGP– de la República Argentina a fin de conocer los antecedentes sobre la adopción que permitan el reconocimiento de características determinantes para su incorporación y faciliten el progreso hacia otros modelos de negocios. Dado el consenso sobre la generación de ventajas competitivas basadas en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación –TIC– las empresas se incorporan a la red tanto para la adquisición como para la comercialización de sus bienes con la participación de sus públicos de interés en el análisis de la calidad de sus prestaciones y en el desarrollo de procesos decisorios. A pesar de su potencial y del tiempo transcurrido desde su ingreso al sector, la adopción de los recursos electrónicos aún resulta una cuestión ajena a los intereses de las entidades de gestión democrática.

La investigación de tipo cuantitativa, aborda un análisis de fuentes secundarias sobre cooperativas activas bajo un análisis de regresión categórica. El período de estudio se inicia en 1999, año de acceso a los recursos de internet por estas organizaciones. En el marco del modelo teórico de difusión Tecnología–Organización–Entorno se aporta evidencia empírica para el factor características de la organización sobre la escasa significatividad del tamaño y el sector de actividad económica frente a la influencia de la antigüedad y experiencias previas sobre el uso de la tecnología en la determinación del ritmo de incorporación a la red. El modelo muestra a empresas sociales de menos de diez años con familiaridad con la tecnología incorporando rápidamente los avances de las TIC mientras que el tamaño o el sector no resultan buenos predictores para el ritmo de propagación de los recursos de internet.

**Palabras clave:** internet, cooperativas, difusión innovaciones, adopción, website

### 1. INTRODUCCIÓN

El vertiginoso desarrollo que las TIC han experimentado en los últimos veinte años, las posicionan como protagonistas en el impulso de las innovaciones con un impacto significativo en

los ámbitos social, cultural, económico y político en todo el orbe. Suponen oportunidades en la generación de nuevos modelos de negocios y utilidades para el crecimiento económico y la inclusión social de individuos, organizaciones y territorios (Rovira, Santoleri y Stumpo, 2013).

A través del rol clave que desempeña internet en estos escenarios, evidente a través de los cambios en la conceptualización de las brechas de acceso entendida en la actualidad por la disponibilidad de conectividad, los servicios que se prestan a través de la web suponen promesas y desafíos. Unas, por las ventajas en la diversidad y riqueza en los soportes de comunicación que pueden ser utilizados para llegar a sus grupos de interés así como las facilidades para el tratamiento de la información y del conocimiento. Otros, en los retos que implica la gestión efectiva de recursos, que permita visibilizar lo que la organización es y lo que hace.

La web reviste una importancia estratégica para el desarrollo de la actividad de las organizaciones en la actualidad. Como una de las principales fuentes de ventajas competitivas al constituirse en la “puerta de acceso” en línea a la información para que la conozcan clientes potenciales, proveedores, otras organizaciones del sector y demás entidades vinculadas por aspectos legales o económicos así como diferentes instituciones de la sociedad civil y público en general. Se convierte en el primer punto de contacto, en la forma básica que se utiliza para tener una imagen de la empresa, donde el acceso es el primer paso y requiere de un aprendizaje para aprovechar las oportunidades que ofrecen (Mozas Moral y Bernal Jurado, 2004; Peres y Hilbert, 2009). Si bien se reconoce la insuficiencia de la presencia digital para la generación de características diferenciales, el primer paso consiste en ubicarse en la red a fin de ofrecer una imagen de la empresa y de su quehacer social y productivo.

En un contexto de uso intensivo y extensivo de las TIC, presentes en todos los ámbitos del quehacer humano debido al abaratamiento de su costo y la versatilidad de sus prestaciones, existe un número de usuarios de internet creciente a nivel mundial, casi 3 mil millones para fines de 2014 con las dos terceras partes procedentes de países en desarrollo (ITU, 2014). En Argentina, en el año 2011, la proporción de personas que utilizaban internet era del 54%, con el 44% de los hogares con conexión a internet mientras que el 74% de la población urbana de más de 10 años utiliza celular (ENTIC, 2011). Ya en 2013, el número de usuarios escaló al 60% superando así, uno de los objetivos de desarrollo del milenio –ODM– para 2015 relacionados con las TIC, de alcanzar el 50% en los países en desarrollo (ITU, 2014).

Si bien el número de usuarios y de conexiones de banda ancha en el país resulta alentador con un 71% de las empresas con presencia en la web (Rivas y Stumpo, 2013), no es posible disponer de información en la actualidad referida a los niveles de uso en determinadas regiones y en particular, para este tipo de entidades. El trabajo pretende dar respuesta al interrogante: ¿cuál es la incidencia de las características endógenas de las entidades cooperativas sobre la adopción de los recursos de internet? El estudio propone como hipótesis la relación del tiempo para la adopción del website de las cooperativas del PGP con (i) la antigüedad de las entidades y (ii) la familiaridad con las tecnologías. Se adopta para el estudio el marco conceptual Tecnología–Organización–Entorno –TOE– a fin de reconocer los elementos influyentes en el uso del recurso de internet en el ámbito cooperativo del Partido. Los resultados presentan un modelo con predictores del comportamiento de adopción tecnológica aceptando la hipótesis definida en el trabajo sobre la difusión de recursos electrónicos en el ámbito cooperativo local con determinantes endógenos.

## 2. ADOPCIÓN DE INNOVACIONES

Numerosas investigaciones apoyan la premisa que considera a las TIC como uno de los elementos fundantes de la competitividad de las organizaciones (Taylor, 2015). También existen estudios empíricos sobre la falta de ventaja diferencial en la presencia organizacional a través de los recursos de internet. Esta situación indica que el uso de las TIC no debe ceñirse a una aplicación ornamental, sino que requiere una amplia adopción y un uso efectivo (Oliveira y Martins, 2011). En la literatura científica existen diferentes teorías que explican este proceso de adopción, entre las más destacadas se puede mencionar el marco conceptual TOE planteado por Tornatzky y Fleischer (1990) junto con la teoría de difusión de innovaciones establecida por E. Rogers (1995). Estas teorías proponen para el conocimiento de las circunstancias en que las tecnologías se incorporan a nivel de firma, un conjunto de factores variante en función del tamaño de las organizaciones y el tipo de tecnología a incorporar. Sin decantarse en forma excluyente por uno u otro marco conceptual, Oliveira y Martins (2011) recomiendan una combinación de los modelos disponibles a fin de obtener una mayor comprensión del fenómeno en estudio.

Bajo la teoría de difusión de la innovación, Rogers (1995) advierte sobre la diferencia entre conocer una tecnología y su utilización, indicando que usualmente la implementación de una innovación requiere largos períodos de tiempo, habitualmente años, entre su irrupción en el mercado hasta su amplia adopción tanto para innovaciones exitosas como fallidas proporcionando mayor ventaja competitiva en la adopción temprana (Greve y Seidel, 2014; Palacios Fenech y Tellis, 2014). Esta situación da lugar a la necesidad de acelerar los plazos en que la difusión se produce para que sea incorporada más rápidamente y así superar la dificultad percibida en la adopción de las TIC que conlleva a un rezago en su incorporación (Hashim, 2015). El reconocimiento de cinco categorías de usuarios define la principal aportación del modelo para identificar las características que atañen a individuos y organizaciones en el ritmo de propagación de tecnologías propuestas a través de las culturas. Esta segmentación de los usuarios de la innovación implica la adopción de tecnología por parte de los individuos de una población en un cierto período de tiempo distribuidos en forma normal reconociendo las categorías de: innovadores (2,5%), primeros adoptantes (13,5%), mayoría temprana (34%), mayoría tardía (34%) y finalmente, rezagados (16%).

Rogers (1995) concibe a la difusión como un proceso por el cual se comunica una innovación a través de canales de comunicación hacia un conjunto de miembros de un sistema social. Según este modelo la innovación se encuentra influenciada por diferentes tipos de factores: aquellos relacionados con los atributos de los individuos y otros que atañen a las características tanto internas como externas de la organización. Entre los elementos internos se incluyen: centralización –concentración de los procesos decisorios en un reducido número de personas–, complejidad –nivel de experticia de los integrantes–, grado de formalización –definición de normas y procedimientos para el desarrollo de actividades–, interconexión –grado de vinculación interpersonal–, holgura organizacional –disponibilidad de recursos– y tamaño –número de empleados–.

El marco conceptual TOE reconoce para las organizaciones tres contextos influyentes del proceso

de adopción de innovaciones tecnológicas: tecnológico –tecnologías que se encuentran disponibles para la época y aquellas implementadas por la empresa–, organizacional –alcance, tamaño y apoyo de la dirección– y ambiental –entorno en el que discurre su actividad económica, dada por los competidores, vínculos interorganizativos y marco normativo– (Tornatzky y Fleischer, 1990). Si bien este marco teórico presenta características coincidentes con la teoría de difusión de innovaciones de Rogers (1995), incorpora un nuevo elemento, el entorno, como un factor determinante en el ritmo de difusión orientando la aplicación de esta teoría para explicar la difusión de innovaciones al interior de las firmas (Oliveira y Martins, 2011).

En las adaptaciones del marco conceptual TOE, uno de los modelos planteados para explicar la adopción de tecnologías es el propuesto por Lefebvre, Harvey y Lefebvre (1991) en el cual identifican cuatro categorías de factores: (i) características de la firma, (ii) competitividad y gestión estratégica, (iii) influencia de prácticas internas y externas en el proceso decisorio y (iv) las características de las nuevas tecnologías. Posteriormente, Thong y Yap (1995) advierten sobre la importancia de las características individuales y de la organización indicando que estos dos tipos de variables resultan determinantes en el proceso de incorporación, para ello examinan los efectos sobre las características del administrador de la organización y tres rasgos de ella: tamaño del negocio, competitividad del entorno e intensidad de la información.

La literatura científica aborda el reconocimiento de factores significativos en la adopción de innovaciones para pequeñas firmas distinguiendo las influencias que operan en el acortamiento de los plazos del proceso de incorporación de recursos electrónicos estableciendo diferencias con las organizaciones grandes basadas principalmente en la menor disponibilidad de recursos de las primeras (Johnson, 2013; Taylor, 2015). Flanagin (2000) propone un modelo basado en factores organizacionales, beneficios percibidos y presión social, en el primero identifica características organizacionales como: tamaño, edad y confianza en las tecnologías como elementos influyentes sobre estas decisiones, ya sea en organizaciones que adoptaron website como en aquellas que pueden realizarlo a futuro. En las pequeñas firmas según los resultados de la investigación de Mehrtens, Cragg y Mills (2001) se reconocen tres factores que afectan significativamente la adopción de internet: beneficios percibidos, preparación de la organización y presión externa para la incorporación de recursos electrónicos como e-mail, navegación web y website.

Lippert y Govindarajulu (2006) proponen para una mejor comprensión del modelo de adopción de servicios web a nivel organizacional uno integrado por tres componentes: tecnología, organización y entorno. Jeyaraj, Rottman y Lacity (2006) en su estudio sobre la adopción de innovaciones distinguen entre individuos y organizaciones, reconociendo para éstas dos variables independientes que resultan buenas predictoras: las características de la innovación y organizacionales. Zhu, Dong, Xu y Kraemer (2006) establecen un modelo integrado por dos tipos de factores para abordar la difusión de innovaciones en etapas posteriores a la adopción, los que corresponden a la innovación y aquellos propios de la estructura organizacional. Simmons, Armstrong y Durkin (2008) plantean un modelo para la adopción de website compuesto por cuatro grupos de contexto: del dueño/administrador (instigador), de la compañía (influencia), de redes (área de decisión) y de la industria (entorno). Otros autores en la adopción del *cloud computing*, *e-commerce* o *e-bussines* adoptan el modelo TOE con las características del factor organizacional hallando influencias significativas para su incorporación (Low, Chen y Wu, 2011).

Entre el número de factores que inciden en la adopción de innovaciones, uno de ellos se encuentra presente en la mayoría de los estudios ya sea que se utilicen indicadores de magnitud, tiempo, infraestructura tecnológica, conocimientos sobre TIC o predisposición a su incorporación tanto en la teoría de difusión de innovaciones como en el marco conceptual TOE. Este factor común en las investigaciones se reconoce bajo la denominación genérica de Contexto de la organización el cual determina el efecto que producen los parámetros sobre los que se distingue a una firma de otra en el ritmo con que se propagan las innovaciones con métricas tradicionales como el tamaño, la formación en TIC de los integrantes de la empresa o en el equipamiento electrónico disponible. El contexto organizacional comprende las características y recursos de la organización, incluyendo canales informales de vinculación con empleados, tamaño y número de recursos disponibles aún no utilizados (Baker, 2011; Oliveira, Thomas y Espadanal, 2014).

Entre los parámetros que resultan importantes para la predicción de la incorporación de tecnologías tanto el tamaño o la escala de la empresa resultan buenos predictores para la segmentación de organizaciones según el ritmo con el que se propague el recurso de internet (Lugones, Peirano y Suárez, 2004; Jeyaraj, Rottman y Lacity, 2006). Oliveira y Martins (2011) determinan la relevancia de estos factores para las industrias de telecomunicaciones y los servicios turísticos donde resultan significativas para la adopción de comercio electrónico a excepción de la presión competitiva del contexto. Esta situación revela la dificultad de ofrecer desde factores más específicos como el tecnológico y el entorno, elementos comunes para la explicación de la adopción de innovaciones a la diversidad de actividades productivas. Otras investigaciones consideran que no existe relación determinante entre tamaño e innovación, puesto que las organizaciones de gran tamaño tienen más probabilidades de adoptar innovaciones por la mayor disponibilidad de recursos y la capacidad de asumir riesgos, reclamando a su vez por otro tipo de variables en el análisis que reflejen en forma más esclarecedora su realidad (Thong, 1999; Baker, 2011; Alderete, Jones y Moreno, 2014). Ifinedo (2011) considera al: tipo de industria y tamaño como elementos sin influencia en la incorporación de internet y negocios electrónicos.

Por otra parte algunos estudios que se enfocan en las pequeñas y medianas empresas reconocen, a pesar de las limitaciones de recursos, la flexibilidad existente para incorporar tecnologías (Lippert y Govindarajulu, 2006). Sobre la importancia del tamaño se advierte su incidencia sobre la decisión de adoptar las innovaciones de software el cual por su complejidad restringe el desarrollo de las TIC debido al salto que implicaría en los costos de adquisición (Lugones et al., 2004; Yoguel, Novick, Milesi, Roitter, y Borello 2004). Estas apreciaciones si bien se emplean tanto para las tecnologías del Front Office como para el Back Office se ubican mejor para el segundo tipo de aplicaciones, puesto que en las primeras y dada la proliferación de herramientas disponibles así como el tiempo transcurrido las facilidades para la creación de un website no resultan ya una cuestión onerosa o de gran complejidad que dificulte su adopción. Lugones et al., (2004) plantean que el énfasis en este tipo de estudios debe centrarse en indagar sobre la relación entre las características de las TIC y la forma en que se introducen ya sea bajo una estrategia articulada o una poco articulada o no-articulada. En este sentido, nuestro trabajo pretende abordar esta síntesis entre el tiempo que ha transcurrido entre estas innovaciones y el conocimiento actual sobre ellas, así como los antecedentes de las entidades para su incorporación.

### **3. METODOLOGÍA**

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, no experimental, transeccional, con el propósito de analizar la relación entre el tiempo de adopción de los recursos de internet –website– y los atributos endógenos de las entidades pertenecientes al sector cooperativo del PGP. Se emplea el método no paramétrico de regresión categórica puesto que la variable dependiente es ordinal y todas las variables independientes son categóricas. Del padrón de cooperativas a nivel nacional para diciembre del año 2015 se seleccionaron las entidades de primer grado radicadas en el PGP, sin presencia en otras ciudades y operativas, a partir de las cuales se realiza la búsqueda sobre el tiempo para la adopción de website.

Se exploró a partir de la razón social en motores de búsqueda a fin de localizar su presencia a través de un website y se confrontó con fuentes propias de las autoridades provinciales que regulan el quehacer de este tipo de entidades detectándose la presencia de 25 entidades en internet a diciembre de 2015 las cuales representan el 10% del sector en actividad (Tabla 1). A partir de la constitución de la población en estudio, se consultaron fuentes secundarias sobre: objeto social, antigüedad, actividad económica, ingresos, nivel de ocupación, familiaridad con la tecnología y tiempo de adopción de la innovación tecnológica. Estas dos últimas variables requirieron una triangulación de fuentes para su determinación.

**Tabla 1. Distribución de cooperativas con presencia web por localidad según objeto social. PGP - 2015.**

Objeto social	Localización		
	Mar del Plata	Batán	Sierra de los Padres
Agropecuaria-pesca	2	-	-
Construcción y vivienda	1	-	-
Provisión de servicios	7	-	-
Servicios Públicos	3	2	1
Trabajo	9	-	-
<b>Total</b>	22	2	1

**Fuente:** Elaboración propia.

El tiempo requerido para la adopción del recurso de internet en las cooperativas se calcula como la diferencia entre la fecha de incorporación a internet y su fecha de constitución. Para ello se averiguó la fecha de reserva de su dominio a través de NIC Argentina (*Network Information Center*) –autoridad argentina para el registro de nombres de dominio– por una parte y también en la base de datos de *Wayback Machine* obteniendo las fechas de las réplicas de los sitios en internet donde consta la evolución del espacio web a través de capturas de la página principal desde la primera aparición sistematizada por el proyecto (Hashim, Murphy y O' Connor, 2007). Dado que existen amplias diferencias entre las fechas provistas por las modalidades de recopilación de datos, se adopta el criterio de la fecha más antigua para obtener una aproximación más realista.

La determinación de la familiaridad con la tecnología se obtuvo a partir del dominio registrado en las réplicas de *Wayback Machine*. Se relevó la definición de dominios considerando los recursos de internet disponibles en la época a través de tres niveles: (i) escasa familiaridad, para aquellas entidades con presencia a través de los dominios de otras organizaciones, (ii) familiaridad moderada para aquellas que se registraban en dominios propios no comerciales sin incorporar en



la denominación ya sea la forma asociativa o el nombre de la cooperativa y (iii) familiaridad avanzada para las que realizaron el registro sobre un dominio comercial nacional o en EEUU con la denominación de la forma asociativa o el nombre de la cooperativa (Igual, Martínez y Garrido, 2004). Si bien la Asociación Cooperativa Internacional –ACI– apoya el uso de un dominio específico para las empresas sociales en ninguno de los tres niveles identificados se observa el empleo del dominio *.coop* como representación de la naturaleza organizativa de estas entidades.

El análisis se realizó a través de un escalamiento óptimo o regresión categórica con variables nominales u ordinales (Tabla 2). En primer lugar se incorporaron las variables tradicionales del factor organizacional. Descartada la multicolinealidad se prueba un modelo con las variables independientes de tamaño, objeto social y familiaridad con la tecnología para la variable de respuesta tiempo para la adopción. La variabilidad explicada es del 40% sin que resulte significativo ( $F = 2,615$   $p=0,058$ ). Rechazada esta primera propuesta de modelización, se desechan las variables más tradicionales del factor que se encuentran correlacionadas y se seleccionan como variables independientes la antigüedad y la familiaridad con la tecnología. El nuevo modelo es significativo ( $F = 10,548$   $p=0,000$ ), con un coeficiente de determinación que explica el 74% de la variabilidad.

**Tabla 2. Resumen de variables e indicadores empleados en el estudio**

Tipo	Variable	Indicador	Valores
Independiente	Tamaño	Cantidad de empleados	Menos de 5 – De 6 a 50 – De 51 a 100 – Más de 100
Independiente	Sector	Actividad económica	Agropecuaria-pesca – Construcción – Industrial – Servicios
Independiente	Objeto social	Tipo de cooperativa	Agropecuaria – Construcción-vivienda – Provisión – Servicios Públicos – Trabajo
Independiente	Antigüedad de la entidad	Años desde la constitución	Menos de 5 – Más de 5 y menos de 10 – Más de 10 y menos de 15 – Más de 15
Independiente	Familiaridad con la tecnología	Dirección electrónica de contacto	Escasa familiaridad – Moderada familiaridad – Familiaridad avanzada
Dependiente	Tiempo para la adopción	Años para adoptar website	Menos de 5 – Más de 5 y menos de 10 – Más de 10 y menos de 15 – Más de 15

**Fuente:** Elaboración propia.

## 4. DESARROLLO DEL ESTUDIO

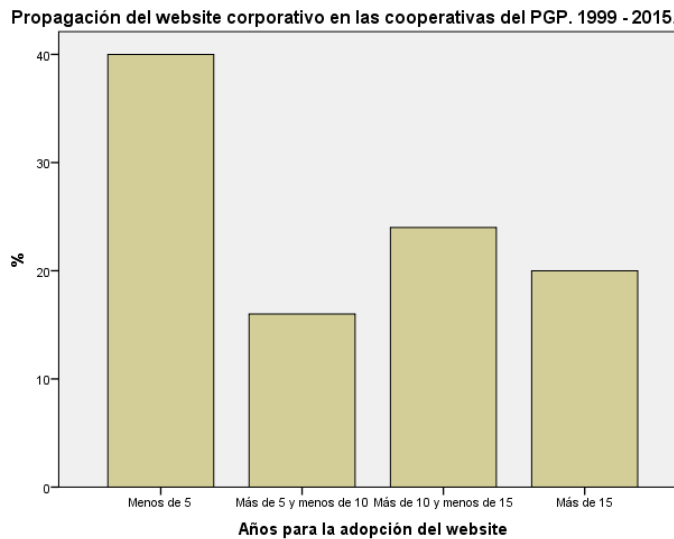
### Tiempo de incorporación de los recursos de internet

Existe un número de entidades con una adopción más rápida de la tecnología, las consideradas pioneras, sustantivamente mayor que el resto de las categorías en número de años (Figura 1). Esta segmentación se encuentra muy alejada de la distinción de usuarios propuesta por Rogers (1995) entre innovadores (2,5%) y primeros adoptantes (13,5%) pues el número de cooperativas que incorpora el recurso de internet en menos de cinco años de la fecha de su constitución (40%) supera ampliamente a aquellas con más de 10 ó 15 años en una adopción tardía del recurso de internet.

El estudio empleó el método no paramétrico de regresión categórica para investigar el ritmo de

propagación del recurso de internet en el ámbito cooperativo del PGP en un período que abarca desde el año 1999 hasta 2015 con un marco analítico dirigido hacia el factor organizacional del modelo TOE. Respecto del primer análisis efectuado a través de la regresión categórica, el modelo resultante compuesto por tamaño y sector no explica adecuadamente la variabilidad del ritmo de propagación de la innovación. Esta situación presenta evidencia contraria respecto de la relación positiva entre la incorporación de las TIC y el tamaño o sector de actividad económica, para las cooperativas del PGP y sobre el website en particular.

**Figura 1.**



**Fuente:** Elaboración propia.

A fin de disponer de un modelo que permita predecir la adopción de tecnologías en el sector se propone la antigüedad y la familiaridad con la tecnología como variables independientes descartando el resto de las variables definidas para el factor organizacional por multicolinealidad entre ellas. Se destaca por su importancia relativa la variable antigüedad y en menor medida los antecedentes tecnológicos de las entidades emergentes a través del tipo de registro de dominios según el grado de autonomía y definición nominal que hayan realizado (Tabla 3). El modelo ofrece un aporte estadísticamente significativo para explicar la dinámica de la propagación de la innovación en este ámbito explicando aproximadamente las tres cuartas partes de la naturaleza de la variación del tiempo de adopción del recurso de internet.

**Tabla 3. Coeficientes de las variables del modelo**

Nº	Variable	Beta	F	Sig
1	Antigüedad de la entidad	0,865	59,417	0,000
2	Familiaridad con la tecnología	-0,421	3,727	0,029

**Fuente:** Elaboración propia.

El modelo propuesto realiza un aporte empírico sobre la relación positiva entre las variables en análisis: las cooperativas de menor antigüedad y con mayor familiaridad con la tecnología se incorporan con mayor rapidez al escenario digital. Por el contrario, las empresas sociales más antiguas y con moderada o escasa familiaridad con las tecnologías se encuentran en el grupo más

rezagado de la adopción del recurso de internet. En la composición del escenario empresarial se encuentran por una parte las grandes empresas con una mayor disponibilidad de recursos que facilitan la incorporación de innovaciones y por otra, las pequeñas y medianas empresas con su versatilidad para la adopción de nuevas tecnologías (Lugones et al., 2004; Simmons, Armstrong y Durkin, 2008; Ifinedo, 2011). Para el sector cooperativo la influencia del tamaño o el sector no resulta relevante en la adopción de innovaciones relacionadas con los recursos de internet mientras que la antigüedad y la familiaridad que demuestran permite predecir su comportamiento.

La selección de una tecnología en particular considerando los amplios avances en la actualidad en el desarrollo de software para la gestión de las relaciones con el cliente y la provisión de servicios cada vez más personalizados dirigiría nuestro estudio hacia el *m-commerce*, el *cloud computing* o aplicaciones móviles. Sin embargo, todas estas tecnologías tienen como base común el desarrollo de la presencia en la red de la organización así como la adopción de un dominio considerado el principal identificador en la red (Juliá Igual et al., 2004). Resulta necesario como primer paso para comenzar con el desarrollo de su quehacer en el mercado digital la adopción de una tecnología básica para así incorporar otras prestaciones y aplicaciones de mayor sofisticación.

## 5. CONCLUSIONES

En el ámbito cooperativo del PGP el website corporativo se implementó por primera vez en el año 1999. A pesar del nutrido grupo social conformado por estas entidades, un escaso número de ellas ha realizado en más de 15 años la incorporación de esta tecnología que les permite no solo tener presencia en el ámbito digital, sino proveer de información e interactuar con sus públicos de interés desde este recurso del *Front-Office*. Para estas entidades, el acceso y uso de las TIC ofrecía en el año 2007 según el Censo realizado en el sector cooperativo y mutual en nuestro país, un futuro promisorio fundado mayoritariamente en su dotación tecnológica, particularmente aquellas radicadas en la provincia de Buenos Aires donde se localiza nuestro Partido. Cerca de una década después, no se observan aún mecanismos suficientes que den cuenta de una profunda inserción de estas tecnologías que obren a favor de los propósitos tradicionales de su empleo, como divulgación de contenidos, comercialización y comunicación (Peirano, 2013). Estas empresas sociales con mayor antigüedad oscilan aún en la incorporación de un recurso necesario para adoptar herramientas más sofisticadas.

A pesar de la amplia difusión en más de 20 años de uso de los recursos de internet que han promovido las ventajas de su adopción, su escaso empleo en el ámbito cooperativo local pone de manifiesto la necesidad de identificar los factores que influyen. Si bien el marco conceptual TOE provee tres factores para el análisis, nuestro estudio se centró en el factor organizacional a fin de explicar el ritmo de propagación de la innovación tecnológica a partir de características estructurales de las entidades fundado en la importancia de este factor en la primera etapa de adopción (Jeyarad et al., 2006). La ventaja del modelo se encuentra en su sencillez y en la factibilidad de implementar en áreas gubernamentales a efectos de definir políticas públicas que faciliten la incorporación de estas entidades en la sociedad del conocimiento con indicadores que den cuenta de la adopción del recurso que se constituye en la interfaz de comunicación con asociados, comunidad y otros públicos de interés.

Desde los estudios empíricos sobre la adopción de *website* de Flanagin (2000) hasta los más

actuales de Low, Chen y Wu (2011), Oliveira et al. (2014) y Kraiser (2017) en *cloud computing* sitúan a los factores organizacionales con una ponderación significativa en la velocidad de propagación de la tecnología resaltando la importancia de la presión social en el proceso de adopción destacando la influencia del contexto. En nuestros trabajos futuros, conscientes de la importancia del uso y no uso de la tecnología en el sector de análisis así como sobre la necesidad de abordar un estudio que considere diferentes tipos de factores, pretendemos indagar sobre la presión que ejerce el entorno a través de las entidades de segundo y tercer orden que nuclean a las cooperativas de primer grado, denominadas “cooperativas de base” a fin de establecer el pregnante de estas agrupaciones en términos de influencia para la adopción de innovaciones sobre aquellas entidades que se asocian con el espíritu de participación y desarrollo colectivo.

En este sentido, en futuras investigaciones se deberán explorar otro tipo de variables o modelos relacionados con las características de los productos y el entorno para la promoción de estos adelantos que permitan una comprensión más profunda del fenómeno. Se pretende además, proveer los elementos para el desarrollo posterior de una herramienta que facilite una primera aproximación al ápice estratégico sobre las dificultades en la adopción de las innovaciones respecto de un factor en particular, aquel factor que puede ser analizado con un abordaje más sencillo para después profundizar con una perspectiva holística.

## REFERENCIAS

- Alderete, M. V., Jones, C. y Morero, H. A. (2014). Factores explicativos de la adopción de las TIC en las tramas productivas automotriz y siderúrgica de Argentina. *Pensamiento & Gestión*, (37), 1-40. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1657-62762014000200001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-62762014000200001)
- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. En *Information systems theory* (pp. 231-245). Springer New York. Recuperado de [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4419-6108-2\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4419-6108-2_12)
- Cámara Argentina de Comercio Electrónico (2017). Resumen ejecutivo: estudio anual de comercio electrónico 2016. Recuperado de <http://www.cace.org.ar/estadisticas/>
- Carter, L. (2008). E-government diffusion: a comparison of adoption constructs. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 2(3), 147-161. Recuperado de doi: 10.1108/17506160810902167
- de Vega, R. E. y Zanfrillo, A. I. (2016). Análisis descriptivo del sector cooperativo en el Partido de General Pueyrredon. *FACES*, 22(46), 29-49. Recuperado de <http://nulan.mdp.edu.ar/2516/>
- International Telecommunication Union (2014). Measuring the Information Society Report 2014. Ginebra: ITU. Recuperado de [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014\\_without\\_Annex\\_4.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf)
- Flanagan, A. J. (2000). Social pressures on organizational website adoption. *Human communication research*, 26(4), 618-646. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2958.2000.tb00771.x/full>
- Finquelievich, S. (2010). Sistemas regionales de innovación: las políticas públicas para la sociedad de la información en América Latina. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 5(15), 159-183. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132010000200009](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132010000200009)
- Greve, H. R., & Seidel, M. D. L. (2015). The thin red line between success and failure: Path dependence in the diffusion of innovative production technologies. *Strategic Management Journal*, 36(4), 475-496. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.2232/full>
- Hashim N., Murphy J. y O'Connor P. (2007) Take Me Back: Validating the Wayback Machine as a Measure of Website Evolution. En Sigala M., Mich L., Murphy J. (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism*, 60-75. Springer, Vienna. Recuperado de

- [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-211-69566-1\\_40?LI=true](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-211-69566-1_40?LI=true)
- Hashim, J. (2015). Information Communication Technology (ICT) Adoption Among SME Owners in Malaysia. *International Journal of Business and Information*, 2 (2), 221-240. Recuperado de: <http://ijbi.org/ijbi/article/view/20>.
  - Igual, J. F. J.; Martínez, G. G.; Garrido, F. P. (2004). La información divulgada a través de internet por las cooperativas. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, (49), 167-192.
  - Ifinedo, P. (2011). An empirical analysis of factors influencing Internet/e-business technologies adoption by SMEs in Canada. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 10(04), 731-766.
  - Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (2008). Las cooperativas y mutuales en la República Argentina: rempradonamiento nacional y censo económico sectorial de cooperativas y mutuales (2da. ed.). C. Baéz (Coord.); G. Martini (Dir.). Buenos Aires: INAES.
  - Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2011). Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación –ENTIC–. Resultados del tercer trimestre de 2011. Buenos Aires: INDEC.
  - Jeyaraj, A., Rottman, J. y Lacity, M. J (2006). *Journal of Information Technology*, 21(1), 1-23. Recuperado de doi:10.1057/palgrave.jit.2000056
  - Johnson, M. P. (2015). Sustainability Management and Small and Medium-Sized Enterprises: Managers' Awareness and Implementation of Innovative Tools. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(5), 271-285. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/csr.1343/full>
  - Juliá Igual, J. F.; García Martínez, G.; Polo Garrido, F. (2004). La información divulgada a través de internet por las cooperativas. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 49, pp. 167-192.
  - Kreuzer, S. (2017). Explaining organizational susceptibility to coercive pressure: results from a field experiment on e-invoicing IOIS adoption. *Information Systems and e-Business Management*, 15(1), 159-195.
  - Lefebvre, L. Harvey, J y Lefebvre, E. (1991). Tecnological experience and the technology adoption decision in small manufacturing firms. *R&D Management*, 21(3), 241-249.
  - Lippert, S. y Govindarajulu, C. (2006). Technological, Organizational, and Environmental Antecedents to Web Services Adoption. *Communications of the IIMA*, 6(1). Recuperado de <http://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol6/iss1/14>
  - Low, C.; Chen, Y.; Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006-1023. Recuperado de 10.1108/02635571111161262
  - Lugones, G., Peirano, F. y Suárez, D. (2004). Indicadores de tránsito a la Sociedad del Conocimiento en las empresas. Qué medir y para qué medirlo. *Documento de trabajo*, 19. Recuperado de <http://www.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro19.pdf>
  - Mateo, J., Nieto, A. y Colombo, G. (2010). Precarización y fraude laboral en la industria pesquera marplatense El caso de las „cooperativas“ de fileteado de pescado. *CONICET, Mar del Plata*. Recuperado de [http://www.trabajo.gba.gov.ar/informacion/masse/categoriaA/13\\_MATEO\\_Precarizacion\\_y\\_fraude\\_laboral\\_en\\_la\\_industria\\_pesquera\\_marplatense.pdf](http://www.trabajo.gba.gov.ar/informacion/masse/categoriaA/13_MATEO_Precarizacion_y_fraude_laboral_en_la_industria_pesquera_marplatense.pdf)
  - Mehrtens, J.; Cragg, P. y Mills, A. (2001). A model of Internet adoption by SMEs. *Information & Management*, 39(3), 165-176. Recuperado de [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00086-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00086-6)
  - Mozas Moral, A. y Bernal Jurado, E. (2004). Integración cooperativa y TIC's: presente y futuro. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 49, 143-166. Recuperado de [http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/06\\_Mozas\\_y\\_Bernal\\_49.pdf](http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/06_Mozas_y_Bernal_49.pdf)
  - 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), 110-121. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.477.1779&rep=rep1&type=pdf>
  - Oliveira, T. y Martins, M. (2010). Understanding e-business adoption across industries in European countries. *Industrial Management & Data Systems*, 110 (9), pp. 1337-1354. Recuperado de doi: 10.1108/02635571011087428
  - Oliveira, T., Thomas, M. y Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management*, 51(5), 497-510. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720614000391>
  - Palacios Fenech, J.; Tellis, G. J. (2016). The dive and disruption of successful current products: Measures,

- global patterns, and predictive model. *Journal of Product Innovation Management*, 33(1), 53-68. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpim.12256/full>
- Peirano, F. (2013). Un análisis de los cambios en la política para favorecer la incorporación de TIC en Argentina desde la perspectiva de los procesos empresariales. En S. Rovira, G. Stumpo (comps.), *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. Santiago: CEPAL, 55-88. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/37258>
  - Peres, W. y Hilbert, M. R. (Eds.). (2009). *La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las Tecnologías y Tecnologías para el Desarrollo*, 98. United Nations Publications.
  - Rivas, D. y Stumpo, G. (2013). Las TIC en el tejido productivo de América Latina. En *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo*, 43-77. Santiago: CEPAL, Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3011>
  - Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. 3era ed. New York, *TheFreePress*.
  - Rovira, S., Santoleri, P. y Stumpo, G. (2013). Incorporación de TIC en el sector productivo: uso y desuso de las políticas públicas para favorecer su difusión. En *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*, 17-54. Santiago: CEPAL. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/37255>
  - Simmons, G., Armstrong, G. A. y Durkin, M. G. (2008). A conceptualization of the determinants of small business website adoption: Setting the research agenda. *International Small Business Journal*, 26(3), 351-389. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0266242608088743>
  - Taylor, P. (2015). The importance of information and communication technologies (ICTs): An integration of the extant literature on ICT adoption in small and medium enterprises. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(5), 274-295. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2604205](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2604205)
  - Thong, J. y Yap, C. (1995). CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small business. *Omega*, 23(4), 429-442.
  - Tornatzky, L. G., Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington: Lexington Books.
  - Yoguel, G., Novick, M., Milesi, D., Roitter, S.; Borello, J. (2004). Información y conocimiento: la difusión de las TIC en la industria manufacturera argentina. *CEPAL Review*, (82), 139-156. Recuperado de [http://www.littec.ungs.edu.ar/SSI2004/7\\_Yoguel%20et%20al.pdf](http://www.littec.ungs.edu.ar/SSI2004/7_Yoguel%20et%20al.pdf)
  - Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X. y Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European journal of information systems*, 15(6), 601-616. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ejis.3000650>