

Recibido: 18.03.04  
Aceptado: 22.03.04

## Un modelo de adopción de innovaciones: el caso del teletrabajo

**Autores:** Manuela Pérez Pérez, Ángel Martínez Sánchez, Pilar de Luis Carnicer y María José Vela Jiménez  
Departamento de Economía y Dirección de Empresas . Universidad de Zaragoza

### Resumen

Este trabajo presenta un modelo de adopción del teletrabajo empezando por una revisión de la literatura sobre los factores influyentes en esta innovación organizativa y según los principios del modelo de aceptación de la tecnología. El modelo se centra en la comparación de la dotación de recursos y de la organización interna que tienen las empresas adoptantes del teletrabajo respecto a las no adoptantes.

*Palabras clave:* Teletrabajo. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Organización de la empresa.

### Abstract

This paper develops a model of teleworking adoption based on the principles of the technology acceptance model. The framework integrates three categories of factors influencing on teleworking adoption: technological, human resources, and orga-

nisational factors. The model fills a gap in the teleworking literature by developing research propositions that take into account different theoretical perspectives to study teleworking adoption.

*Keywords:* Teleworking. Information and Communication Technologies. Firm organization.

---

## I. Introducción

El teletrabajo es una forma de organización del trabajo que utiliza las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) para posibilitar el trabajo a distancia, ya sea en el domicilio de los empleados<sup>1</sup> (*teletrabajo en casa*), en sus desplazamientos laborales (*teletrabajo móvil*), o en centros diseñados al efecto (*telecentros u oficinas satélite*). Las ventajas del teletrabajo aparecen resaltadas con frecuencia en determinados ámbitos. A pesar de que el teletrabajo se empezó a implantar en los años setenta del siglo XX, las empresas se muestran reacias a su adopción por los costes y cambios que supondrá en su organización, además de por temas de seguridad de la información. Por su parte, los sindicatos están preocupados por las condiciones laborales de los teletrabajadores, tales como el diseño del puesto de trabajo, el control de la productividad o el desarrollo profesional.

En el año 2000 el porcentaje de teletrabajadores en la Unión Europea era del 6% de la mano de obra (Empírica, 2000), mientras que en Estados Unidos este porcentaje era casi del 20%. En cualquier caso, parece que el interés de los empleados por teletrabajar es superior al de las empresas por ofrecerlo (Peters *et al.*, 2004), quizás porque los directivos de las empresas no adoptantes perciben que el teletrabajo beneficia proporcionalmente más a los empleados que a las propias empresas (Pérez *et al.*, 2002). En este contexto, resulta de interés conocer si existen características diferenciadoras que expliquen la oferta de teletrabajo por parte de las empresas, en la medida en que esta oferta sea actualmente inferior a la demanda potencial que pueda existir.

Sin embargo, a pesar del interés suscitado por el teletrabajo, la mayoría de los estudios empíricos realizados hasta mitad de los años noventa han sido de carácter exploratorio (Chapman *et al.*, 1995), y centrados en el análisis de las ventajas y desventajas del teletrabajo y de su proceso de implantación en las empresas (Gillespie *et al.*, 1995; Konradt *et al.*, 2000; Pinsonneault y Boisvert, 2001). Una falta de soporte teórico se hace patente en la mayoría de estudios de adopción del teletrabajo (Shin *et al.*, 2000; Baruch, 2001). McCloskey e Igarria (1998) señalan que la literatura del

---

<sup>1</sup> En este artículo, el término empleados, u otro colectivo de personas, se refiere tanto a hombres como a mujeres.

teletrabajo presenta problemas de definición, debilidades metodológicas (por ejemplo, tamaños de muestra pequeños), y una falta de control de las variables importantes. Bailey y Kurland (2002) en una revisión de estudios empíricos sobre teletrabajo encuentran que más de la mitad de los estudios empíricos son estudios generales que presentan datos descriptivos sobre el teletrabajo pero sin plantear ningún tipo de hipótesis, y otra cuarta parte son estudios de casos. En cuanto a los estudios que desarrollan y contrastan hipótesis, es más frecuente encontrar trabajos que estudian cuestiones que afectan a los teletrabajadores, que los que estudian temas organizativos que pueden explicar su adopción en las empresas.

Muy poco frecuentes son los estudios empíricos que se centran en la explicación de la adopción del teletrabajo en las empresas (Gray, 1995; Ruppel y Harrington, 1995; Tomaskovic-Devey y Risman, 1993; Daniels *et al.*, 2001; Illegems *et al.*, 2001). El análisis de los estudios empíricos realizados pone de manifiesto la limitación de los resultados obtenidos para disponer de un marco global que explique el conjunto de factores influyentes en la oferta/adopción del teletrabajo en las empresas. La literatura ha investigado más las fuerzas de la demanda (teletrabajadores) que las de la oferta (empresas) (Bailey y Kurland, 2002). La mayoría de los estudios desde el punto de vista de la oferta se centran en analizar las causas de la escasa difusión del teletrabajo en las empresas. El principal resultado es que el interés de los gerentes por el tema es muy escaso, ya que no ven la necesidad del cambio y consideran difícil la coordinación del teletrabajo.

El propósito de este trabajo es desarrollar un modelo que permita analizar las diferencias de dotación de recursos y organización interna en empresas adoptantes y no adoptantes del teletrabajo. El modelo de análisis permite poner de manifiesto las posibles deficiencias de recursos internos y/u organización interna en la empresa que sirva para autoevaluarse ante la implantación de un programa piloto de teletrabajo. El próximo apartado plantea el marco conceptual del modelo y a continuación se analizan, en forma de hipótesis de trabajo, las cuestiones que según los fundamentos teóricos y resultados empíricos pueden influir en la adopción del teletrabajo. Finalmente, el trabajo concluye con las implicaciones de investigación del modelo planteado.

## II. Marco conceptual

A efectos de este estudio, se considera como teletrabajo a una forma de trabajo flexible que posibilita a los empleados y directivos, acceder a su trabajo durante toda o parte de su jornada laboral desde localizaciones separadas de la empresa, mediante el uso de las TIC. Con este planteamiento de teletrabajo, se excluye, al igual que en otras definiciones, el trabajo de autónomo y el trabajo manual a domicilio. Tampoco ha de confundirse para este análisis al teletrabajo con la externalización; el teletrabajador pertenece, a todos los efectos, a la plantilla de la empresa, con la circunstancia particular de que desempeña su trabajo a distancia.

Algunos investigadores consideran al teletrabajo como una innovación de proceso que requiere de la adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Ruppel y Harrington, 1995). El teletrabajo supone cambios para organizar el trabajo desde distintas (y remotas) localizaciones con el uso de hardware (ordenadores portátiles, teléfonos celulares, fax) y software (e-mail, Internet, etc.). El teletrabajo se ajusta a la definición de innovación que se encuentra en la literatura de innovación: una idea, práctica u objeto que se percibe como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción (Rogers, 1983). El teletrabajo no es una actividad de todo o nada. Solo un porcentaje de los empleados pueden participar en el programa de teletrabajo. Además, el teletrabajo puede desempeñarse en distintos grados de intensidad, desde menos de un día por semana hasta los días de la semana laboral.

La teoría de la innovación ha ayudado a los investigadores a comprender si una organización adoptaría una de las varias opciones disponibles. Ruppel y Harrington (1995) sugieren que estos estudios de innovación pueden constituir un grupo apropiado de investigación como base para estudiar la asimilación de los procesos de nuevos sistemas de información. Así, la teoría de la innovación puede ayudar a entender las tecnologías de la información que no están siendo asimiladas como era de esperar. La difusión del teletrabajo no está cumpliendo las expectativas despertadas, y por tanto puede ser importante comprender los factores que influyen en la adopción y uso del teletrabajo. La teoría de la innovación constituye una base que puede ayudar a identificar estos factores.

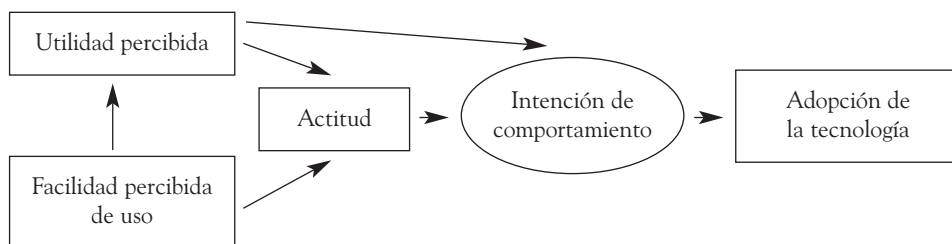
El análisis de la adopción del teletrabajo podría estudiarse desde la perspectiva de las innovaciones en tecnologías de la información. Los estudios de adopción de tecnologías de la información están bien documentados en la literatura. Muchos de estos estudios se basan en la teoría de difusión de innovaciones de Rogers (1983). Esta teoría postula que la difusión de una innovación depende de cinco atributos: ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, observabilidad y comprobabilidad. Tornatzky y Klein (1982) realizaron un meta-análisis de los resultados obtenidos en los estudios sobre características y adopción de las innovaciones y concluyeron que la compatibilidad, la complejidad y la ventaja relativa son variables que se muestran importantes de forma consistente en la adopción de innovaciones.

Sin embargo, algunos investigadores de la adopción de tecnologías organizativas complejas y de sistemas de información interorganizativos (por ejemplo, Brancheau y Wetherbe, 1990) han criticado las deficiencias de la teoría de difusión de innovaciones para explicar el comportamiento adoptante por parte de las empresas. Estos autores encuentran limitaciones en las variables clásicas de difusión anteriores para explicar la adopción de tecnologías organizativas complejas, y sugieren que sería necesario tener en cuenta factores adicionales, ya sea como variables independientes o de control. Prescott y Conger (1995) y Chau y Hui (2001) concluyen que los fac-

tores de difusión de la innovación no son suficientes para ayudar a comprender el comportamiento adoptante de las tecnologías organizativas complejas o de los sistemas de información interorganizativos.

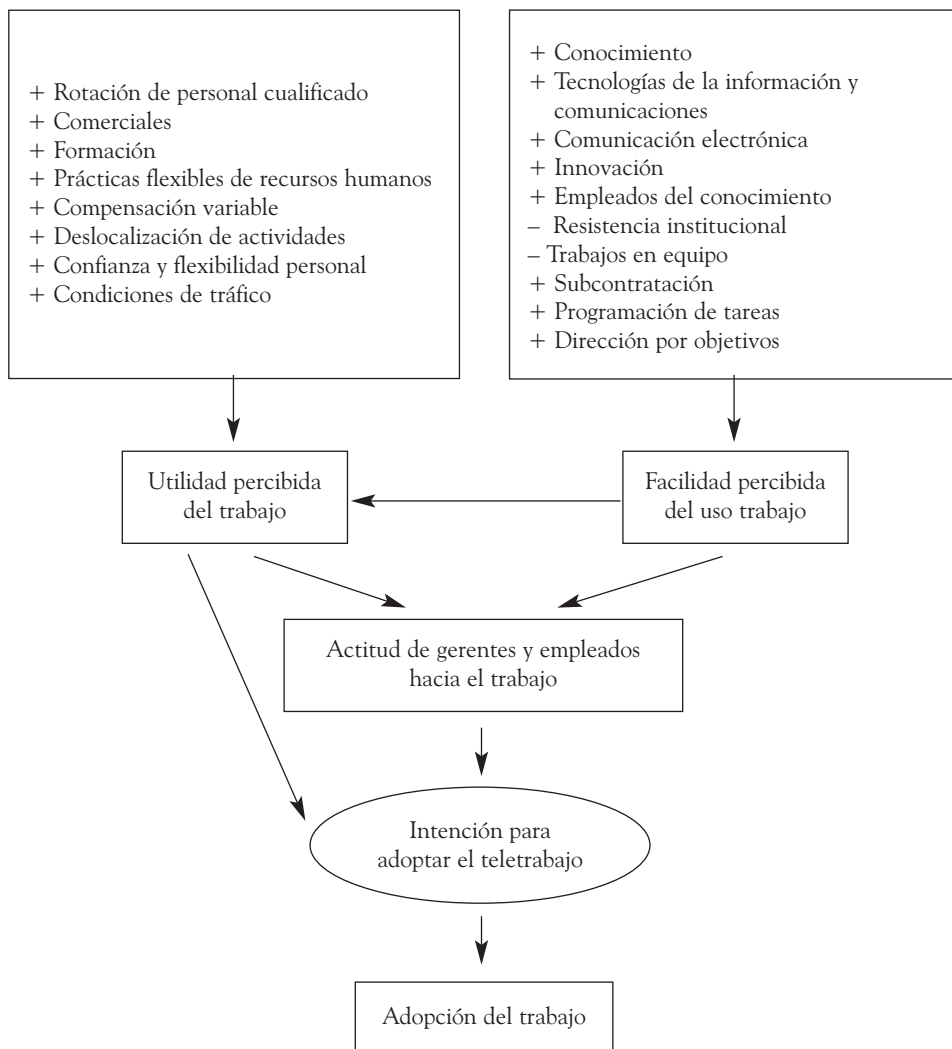
La teoría de la acción razonada (Fishbein y Ajzen, 1975) representa otro enfoque para el estudio de la adopción de tecnología a nivel de usuario, que puede superar las limitaciones de la teoría de difusión de innovaciones. De acuerdo con esta teoría, las creencias influyen en la actitud que, a su vez, condiciona la intencionalidad que consecuentemente dicta o guía el comportamiento de la persona adoptante. Una diferencia conceptual importante entre la teoría de difusión de innovaciones y la teoría de la acción razonada es que la primera se centra en las características intrínsecas a la tecnología (o innovación) mientras la segunda basa su análisis en como se comunican las características sustanciales de la tecnología y se perciben por los usuarios potenciales. Una de las derivaciones más influyentes de la teoría de acción razonada en la literatura de los sistemas de información es el modelo de aceptación de la tecnología (Figura 1).

**Figura 1. Modelo de aceptación de la tecnología**



El modelo de aceptación de la tecnología sugiere que para la adopción de una nueva tecnología, los usuarios potenciales tienen en cuenta un conjunto diverso de factores relacionados con como y cuando será utilizada (Davis, 1989). De acuerdo con el esquema representado en la figura 1, la intención de comportamiento se determina conjuntamente por la actitud y la utilidad percibida, siendo esta última también influyente sobre la actitud. Según Davis (1989), la utilidad percibida se define como “el grado en el que una persona cree que el uso de una tecnología mejorará los resultados de su trabajo”. La facilidad percibida de uso se define como “el grado en el que una persona cree que el uso de una tecnología no requiere esfuerzo”. Por otra parte, la literatura sobre la adopción de innovaciones ya anticipa un papel importante de la facilidad percibida de uso para la adopción de la tecnología (Tornatzky y Klein, 1982).

Figura 2. Modelo de adopción del teletrabajo



Varios investigadores han repetido el estudio original de Davis (1989) para ofrecer evidencias empíricas de las relaciones existentes entre utilidad, facilidad de uso y adopción de la tecnología (Adams *et al.*, 1992; Davis *et al.*, 1989; Segars y Grover, 1993; Szajna, 1994), mientras otros investigadores (por ejemplo, Chau y Hu, 2002) han contrastado ampliaciones del modelo para diferentes tecnologías. Un enfoque distinto puede constituirlo el utilizar el modelo de aceptación de la tecnología para estudiar la adopción del teletrabajo.

La decisión última de adoptar el teletrabajo depende fundamentalmente de la alta dirección (Daniels *et al.*, 2001; Karnowski y White, 2001). Desde el punto de vista de la empresa, el teletrabajo se ofrecerá como una opción si los gerentes y los empleados perciben el teletrabajo como útil y fácil de utilizar para organizar el trabajo en la empresa. Ambas percepciones influirán en la actitud de gerentes y empleados hacia la tecnología, que a su vez puede influir en la intención de la alta dirección para ofrecer el teletrabajo y la disponibilidad del empleado para teletrabajar y con qué frecuencia.

La Figura 2 muestra el modelo conceptual de adopción del teletrabajo según los principios del modelo de aceptación de la tecnología. El próximo apartado desarrolla las hipótesis que guían el comportamiento de los gerentes y empleados para adoptar el teletrabajo.

### III. Modelo de aceptación de tecnología para la adopción del teletrabajo

Los gerentes serán más reacios a adoptar el teletrabajo cuando no consideren necesario dicho cambio y/o cuando perciban demasiadas dificultades para utilizar el teletrabajo en sus organizaciones. Por ejemplo, cuando haya una carencia de recursos humanos y tecnológicos adecuados para el teletrabajo, cuando su introducción represente más costes que beneficios, o cuando los directivos perciban que el teletrabajo cambiará de forma negativa las prácticas de gestión tradicionales (Chapman *et al.*, 1995; Daniels *et al.*, 2001; Illegems *et al.*, 2001). Una vez que las organizaciones hayan establecido si pueden y desean implantar el teletrabajo, tendrán que identificar a potenciales teletrabajadores. Incluso si algunos empleados son candidatos potenciales para el teletrabajo, puede que no estén interesados en dicha opción si perciben que puede hipotecar su carrera profesional. Los teletrabajadores pueden necesitar además habilidades específicas; además del conocimiento de las tecnologías de la información, deben tener buenas capacidades de comunicaciones y de organización.

Los próximos subapartados explican los factores a nivel organizativo<sup>2</sup> que influyen en la adopción del teletrabajo. Estos factores se han clasificado en tres grupos: factores tecnológicos y de conocimiento, factores relacionados con los recursos humanos y factores organizativos. Cada uno de ellos tiene una influencia distinta en la disponibilidad de gerentes y empleados para utilizar el teletrabajo. La figura 2 muestra también el signo (positivo o negativo) de las relaciones propuestas para explicar la adopción del teletrabajo. La justificación de las relaciones propuestas se

---

<sup>2</sup> No se han incluido factores a nivel de industria y/o país para simplificar el modelo. De acuerdo con Daniels *et al.* (2001), el teletrabajo estaría más difundido en países con mayor porcentaje del PIB invertido en TIC, mayor porcentaje de ordenadores en los hogares, mayor uso de Internet per capita, menores costes relativos del uso de las TIC, mayores precios inmobiliarios y menor densidad de población.

realiza a partir de una revisión de la literatura de los estudios que han analizado estas cuestiones. La aportación de este trabajo es que engloba y complementa las variables incluidas en distintos estudios, por lo que puede servir de base para estudiar la adopción del teletrabajo en las empresas.

### III.1. Factores tecnológicos y de conocimiento

#### *Conocimiento del teletrabajo*

La literatura indica que si las empresas no son conscientes del teletrabajo, su desconocimiento se convierte en una restricción que limita la consideración del teletrabajo como posible forma de trabajo en el futuro (Illegems *et al.*, 2001). El conocimiento de las experiencias de teletrabajo en otras empresas puede aumentar la percepción de utilidad y facilidad de adopción del teletrabajo en la propia empresa.

*H1. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen más conocimientos sobre el teletrabajo antes de adoptarlo que las no adoptantes.*

#### *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*

La introducción del teletrabajo será menos difícil si las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que se necesitan (ordenadores, Internet, videoconferencia, etc.) ya se están utilizando en la empresa, porque los empleados tendrán un mayor conocimiento de su uso y mantenimiento. El uso frecuente y diario de las TIC influye positivamente en la preferencia de los empleados por el teletrabajo (Peters *et al.*, 2004). Huws *et al.* (1990) en una encuesta a 4.000 empleados europeos también encuentran que el interés por el teletrabajo está positivamente relacionado con la familiaridad de la persona encuestada con las nuevas tecnologías. Workman *et al.* (2003) evidenciaron que el uso de TIC que permitían un mayor nivel de contenido de información aumentaba el compromiso con el teletrabajo. Las TIC constituyen una fuente de ventaja competitiva, cuando se integran con los recursos humanos y organizativos de la empresa (Powell y Dent-Micallef, 1997). Así, los directivos pueden utilizar estas tecnologías para controlar el comportamiento de los teletrabajadores, porque al estar menos tiempo en la empresa, la gestión de estas personas es preferible que se evalúe sobre resultados y objetivos, y no calificando su comportamiento (Civit y March, 2000). Por ello, las empresas que utilicen de forma más extensiva las TIC y los sistemas de información en las que ellas se basan, estarán mejor preparadas para adoptar un programa de teletrabajo. Por otra parte, los teletrabajadores demandan una mayor necesidad de acceso a los sistemas y bases de datos para realizar su trabajo, y consideran que la necesidad de compartir información con sus cole-



gas es una de las razones más importantes para no teletrabajar (Bélanger, 1999) por lo que la adopción de un programa de teletrabajo precisa de la disponibilidad en la empresa de ciertos servicios de información de valor añadido y de gestión del conocimiento.

*H2. Las empresas adoptantes del teletrabajo hacen un uso más extensivo e intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que las empresas no adoptantes.*

#### *Comunicación electrónica*

La comunicación electrónica ha eliminado las barreras espaciales y temporales, posibilitando que un mayor número de tareas sean independientes de la localización para realizarlas. Por ello, las empresas en las que predomine la comunicación electrónica pueden ser más favorables a la adopción del teletrabajo. La literatura indica que el teletrabajo aumenta el uso de los medios de comunicación asíncronos (e-mail, fax) por parte de los teletrabajadores, tanto con sus colegas como con sus supervisores (Illegems *et al.*, 2001). No obstante, algunos estudios (por ejemplo, Duxbury y Neufeld, 1999) señalan que si en la organización no existe un elevado uso previo de la comunicación electrónica, la adopción del teletrabajo puede suponer una limitación en la comunicación de los teletrabajadores con sus colegas y supervisores/as porque éstos no lo usan con la frecuencia que aquellos lo necesitarían (por ejemplo, consultar el correo electrónico diariamente).

*H3. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un nivel más alto de comunicación electrónica que las empresas no adoptantes.*

#### *Inversión en investigación e innovación*

Las empresas que desarrollan más productos innovadores y adoptan más innovaciones organizativas transfieren más información de todo tipo y de una forma continua entre todas las funciones involucradas, utilizando TIC y prácticas organizativas que facilitan el intercambio de información (Rogers, 1983; Dyer y Nobeoka, 2000). Por este motivo, las empresas innovadoras pueden experimentar menos dificultades para adoptar una innovación organizativa como el teletrabajo, ya que pueden aprovechar los conocimientos y el efecto aprendizaje de la innovación en la empresa. El cambio organizativo en sí mismo puede desencadenar la introducción del teletrabajo (Daniels *et al.*, 2001). Las empresas valoran la adopción de innovaciones organizativas para competir a través del uso de las TIC (INE, 2002). Por todo ello, la adopción del teletrabajo puede ser más frecuente entre las empresas más innovadoras.

H4a. *Las empresas adoptantes del teletrabajo invierten más recursos en I+D que las empresas no adoptantes.*

H4b. *Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una cultura de empresa más innovadora que las empresas no adoptantes.*

### III.2. Factores de recursos humanos

#### *Resistencia institucional*

Es de esperar una resistencia a la adopción del teletrabajo por parte de aquellos colectivos que se sientan amenazados por el mismo. Primero, por los propios trabajadores si no les interesa o si perciben que les va a suponer más costes individuales que beneficios como, por ejemplo, cuando existan temores de aislamiento social y marginación en la promoción (Gray *et al.*, 1993; Bélanger, 1999). Y segundo, por los mandos intermedios que pueden ver amenazada su posición por el teletrabajo si su labor se hace innecesaria. Peters *et al.* (2004) encontraron que la presencia de un supervisor en el puesto de trabajo afectaba negativamente a la propensión a teletrabajar de los empleados/as, y que cuanto menor número de niveles jerárquicos había en la organización, más probable era que un empleado/a optase por el teletrabajo. Tomaskovic-Devey y Risman (1993) también encuentran que el temor de pérdida de control disminuía la probabilidad de que se ofreciese el teletrabajo a determinados empleados.

H5a. *Las empresas adoptantes del teletrabajo perciben mayores ventajas del teletrabajo para el empleado y para la propia empresa que las empresas no adoptantes.*

H5b. *Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una menor participación de los mandos intermedios en las decisiones de recursos humanos de la empresa, que las empresas no adoptantes.*

#### *Trabajadores del conocimiento*

La oportunidad para que los empleados soliciten formar parte de un programa de teletrabajo depende en gran medida de las características del puesto de trabajo (Mokhtarian y Salomon, 1997; Peters *et al.*, 2004). Las estadísticas indican que el teletrabajo es muy escaso entre las actividades manufactureras o que necesitan la manipulación física de un objeto o de una frecuente interacción física entre trabajadores, y que las tareas más adecuadas para el teletrabajo son aquellas que requieren la manipulación, interpretación y comunicación de información y que pueden dispersarse geográficamente y realizarse de forma asíncrona (Empirica, 2000). Por otra parte, varios estudios indican que el teletrabajo es más factible en tareas que no sean

rutinarias sino que requieran de un esfuerzo de concentración para realizarla (Baruch, 2000; Bélanger, 1999). Bailey y Kurland (2002) en su revisión de los estudios empíricos sobre el teletrabajo indican que los teletrabajadores son en su mayor parte profesionales cualificados en la empresa (directivos, etc.), aunque los estudios muestran también que es la percepción del propio empleado sobre la posibilidad de realizar su trabajo a distancia y de la conveniencia de no ver perjudicada su posición, la que finalmente establece qué puestos son los que se desempeñan con el teletrabajo. Una gran parte de las tareas adecuadas para el teletrabajo las realizan los llamados trabajadores del conocimiento (diseñadores, programadores, directivos, comerciales, auditores, analistas financieros, contables, etc.). Aquellos sectores en los que el conocimiento sea un activo clave para la empresa, constituyen un entorno ideal para implementar el teletrabajo.

*H6. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de trabajadores del conocimiento en la plantilla que las empresas no adoptantes.*

#### *Tareas comerciales*

La función comercial es una de las más frecuentemente realizadas a distancia en las empresas industriales y de servicios con la ayuda de las TIC, y quienes la desempeñan participan en la programación de sus tareas y su rendimiento puede medirse con mayor facilidad que el de otros empleados. Los comerciales pueden facilitar la introducción del teletrabajo, ya que el teletrabajo es más frecuente entre trabajos orientados a resultados y que se pueden medir con más facilidad (Ommeren, 2000). Por eso, los comerciales constituyen un recurso valioso para la empresa, de cara a introducir TIC que faciliten su trabajo y sirvan de modelo para la organización virtual de otras funciones o actividades (Watad y Disanzo, 2000). Algunos investigadores han encontrado una relación positiva entre el porcentaje de comerciales en la plantilla y la adopción del teletrabajo (Pérez *et al.*, 2003).

*H7. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de trabajadores comerciales en la plantilla que las empresas no adoptantes.*

#### *Rotación del personal cualificado*

En aquellos mercados laborales en los que resulta difícil contratar a trabajadores por su escasez, es más probable que el teletrabajo (a domicilio o en telecentros) se ofrezca para facilitar la flexibilidad de aquellas personas que tendrían dificultades en acceder a un puesto de trabajo de presencia física total en la empresa. Por ejemplo, Hamblin (1995) ilustra el caso de una gran empresa del sector público que introdujo el teletrabajo a domicilio para el personal de secretariado a causa de la dificultad en

encontrar ese tipo de personal. A la empresa le interesa retener aquellos recursos humanos que son una fuente importante de ventaja competitiva (Huselid, 1995; Koch y McGrath, 1996). La literatura indica también que el teletrabajo es un mecanismo para retener a los empleados más valiosos en aquellas actividades intensivas en conocimiento que son precisamente las que mejor se adaptan al teletrabajo y las que resultan más escasas en el mercado de trabajo (Khalifa y Elezadi, 1997; Teo *et al.*, 1998). En consecuencia, la rotación del personal cualificado puede aumentar la utilidad percibida del teletrabajo.

*H8. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una mayor rotación de su personal cualificado, que las empresas no adoptantes.*

#### *Formación interna en la empresa*

La ventaja competitiva de la empresa se apoya en los recursos internos de la empresa, y muy especialmente en sus recursos humanos. Para contratar y retener a los empleados más valiosos, las empresas ofrecen distintos incentivos como, por ejemplo, la formación en el propio puesto de trabajo. La inversión en capital humano conlleva aumentos en la productividad del trabajador, los cuales pueden repercutir en aumentos de salario. La formación es a menudo necesaria para superar la resistencia cultural a la adopción de innovaciones, y en el caso del teletrabajo vencer la resistencia de los directivos y de los empleados si no saben utilizar las nuevas tecnologías y hacer frente a otros requisitos del teletrabajo. Los empleados que tienen mayor nivel formativo en el uso de las TIC son quienes practican el teletrabajo con más frecuencia y/o es más probable que las empresas les ofrezcan la opción del teletrabajo (Peters *et al.*, 2004). Una formación eficaz en tecnología para los teletrabajadores es uno de los factores críticos del éxito de un programa de teletrabajo (Raghuram, 1996). Algunos estudios (por ejemplo, Kurland y Cooper, 2002) señalan que las organizaciones no forman adecuadamente a los empleados y supervisores, lo que resulta inadecuado para el desarrollo del teletrabajo.

*H9. Las empresas adoptantes del teletrabajo realizan un mayor esfuerzo en formación específica sobre materias relacionadas con aspectos del teletrabajo, que las empresas no adoptantes.*

#### *Horario flexible de trabajo*

El horario flexible de trabajo permite a la empresa ajustarse de forma más adecuada a la naturaleza global del negocio. También posibilita que los trabajadores puedan conciliar mejor la vida laboral y familiar (personal). Las prácticas de gestión de los recursos humanos constituyen una importante fuente de ventaja competitiva

para retener a los empleados que tienen más valor para ella (Huselid, 1995; Koch y McGrath, 1996). Los estudios empíricos indican que las prácticas flexibles de recursos humanos (horario flexible, anualización de horas, créditos de horas, etc.) tienen efectos positivos sobre la productividad y otros resultados empresariales (Konrad y Mangel, 2000; Perry-Smith y Blum, 2000; Eaton, 2003). La experiencia con el horario flexible y con otras prácticas flexibles de recursos humanos puede aumentar la propensión a adoptar otras formas innovadoras de organización del trabajo. Varios estudios (por ejemplo, Illegems *et al.*, 2001) muestran una relación positiva entre teletrabajo y el uso de prácticas flexibles de recursos humanos.

*H10. Las empresas adoptantes del teletrabajo utilizan más el horario flexible y otras prácticas flexibles de recursos humanos, que las empresas no adoptantes.*

#### *Compensación variable*

Otra práctica de recursos humanos que puede facilitar la percepción positiva del teletrabajo es la compensación variable. Con los sistemas de compensación variable puede ajustarse mejor el comportamiento de los empleados a los objetivos de la empresa, en aquellos casos como el del teletrabajo en que no es posible, ni necesario, realizar una supervisión directa del trabajo que realiza el teletrabajador. Dado que el teletrabajo se difunde con más facilidad para aquellas tareas cuyo resultado pueda medirse con facilidad (Olson, 1989; Ommeren, 2000), la existencia de sistemas de compensación variable implica un esfuerzo previo ya realizado en organizar y programar el trabajo para que pueda ser evaluado según los resultados y no por la presencia física en el lugar de trabajo.

*H11. Las empresas adoptantes del teletrabajo utilizan más la compensación variable con sus empleados, que las empresas no adoptantes.*

### **III.3. Factores organizativos**

#### *Contratos temporales*

El porcentaje de empleados con contrato temporal puede influir en la decisión de adoptar el teletrabajo. Algunos estudios encuentran una relación negativa entre el porcentaje de empleados temporales y la adopción del teletrabajo (por ejemplo, Illegems *et al.*, 2001). La mayoría de los empleados con contrato temporal realizan trabajos poco cualificados, que son teletrabajados con mucha menos frecuencia que los trabajos del conocimiento y directivos. Otro factor que puede limitar el uso del teletrabajo con los empleados temporales es la necesidad de confianza de la gerencia.

Los gerentes que confían en sus empleados facilitan la implantación del teletrabajo y el trabajo a distancia de los teletrabajadores (Harrington y Ruppel, 1999). Sin embargo, los empleados temporales pueden tener más dificultades para disponer de la confianza de sus gerentes porque se les puede ver menos comprometidos con la organización que los empleados con contrato fijo y que llevan más tiempo en la empresa (Leede y Riemsdijk, 2001). Por ello, proponemos que las empresas con una mayor plantilla de trabajadores temporales serán menos adoptantes del teletrabajo.

*H12. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un menor porcentaje de empleados con contrato temporal que las empresas no adoptantes.*

#### *Deslocalización de actividades*

Las empresas que tienen un ámbito de actuación geográfica nacional o internacional, presentan mayores necesidades de comunicación electrónica que las empresas con un ámbito local o regional, lo que favorecerá la adopción de sistemas flexibles de trabajo (Daniels *et al.*, 2001). La comunicación electrónica es uno de los factores que facilitan el teletrabajo (Illegems *et al.*, 2001), por lo que es de esperar que haya una asociación entre deslocalización y la necesidad de adoptar el teletrabajo como forma de trabajo en la organización. Peters *et al.* (2004) encontraron que los empleados de organizaciones que estaban presentes en más de una localidad tenían más probabilidades de que se les ofreciese la oportunidad de teletrabajar y de que esas personas prefiriesen además la opción del teletrabajo.

*H13. Las empresas adoptantes del teletrabajo están más deslocalizadas y tienen un mayor ámbito de actuación geográfica, que las empresas no adoptantes.*

#### *Externalización de actividades*

La externalización de las actividades que no son consideradas estratégicas por parte de la empresa y que con frecuencia son intensivas en capital pero poco intensivas en conocimiento, puede favorecer la adopción de innovaciones organizativas como el teletrabajo que se centran sobre las actividades del conocimiento. La externalización de procesos productivos y de otro tipo puede constituir un cambio organizativo en la empresa, tras el cual es más factible que se produzca la adopción de un nuevo cambio como es el teletrabajo (Daniels *et al.*, 2001). Malone y Laubacher (1998) ilustran como el teletrabajo y la organización virtual pueden combinarse para transformar una corporación en una red flexible de *freelances* conectados electrónicamente. Por otra parte, la creciente importancia del trabajo y el desarrollo de las TIC facilita que las organizaciones evolucionen hacia estructuras más flexibles, en las que la organización mantiene un núcleo de actividades y empleados, mientras

subcontrata las actividades periféricas. Travic (1998) evidenció una relación positiva entre el nivel de uso de las TIC y la existencia de estructuras organizativas flexibles. Por ello, puede esperarse una asociación positiva entre teletrabajo y externalización de actividades.

*H14. Las empresas adoptantes del teletrabajo subcontratan más actividades que las empresas no adoptantes.*

#### *Programación de tareas*

La adaptación de los empleados al teletrabajo puede depender de su capacidad para superar los desafíos de su nuevo entorno de trabajo. El teletrabajador no puede contar con el apoyo de sus colegas para resolver los problemas que se le pueden presentar (en su casa o en otra localización) y para ajustarse al ritmo de trabajo de la empresa. Raghuram *et al.* (2003) encuentran que los teletrabajadores que son más autoeficaces se ajustan mejor al teletrabajo. La participación de los empleados en el diseño y programación de sus tareas puede aumentar el grado de autoeficacia para coordinar y ejecutar las tareas. Los empleados que participan en el diseño y programación de las tareas pueden ser más capaces de realizarlas mediante el teletrabajo porque tienen un mayor conocimiento de las mismas y sabrán como organizarse fuera del contexto normativo de la empresa. Por otra parte, la fijación de objetivos y actividades bien definidas constituyen prerequisites para el éxito de un programa de teletrabajo (Raghuram *et al.*, 2001). El teletrabajo está asociado con actividades que contienen tareas intensivas en información que pueden realizarse de forma asíncrona, y que la información necesaria para coordinar las tareas puede incorporarse en normas compartidas o codificarse de forma explícita en manuales (McGrath y Houlihan, 1998; Daniels *et al.*, 2001).

*H15. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de empleados que participan en la programación de sus tareas, que las empresas no adoptantes.*

#### *Control y coordinación*

Los mecanismos de control y coordinación son muy variados, desde el control y supervisión directa a la dirección por objetivos y resultados, aunque las organizaciones tienden a decantarse por un mecanismo respecto a otras posibles alternativas. Los datos señalan que el teletrabajo es más frecuente entre aquellos trabajos cuyos resultados se pueden medir fácilmente (procesamiento de datos o traducciones) o en aquellas empresas pequeñas en las que se puede observar con facilidad el cumplimiento de las obligaciones (Ommeren, 2000). La literatura indica que la supervisión

y control directo no es un mecanismo apropiado para gestionar a los teletrabajadores, mientras que los mecanismos orientados a resultados son más recomendables para este propósito (Illegems *et al.*, 2001). Alternativamente, la empresa puede estar más dispuesta a adoptar el teletrabajo si los empleados han demostrado ya que se puede confiar en ellos. Harrington y Ruppel (1999) evidencian que la implantación del teletrabajo se facilita cuando se gestiona por objetivos a través de la confianza y del desarrollo de una cultura de grupo.

*H16. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un control y coordinación interno más orientado a resultados que las empresas no adoptantes.*

#### *Cultura organizativa*

El apoyo de una cultura organizativa es importante para aquellas prácticas de trabajo que enfatizan la flexibilidad de los empleados. En aquellos sitios donde se valora la flexibilidad y la confianza, la adopción del teletrabajo puede ser más factible (Standen, 1997; Daniels *et al.*, 2001). El temor de los gerentes y mandos intermedios de perder el control de sus empleados remotos disminuye cuando hay una mayor confianza entre gerentes y empleados (Harrington y Ruppel, 1995). Similarmente, los gerentes que perciben que la flexibilidad personal es un valor importante, son más sensibles a ofrecer políticas flexibles de recursos humanos a sus empleados como, por ejemplo, el teletrabajo (Wood, 1999). Por ello, proponemos que las empresas adoptantes del teletrabajo tendrán una cultura organizativa que enfatice la confianza y la flexibilidad personal.

*H17. La cultura organizativa de las empresas adoptantes del teletrabajo enfatiza más la flexibilidad personal y confianza que la de las empresas no adoptantes.*

#### *Trabajo en equipo*

La implantación del teletrabajo puede limitar el trabajo en equipo (Gray *et al.*, 1993). Los equipos de trabajo necesitan que las personas compartan ideas y puedan beneficiarse de los recursos del conjunto del equipo para resolver problemas. En la medida en que los equipos de trabajo tengan que reunirse con frecuencia, ello será un factor negativo para la implantación del teletrabajo (Nilles, 1998).

*H18a. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un menor porcentaje de empleados en equipos de trabajo que las no adoptantes.*

*H18b. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen menores flujos de información de los equipos de trabajo que las no adoptantes.*



*Reparto de localizaciones*

La literatura indica también que el teletrabajador puede obtener mayor satisfacción combinando diferentes localizaciones de trabajo incluyendo trabajo en casa con uno o más lugares, tales como las oficinas de la empresa o la visita a clientes (Chapman *et al.*, 1995; Konradt *et al.*, 2000; Kurland y Cooper, 2002). De esta forma, pueden evitar la posible sensación de aislamiento y otros problemas inherentes al trabajo a distancia. Baruch y Nicholson (1997) encontraron que los mejores resultados del teletrabajo se alcanzan cuando se comparte el tiempo de teletrabajo con tiempo de trabajo en la empresa porque se previene o reduce significativamente el aislamiento social de los teletrabajadores. Duxbury y Neufeld (1999) también encontraron que el teletrabajo a tiempo parcial tenía poco impacto en los niveles de comunicación dentro de la organización. Bélanger (1999) evidencia que los empleados que teletrabajan de forma parcial no se quedan fuera de la red social de contactos en la empresa. Scott y Timmerman (1999) también encuentran que quienes teletrabajan solo durante una parte de la semana están más identificados con su equipo y con su trabajo que quienes teletrabajan la mayor parte del tiempo. Por tanto, es de esperar que el reparto de localizaciones para el teletrabajo se considere más favorable dentro de las empresas que han adoptado el teletrabajo.

*H19. Las empresas adoptantes del teletrabajo ofrecen a sus empleados compartir el teletrabajo con el trabajo en la empresa.*

*Mantenimiento de contratos*

El teletrabajo puede suponer una barrera para los trabajadores en la medida que representa un cambio en la situación actual y una posible pérdida de legitimidad que supone el rechazo por parte de los miembros de la organización. Además, si la empresa ofrece contratos basados en los resultados, al no disponer de información sobre el comportamiento de los empleados que teletrabajan, está transfiriendo un riesgo que estos futuros teletrabajadores no van a estar dispuestos a aceptar por la inherente aversión al riesgo. Por otra parte, y dado que los recursos humanos y sus prácticas de gestión son una importante fuente de ventaja competitiva para la empresa, es importante que la empresa mantenga a los trabajadores que a lo largo del tiempo han ido adquiriendo valor para ella. Una posible solución para que los trabajadores perciban que siguen perteneciendo a la organización, sin asumir riesgos adicionales y, sobretudo, que la empresa siga disponiendo de ellos podría ser manteniendo la misma relación contractual que tienen actualmente, es decir, manteniéndoles el mismo tipo de contrato que posean en el momento en que les ofrezca la opción de desarrollar su trabajo mediante alguna de las modalidades de teletrabajo. Es decir, que si los empleados tienen contratos basados en resultados, más adecuados

para el teletrabajo, se mantengan así en caso de que se conviertan en teletrabajadores. Pero también, que si el tipo de contrato es el basado en comportamiento, no se cambie dicha relación si se hacen teletrabajadores, aunque este tipo no sea el preferido por los empleadores.

*H20. Las empresas adoptantes del teletrabajo mantienen el mismo tipo de contrato a los empleados de la empresa que desean convertirse en teletrabajadores.*

#### III.4. Variables de control

Por último, para controlar algunas variables internas y externas a la empresa que puedan influir en la percepción de utilidad y facilidad para la adopción del teletrabajo, se han incluido en el modelo las siguientes variables de control: tamaño de empresa, género, antigüedad en la organización y condiciones de tráfico en la zona.

##### *Tamaño de empresa*

El estudio de la relación del teletrabajo con el tamaño de empresa ofrece resultados que no son concluyentes (Bailey y Kurland, 2002). Huws et al. (1990) encuentran que el teletrabajo es más factible para los gerentes de las grandes empresas, mientras que en otros estudios las empresas más pequeñas son proporcionalmente más adoptantes del teletrabajo (Tomaskovic-Devey y Risman, 1993):

*H21. No existen diferencias significativas de tamaño entre las empresas adoptantes del teletrabajo y las no adoptantes.*

##### *Género*

Debido a que las responsabilidades domésticas y del cuidado de los niños siguen recayendo principalmente sobre las mujeres, las empleadas y directivas pueden experimentar mayores dificultades para conciliar la vida laboral y familiar. Las empresas que emplean un porcentaje alto de mujeres son más dependientes de ellas y pueden mostrarse más sensibles para ofrecer prácticas laborales flexibles (Ingram y Simons, 1995; Osterman, 1995; Konrad y Mangel, 2000). El teletrabajo forma parte de este conjunto de prácticas, y algunos estudios indican que las mujeres son más productivas en el entorno virtual y se adaptan mejor a él que los hombres (Hill et al., 1998; Raghuram et al., 2001). Sin embargo, otros estudios señalan que las mujeres no dan preferencia a este tipo de opciones porque perciben que el teletrabajo les aleja de la empresa y refuerza su papel tradicional en el hogar (Hakim, 1995; Hochschild,

1997). Por otra parte, las estadísticas del teletrabajo señalan que los hombres son proporcionalmente más teletrabajadores que las mujeres, excepto para los puestos menos cualificados en los que hay mayor proporción de mujeres (Empírica, 2000) pero en los estudios empíricos a nivel de empresa no se comprueba que exista una diferencia significativa de género entre las personas que teletrabajan y las que no lo hacen, siendo otras variables del puesto de trabajo las que establecen la diferencia (Peters *et al.*, 2004).

*H22. No existen diferencias significativas de género entre las empresas adoptantes del teletrabajo y las no adoptantes.*

#### *Antigüedad en la organización*

En el marco de un programa voluntario de teletrabajo, la antigüedad del empleado en la organización no debería influir en la elección individual de ser teletrabajador. Sin embargo, desde el punto de vista de la organización, el número de años que se lleva trabajando puede influir en la selección de los teletrabajadores. Algunas organizaciones han establecido un número mínimo de años de trabajo para poder acceder al programa de teletrabajo (entre otras razones, para que el empleado esté familiarizado con la cultura organizativa) (Barnes, 1994). Los gerentes pueden encontrar más difícil la gestión de los trabajadores a distancia y pueden temer que pierdan su compromiso e identificación con la empresa.

*H23. La antigüedad de los empleados es mayor en las empresas adoptantes del teletrabajo que en las no adoptantes.*

#### *Condiciones de tráfico en la zona*

Las empresas que pueden experimentar problemas derivados de la congestión de tráfico, y que incidan en aspectos tales como la llegada temprana o la salida tardía de los empleados, pueden estar más dispuestas a adoptar el teletrabajo para evitar estos problemas (Illegems *et al.*, 2001). Por ello, las empresas localizadas en áreas con malas condiciones de tráfico y congestión de transporte pueden ser candidatas más potenciales del teletrabajo.

*H24a. Las empresas adoptantes del teletrabajo están localizadas en áreas con peores condiciones de tráfico que las empresas no adoptantes.*

*H24b. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de empleados/as con largos desplazamientos al trabajo que las empresas no adoptantes.*

#### IV. Conclusión

Este artículo ha desarrollado un modelo de adopción del teletrabajo, basado en los principios del modelo de aceptación de la tecnología. Las hipótesis de trabajo planteadas (Cuadro 1) están basadas en fundamentos teóricos así como están apoyadas en resultados empíricos de otros estudios. Existe un déficit en la literatura de teletrabajo de estudios que estén fundamentados teóricamente y que expliquen la oferta de teletrabajo por parte de las organizaciones. La mayoría de los estudios empíricos realizados se han centrado en los propios teletrabajadores, pero el centrarse exclusivamente en este tipo de análisis puede tener muchas limitaciones porque los resultados están condicionados por la frecuencia con la que los trabajadores están ausentes de la oficina. Nuestro modelo constituye un amplio análisis de los factores que influyen en la utilidad percibida y en la facilidad de uso del teletrabajo en la organización. A diferencia de los modelos y teorías que se centran en los teletrabajadores individuales, los modelos y teorías que se centran en la organización no están limitados por la frecuencia con la que un empleado teletrabaja.

Ante la ausencia de teoría, las investigaciones realizadas con antelación sirven de base para las hipótesis que se contrastan en los estudios empíricos (Bailey y Kurland, 2002). Pero esta forma de desarrollar estudios del teletrabajo a partir de resultados previos, hace que los investigadores aislen la investigación del teletrabajo de la de los estudios organizativos y no puedan desarrollar explicaciones con base teórica para explicar los fenómenos. Por el contrario, al establecer relaciones con las teorías organizativas, los investigadores pueden llevar la investigación sobre el teletrabajo al campo de los estudios organizativos, y ofrecer una base teórica para explicar los antecedentes y resultados del teletrabajo.

**Cuadro 1**  
**Hipótesis del modelo de aceptación de tecnología para el teletrabajo**

Factores tecnológicos y de conocimiento	
H1	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen más conocimientos sobre el teletrabajo antes de adoptarlo que las no adoptantes.
H2	Las empresas adoptantes del teletrabajo hacen un uso más extensivo e intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que las empresas no adoptantes.
H3	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un nivel más alto de comunicación electrónica que las empresas no adoptantes.
H4	Las empresas adoptantes del teletrabajo invierten más recursos en I+D que las empresas no adoptantes. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una cultura de empresa más innovadora que las empresas no adoptantes.

<b>Factores de recursos humanos</b>	
H5	Las empresas adoptantes del teletrabajo perciben mayores ventajas del teletrabajo para el empleado y para la propia empresa que las empresas no adoptantes.
	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una menor participación de los mandos intermedios en las decisiones de recursos humanos de la empresa, que las empresas no adoptantes.
H6	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de trabajadores del conocimiento en la plantilla que las empresas no adoptantes.
H7	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de trabajadores comerciales en la plantilla que las empresas no adoptantes.
H8	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen una mayor rotación de su personal cualificado, que las empresas no adoptantes.
H9	Las empresas adoptantes del teletrabajo realizan un mayor esfuerzo en formación específica sobre materias relacionadas con aspectos del teletrabajo, que las empresas no adoptantes.
H10	Las empresas adoptantes del teletrabajo utilizan más el horario flexible y otras prácticas flexibles de recursos humanos, que las empresas no adoptantes.
H11	Las empresas adoptantes del teletrabajo utilizan más la compensación variable con sus empleados, que las empresas no adoptantes.
<b>Factores organizativos</b>	
H12	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un menor porcentaje de empleados con contrato temporal que las empresas no adoptantes.
H13	Las empresas adoptantes del teletrabajo están más deslocalizadas y tienen un mayor ámbito de actuación geográfica, que las empresas no adoptantes.
H14	Las empresas adoptantes del teletrabajo subcontratan más actividades que las empresas no adoptantes.
H15	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de empleados que participan en la programación de sus tareas, que las empresas no adoptantes.
H16	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un control y coordinación interno más orientado a resultados que las empresas no adoptantes.
H17	La cultura organizativa de las empresas adoptantes del teletrabajo enfatiza más la flexibilidad personal y confianza que la de las empresas no adoptantes.
H18	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un menor porcentaje de empleados en equipos de trabajo que las no adoptantes.
	Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen menores flujos de información de los equipos de trabajo que las no adoptantes.
H19	Las empresas adoptantes del teletrabajo ofrecen a sus empleados compartir el teletrabajo con el trabajo en la empresa.
H20	Las empresas adoptantes del teletrabajo mantienen el mismo tipo de contrato a los empleados de la empresa que desean convertirse en teletrabajadores.

Variables de control	
H21	No existen diferencias significativas de tamaño entre las empresas adoptantes del teletrabajo y las no adoptantes.
H22	No existen diferencias significativas de género entre las empresas adoptantes del teletrabajo y las no adoptantes.
H23	La antigüedad de los empleados es mayor en las empresas adoptantes del teletrabajo que en las no adoptantes.
H24	Las empresas adoptantes del teletrabajo están localizadas en áreas con peores condiciones de tráfico que las empresas no adoptantes. Las empresas adoptantes del teletrabajo tienen un mayor porcentaje de empleados/as con largos desplazamientos al trabajo que las empresas no adoptantes.

Mediante el uso del modelo de aceptación de la tecnología, hemos mostrado la utilidad de este esquema de análisis para integrar las investigaciones realizadas previamente sobre los factores tecnológicos, de recursos humanos y organizativos que explican la adopción del teletrabajo. El modelo puede utilizarse para examinar simultáneamente los factores tecnológicos y organizativos que influyen en la adopción del teletrabajo. El análisis podría completarse incluyendo las relaciones recíprocas entre factores organizativos y tecnológicos en el tiempo. Los estudios longitudinales serían los más aconsejables para analizar los procesos causales. De esta forma, mediante la realización de estudios fundamentados teóricamente, los investigadores pueden identificar más correctamente los resultados relevantes que afecten a la mayoría de organizaciones e individuos que teletrabajan.

El modelo puede utilizarse para identificar a las empresas u organizaciones que, con un mayor grado de probabilidad, podrían ser adoptantes del teletrabajo. Las relaciones propuestas en el modelo (Cuadro 1) apuntan a que las empresas adoptantes del teletrabajo exhiben características distintas que las no adoptantes –usan más las TIC, son más innovadoras, están más deslocalizadas, etc.–, por lo que el análisis previo de estas características permitiría identificar a las empresas candidatas a un programa de teletrabajo. Los gerentes y los planificadores del sector público disponen así de una herramienta para valorar la viabilidad de la introducción de un programa de teletrabajo en las empresas, y los investigadores disponen de una herramienta para estudiar de forma conjunta los factores influyentes en la adopción de un programa de teletrabajo.

### Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado con la financiación del proyecto CICYT SEC2002-01883.

## Referencias

- Adams, D., Nelson, R., y Todd, P. (1992): "Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication", *MIS Quarterly*, 16: 227-247.
- Bailey, D. y Kurland, N. (2002): "A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work", *Journal of Organizational Dynamics*, 28: 383-400.
- Barnes, K. (1994): "Tips for managing telecommuters", *HR Focus*, 71: 9-10.
- Baruch, Y. (2000): "Teleworking: Benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers", *New Technology, Work and Employment*, 15: 34-48.
- Baruch, Y. (2001): "The status of research on teleworking and an agenda for future research", *International Journal of Management Review*, 3: 113-129.
- Baruch, Y. y Nicholson, N. (1997): "Home, sweet work: requirements for effective home working", *Journal of General Management*, 23: 15-30.
- Bélanger, F. (1999): "Workers' propensity to telecommute: An empirical study", *Information & Management*, 35: 139-153.
- Brancheau, J. y Wetherbe, J. (1990): "The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing", *Information Systems Research*, 1: 115-143.
- Civit, C. y March, M. (2000): *Implantación del Teletrabajo en la Empresa*, Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Chapman, A., Sheehy, N.P., Heywood, S., Dooley, B. y Collins, S.C. (1995), "The organizational implications of teleworking", *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 10: 229-248.
- Chau, P. y Hui, K. (2001): "Determinants of small business EDI adoption: an empirical investigation", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 11: 229-252.
- Chau, P. y Hu, P. (2002): "Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories", *Information & Management*, 39: 297-311.
- Daniels, K., Lamond, D. y Standen, P. (2001): "Teleworking: frameworks for organizational research", *Journal of Management Studies*, 38: 1151-1185.
- Davis, F. (1989): "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, 13: 319-340.
- Davis, F., Bagozzi, R. y Warshaw, P. (1989): "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", *Management Science*, 35: 982-1003.
- Duxbury, L. y Neufeld, D. (1999): "An empirical evaluation of the impact of telecommuting on intra-organizational communication", *Journal of Engineering and Technology Management*, 16: 1-28.
- Dyer, J. y Nobeoka, K. (2000): "Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case", *Strategic Management Journal*, 21: 345-367.

- Eaton, S. (2003): "If you can use them: Flexibility policies, organizational commitment, and perceived performance", *Industrial Relations*, 42: 145-167.
- Empirica (2000): *Conditions for the Development of New Ways of Working and Electronic Commerce in Spain*, Madrid: Empirica & DyR.
- Fishbein, M. y Azjen, I. (1975): *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Gillespie, A., Richardson, R. y Cornford, J. (1995): *Review of Teleworking in Britain: Implications for Public Policy*, Londres: Report to the Parliamentary Office of Science and Technology.
- Gray, P. (1995), "The virtual workplace", *OR/MS Today*, 22: 22-26.
- Gray, M., Hodson, N. y Gordon, G. (1993): *Teleworking Explained*, Nueva York: John Wiley & Sons.
- Hakim, C. (1995): "Firm feminist myths about women's employment", *British Journal of Sociology*, 46: 429-455.
- Hamblin, H. (1995): "Employees perspectives on one dimension of labour flexibility: working at a distance", *Work, Employment and Society*, 9: 473-498.
- Harrington, S. y Ruppel, C. (1999): "Telecommuting: A test of trust, competing values, and relative advantage", *IEEE Transactions on Professional Communication*, 42: 223-239.
- Hill, E., Miller, B., Weiner, S. y Colihan, J. (1998): "Influences of the virtual office on aspects of work and work/life balance", *Personnel Psychology*, 5: 667-684.
- Hochschild, A. (1997): *The Time Bind: When Work Becomes Home and Home Becomes Work*, Henry Holt & Company, Inc.
- Huselid, M. (1995): "The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance", *Academy of Management Journal*, 38: pp. 635-672.
- Huws, U., Korte, W. y Robinson, S. (1990): *Telework: Towards the Elusive Office*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Illegems, V., Verbeke, A. y S'Jegers, R. (2001): "The organizational context of teleworking implementation", *Technological Forecasting and Social Change*, 68: 275-291.
- INE (2002): *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas*, Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Ingram, P. y Simons, T. (1995): "Institutional and resource dependence determinants of responsiveness to work-family issues", *Academy of Management Journal*, 38: 1466-1487.
- Karnowski, S. y White, B. (2002): "The role of facility managers in the diffusion of organizational telecommuting", *Environment and Behavior*, 34: 322-334.
- Khalifa, M. y Elezadi, J. (1997): "Telecommuting: A study of employees' beliefs", *Journal of Computer Information Systems*, 38: 78-85.



- Koch, M. y McGrath, R. (1996): "Improving labour productivity: Human resource management policies do matter", *Strategic Management Journal*, 17: 335-354.
- Konrad, A. y Mangel, R. (2000): "The impact of work-life programs on firm productivity", *Strategic Management Journal*, 21: 1225-1237.
- Konradt, U., Schmook, R. y Mälecke, M. (2000): "Impacts of telework on individuals, organizations and families-A critical review", *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 15: 63-99.
- Kurland, N. y Cooper, C. (2002): "Manager control and employee isolation in telecommuting environments", *Journal of High Technology Management Research*, 13: 107-126.
- Leede, J. y Riemsdijk, M. (2001): External labour flexibility and teamwork in manufacturing: are the two compatible?, *Actas del 8º Congreso internacional de EUROMA*, Bath (Reino Unido), pp. 1235-1248.
- Malone, T. y Laubacher, R. (1998): "The dawn of the e-lance economy", *Harvard Business Review*, 76: 144-152.
- McCloskey, D. e Igarria, M. (1998): "A review of the empirical research on telecommuting and directions for future research", en M.Igarria y M.Tan (eds.), *The Virtual Workplace*, Hershey PA: Idea Group Publishing.
- McGrath, P. y Houlihan, M. (1998): "Conceptualising telework: modern or post-modern", en P. Jackson and J. Wielen (eds), *Teleworking: International Perspectives, From Telecommuting to the Virtual Organization*, Londres: Routledge.
- Mokhtarian, P. y Salomon, I. (1997): "Modeling the desire to telecommute: The importance of attitudinal factors in behavioral models", *Transportation Research*, 31: 35-50.
- Nilles, J. (1998), *Managing Telework. Strategies for Managing the Virtual Workforce*, Nueva York: John Wiley & Sons.
- Olson, M. (1989), "Work at home for computer professionals. Current attitudes and futures prospects", *ACM Transactions on Office Information Systems*, 7: 317-338.
- Omari, M. y Standen, P. (2000): "Selection for telework", en K. Daniels, D.A.Lamond y P.Standen (eds.) *Managing Telework*. London: Thomson Learning.
- Ommereen, J. (2000): "Performance management and compensation", en K. Daniels, D. Lamond y P. Standen (eds), *Managing Telework*, Londres: ITP.
- Osterman, P. (1995), "Work/family programs and the employment relationship", *Administrative Science Quarterly*, 40: 681-700.
- Pérez, M., Martínez, A. y de Luis, M<sup>a</sup> P. (2002): "Benefits and barriers of telework: Perception differences of human resources managers according to company's operations strategy", *Technovation. The International Journal of Technological Innovation and Entrepreneurship*, 22: 775-783.

- Pérez, M., Martínez, A. y de Luis, M. P. (2003): "The management of teleworking adoption: an organisational study of feasibility perception in industrial and service companies", *International Journal of Human Resources Development and Management*, 3: 226-248.
- Peters, P., Tijdens, K. y Wetzels, C. (2004): "Employees' opportunities, preferences, and practices in telecommuting adoption", *Information & Management*, 41: 469-482.
- Perry-Smith, J. y Blum, T. (2000): "Work-family human resource bundles and perceived organizational performance", *Academy of Management Journal*, 43: 1107-1117.
- Pinsonneault, A. y Boisvert, M. (2001): "The impacts of telecommuting on organizations and individuals: a review of the literature", en N. Johanson (ed.) *Telecommuting and Virtual Offices: Issues and Opportunities*. Hershey PA: Idea Group Publishing.
- Powell, T. y Dent-Micallef, A. (1997): "Information technology as competitive advantage: the role of human, business, and technology resources", *Strategic Management Journal*, 28: 375-405.
- Prescott, M. y Conger, S. (1995): "Information technology innovations: a classification by IT locus of impact and research approach", *Data Base*, 26: 20-41.
- Raghuram, S. (1996): "Knowledge creation in the telework context", *International Journal of Technology Management*, 11: 859-871.
- Raghuram, S., Garud, R., Wiesenfield, B. y Gupta, V. (2001): "Factors contributing to virtual work adjustment. *Journal of Management*, 27: 383-405.
- Raghuram, S., Wiesenfield, B. y Garud, R. (2003): "Technology enabled work: The role of self-efficacy in determining telecommuter adjustment and structuring behavior", *Journal of Vocational Behavior*, 63: 180-198.
- Rogers, E. (1983): *Diffusion of Innovations*, Nueva York: Free Press.
- Ruppel, C. y Harrington, S. (1995), "Telework: An innovation where nobody is getting on the band-wagon", *Database*, 26: 87-104.
- Scott, C. y Timmerman, C. (1999), "Communication technology use and multiple workplace identifications among organizational teleworkers with varied degrees of virtuality", *IEEE Transactions on Professional Communication*, 41: 240-260.
- Segars, A. y Grover, V. (1993), "Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis", *MIS Quarterly*, 17: 517-525.
- Shin, B., Sheng, O. y Higa, K. (2000), "Telework: Existing research and future directions", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 10: 85-101.
- Standen, P. (1997), "Home, work and management in the information age", *Journal of the Australian and New Zealand Academy of Management*, 3: 1-14.
- Szajna, B. (1994), "Software evaluation and choice: predictive evaluation of the Technology Acceptance Instrument", *MIS Quarterly*, 18: 319-324.

- Teo, T., Lim, V. y Wai, S. (1998), "An empirical study of attitudes towards teleworking among information technology (IT) personnel", *International Journal of Information Management*, 18: 329-343.
- Tomaskovic-Deve, D. y Risman, B. (1993), "Telecommuting innovation and organization: A contingency theory of labor process change", *Social Science Quarterly*, 74: 367-385.
- Tornatzky, L. y Klein, K. (1982), "Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta analysis of findings", *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29: 28-45.
- Travic, B. (1998), "Information aspects of new organizational designs: exploring the non-traditional organization", *Journal of the American Society for Information Science*, 49: 1224-1244.
- Watad, M. y Disanzo, F. (2000), "Case study the synergism of telecommuting and office automation", *Sloan Management Review*, 41: 85-96.
- Wood, S. (1999), "Family-friendly management: testing the various perspectives", *National Institute Economic Review*, 168: 99-116.
- Workman, M., Kahnweiler, W. y Bommer, W. (2003), "The effects of cognitive style and media richness on commitment to telework and virtual teams", *Journal of Vocational Behavior*, 63: 199-219.