



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

TESIS DOCTORAL

Adopción y Difusión de Internet en el Mercado Laboral Español

Doctoranda:

Raquel Campos Gallego

Directores:

María Arrazola Vacas

José de Hevia Payá

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

Madrid, Diciembre 2012.



Dña. María Arrazola Vacas, Profesora Contratada Doctora del departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad Rey Juan Carlos, y D. José de Hevia Payá, Profesor Titular de Universidad del departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad Rey Juan Carlos, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente que regula el Tercer Ciclo de estudios universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos, emiten un informe favorable autorizando la lectura y defensa de la Tesis Doctoral “Adopción y Difusión de Internet en el Mercado Laboral Español”, realizada por la doctoranda Dña. Raquel Campos Gallego.

La tesis doctoral analiza un tema muy interesante y relevante, está perfectamente estructura conceptual y formalmente, posee numerosos elementos de originalidad e innovación, y en ella se emplea de manera adecuada y rigurosa la metodología científica del área de Análisis Económico.

En definitiva, y en nuestra opinión, la tesis doctoral cumple tanto en cuanto a aspectos formales como de contenido, con todos los requisitos exigibles para poder ser defendida exitosamente ante un tribunal de profesores doctores especialistas en el área y permitir el acceso de Dña. Raquel Campos Gallego al Grado de Doctora.

Para que conste y surta los efectos oportunos firmamos este informe en Madrid a 18 de Diciembre de 2012

Fdo. María Arrazola

Fdo. José de Hevia

Resumen

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, en concreto Internet, han experimentado un extraordinario crecimiento en las últimas dos décadas. La adopción y difusión de estas tecnologías en el ámbito familiar y empresarial ha supuesto la modificación de ciertas características de la oferta y la demanda laboral, afectando de manera significativa al proceso de búsqueda de empleo y de candidatos para cubrir vacantes. Sin embargo, a pesar del creciente interés por este tema, se conoce relativamente poco sobre el impacto de Internet en las estrategias de búsqueda de empleo y selección de candidatos y cómo influyen en el resultado final del emparejamiento empresa-trabajador. Los estudios existentes sobre este tema son escasos y se han centrado en el papel de estas tecnologías en el lado de la oferta laboral. Para el caso español son prácticamente inexistentes.

Esta tesis doctoral aborda el papel de Internet como canal de empleo en el mercado laboral español, desde la doble perspectiva de candidatos -oferta laboral- y empresas -demanda laboral-, utilizando para ello diversas técnicas microeconómicas.

El análisis de la búsqueda de empleo a través de Internet se realiza sobre microdatos de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares para el periodo 2007-2011. Puesto que el uso de Internet para buscar trabajo sólo se observa para aquellos individuos que se han conectado alguna vez a Internet, se utilizan modelos probit bivariantes con corrección de sesgo de selección. El estudio consta de dos partes: en la primera se analiza el perfil demográfico y socio-económico de las personas que buscan trabajo por Internet, tanto para salir del desempleo como para mejorar de trabajo. La segunda parte realiza una comparativa con otros usos de Internet para ambos grupos. Los resultados muestran que la adopción y el uso de Internet como canal de empleo no presentan los mismos patrones entre empleados y desempleados y que los españoles que buscan trabajo en Internet, tanto en las transiciones de empleo a empleo como de desempleo a empleo, están positivamente seleccionados en observables: tienen mayores niveles educativos, son más jóvenes y proceden de núcleos urbanos. El estudio constata también la persistencia de brechas digitales de acceso y uso de Internet, así como la existencia de diferencias en el uso del canal

online entre empleados y desempleados principalmente por razón de género y nacionalidad. Cuando se analiza si las diferencias encontradas entre empleados y desempleados en el uso de Internet como canal de empleo perduran en otros servicios de Internet, teniendo en cuenta que ambos grupos difieren en el nivel de ingresos y en el coste de oportunidad y cantidad de tiempo libre, se encuentra que los patrones de uso de Internet de empleados y desempleados para los servicios considerados, aunque similares, presentan ciertas diferencias, especialmente en cuanto a género, nacionalidad, estructura familiar y región de residencia. El estudio atribuye estas diferencias a la distinta valoración que cada grupo hace de los servicios de Internet y, en menor medida, a la coyuntura económica y laboral del periodo bajo análisis. Además, los resultados revelan que la educación es el factor clave que explicaría el uso de todos los servicios para ambos grupos.

La última parte de la tesis analiza las características internas, de entorno y temporales que influyen en la decisión de uso de Internet como vía para cubrir vacantes por parte de las empresas. Además se determina si dichas características persisten cuando se utilizan otros canales de empleo y se estudia el uso conjunto de Internet y otros canales. Se utiliza para ello modelos de elección discreta y multinomiales sobre microdatos de la Encuesta de Coyuntura Laboral para el periodo comprendido entre 2001 a 2011. Los resultados muestran que la probabilidad de uso de Internet como canal de empleo aumenta para las empresas localizadas geográficamente en Madrid y en el este de España, ha crecido a lo largo del tiempo, es mayor para las empresas que cuentan con 250 a 500 trabajadores, para aquellas que se concentran en el sector servicios y se dedican a actividades de intermediación financiera o a actividades inmobiliarias y servicios empresariales, pero disminuye para las actividades sanitarias. Cuando se comparan los resultados con la probabilidad de uso individual del resto de canales, se sigue evidenciando la importancia de dichos factores si bien no parece existir un patrón único. Por último, el tamaño de la empresa y la ubicación geográfica en zonas con mayor desarrollo económico y de infraestructuras de telecomunicaciones influyen positivamente en el uso conjunto de los canales.

Agradecimientos

El trayecto hacia la consecución de esta tesis doctoral no siempre ha sido fácil y no ha estado exento de momentos de desánimo. Empezó como un desafío cuando dejé mi trabajo de tantos años en Sistemas de Información de Recursos Humanos y ha culminado en este trabajo. En este recorrido son muchas las personas que me han ayudado, ya sea aportando ideas y conocimientos o con palabras de aliento.

En el terreno académico, quiero agradecer a mis directores de tesis, María Arrazola y José de Hevia, sus comentarios y supervisión, el tiempo y esfuerzo que me han dedicado y por contagiarme su entusiasmo por el trabajo empírico y los métodos econométricos. A los profesores del Departamento de Fundamentos del Análisis Económico, por los comentarios recibidos en el seminario del departamento. A la Profesora Rocío Sánchez Mangas, de la Universidad Autónoma de Madrid, por sus sugerencias sobre el tratamiento de los datos del tercer capítulo. Al Ministerio de Empleo y Seguridad Social por facilitarme los microdatos de la Encuesta de Coyuntura Laboral, necesarios para el quinto capítulo. Y al Profesor Ricardo Alonso, de University of Southern California, por sus valiosas aportaciones y guía, por las largas horas de conversación y por poner a mi disposición libros y Stata 12.

En el plano personal, quiero agradecer profundamente a mis padres por confiar siempre en mí, por apoyar mis decisiones aunque no fueran fáciles de entender y por enseñarme que con esfuerzo y perseverancia se puede llegar muy lejos. Hago extensivo este agradecimiento a mis hermanos y al resto de mi familia, en especial a mi sobrino Héctor, por hacerme sonreír incluso cuando no tenía ganas. Mil gracias a mis amigos, especialmente a Sonia, Gaspar y Andrea, por estar siempre ahí, escucharme y darme palabras de ánimo. Y, finalmente, quiero agradecer a dos personas sin cuyo apoyo no estaría hoy aquí. A Valle, mi compañera infatigable de tantos años, por velar siempre por mí, por animarme y también regañarme cuando hacía falta y por ser una más de mi familia. Y muy especialmente a mi marido Ricardo, verdadero motor de esta tesis, por su amor, su comprensión, ayuda y paciencia y por hacerme feliz cada día.

A todos vosotros y a aquellos de los que he aprendido y me han ayudado a lo largo de mi vida os dedico esta tesis.

Índice

1.- Introducción.....	19
1.1.- Antecedentes	19
1.2.- Marco General de Difusión y Adopción de Internet y Nuevas Tecnologías en España.....	21
1.2.1.- Difusión y Adopción de TIC en España	28
1.2.2.- Uso de Internet en el Mercado de Trabajo Español	37
1.3.- Objetivos de la tesis	39
1.4.- Metodología y estructura de la tesis.....	40
2.- Revisión de la Literatura sobre Impacto de Internet y Nuevas Tecnologías en el proceso de búsqueda laboral.....	43
2.1.- Introducción.....	43
2.2.- Proceso de Búsqueda en el Mercado de Trabajo	44
2.3.- Revisión de la Literatura: Internet como Canal de Empleo	48
2.3.1.- Literatura Económica sobre Búsqueda de Empleo Online	48
2.3.2.- Literatura Económica en E-Recruiting.	54
2.3.3.- Resumen de Evidencias encontradas.	57
3.- Análisis del uso de Internet como canal de búsqueda de empleo en el Mercado Laboral Español	63
3.1.- Introducción.....	63
3.2.- Datos y Marco Empírico	65
3.2.1.- Datos.....	65
3.2.2.- Estadísticos Descriptivos.....	67
3.2.3.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de la Decisión de Utilizar Internet como Canal de Empleo	80
3.3.- Resultados	88
3.3.1.- Resultados para la muestra de Población Activa	88

3.3.2.- Resultados para las transiciones de empleo a empleo (submuestra de población empleada).....	94
3.3.3.- Resultados para las transiciones de desempleo a empleo (submuestra de población desempleada).....	97
3.4.- Conclusiones.....	102

4.- Patrones de Uso de Internet en Empleados y Desempleados 105

4.1.- Introducción.....	105
4.2.- Marco Empírico y Datos.....	108
4.2.1.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de los Patrones de Uso de Internet.....	108
4.2.2.- Datos.....	112
4.2.3.- Indicadores de e-Igualdad entre empleados y desempleados ..	116
4.3.- Estimación y Resultados.....	122
4.3.1.- Adopción y Uso de Internet en Desempleados y Empleados....	122
4.3.2.- ¿Cuál es el origen de las diferencias en los patrones de uso de empleados y desempleados?	130
4.3.2.1.- Tres hipótesis posibles	133
4.3.2.2.- Comparativa de Hipótesis.....	135
4.4.- Conclusiones.....	138

5.- Análisis del uso de Internet como canal para cubrir vacantes en las empresas españolas..... 141

5.1.- Introducción.....	141
5.2.- Datos y Marco Metodológico.....	145
5.2.1.- Datos.....	145
5.2.2.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de la Decisión de Utilizar Internet como Canal de Empleo	163
5.3.- Resultados.....	171
5.3.1.- Perfil de las Empresas que utilizan Internet para cubrir vacantes	171

5.3.2.- Comparativa entre vías para cubrir vacantes. ¿Cómo difieren las características de las empresas cuando se utilizan otros canales?	178
5.3.3.- Análisis de uso conjunto de los canales principales empleo	186
5.4.- Conclusiones.....	192
6.- Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación	197
6.1.- Conclusiones.....	197
6.2.- Futuras Líneas de Investigación	203
Referencias Bibliográficas	205
Anexo al Capítulo 3	215
A.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones	215
A.2.- Estadísticos Descriptivos de la Población Desempleada y Empleada	218
A.3.- Contraste de Igualdad de Medias entre Desempleados por canal de búsqueda de empleo	220
Anexo al Capítulo 4	223
B.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones.....	223
B.2.- Estadísticos Descriptivos de la Población Desempleada y Empleada	226
B.3.- Estimaciones de Adopción y Uso de Internet para desempleados y empleados.	228
Anexo al Capítulo 5	233
C.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones.....	233
C.2.- Estadísticos Descriptivos	236
C.3.- Correspondencia de Códigos de Actividades Económicas	237

Relación de Figuras

FIGURA 1.1. Evolución Mensual de la tasa de desempleo en España por género y grupo de edad. Enero 1990- Septiembre 2011.....	27
FIGURA 1.2. Ratios de Penetración de Internet por Regiones Geográficas (% Usuarios por cada 100 habitantes). 2000-2010.....	28
FIGURA 1.3. Grado de Penetración de Internet en Europa en las empresas (% sobre el total de empresas). 2004-2011.	30
FIGURA 1.4. Disponibilidad de página web en empresas de UE-27 de 10 empleados o más*. (% sobre el total de empresas con conexión a Internet). 2010.	31
FIGURA 1.5. Disponibilidad de ordenadores, acceso a Internet en España y uso de la página web para anunciar empleo en España por número de trabajadores (%). 2008 y 2012.	32
FIGURA 1.6. Disponibilidad de ordenadores, acceso a Internet en España y uso de la página web para anunciar empleo en España por sector económico (%). 2008-2012.....	32
FIGURA 1.7. Grado de Penetración de Internet en Europa en hogares e individuos (%).2004-2010.	33
FIGURA 1.8. Acceso a Internet en España por género, edad y nacionalidad (%). 2004-2007-2011.....	35
FIGURA 1.9. Acceso a Internet en España por nivel estudios terminados (%). 2004-2011.....	36
FIGURA 1.10. Uso de Internet en el Mercado Laboral Español. 2007-2011.....	38
FIGURA 3.1. Generación de la submuestra de "Personas que buscan trabajo por Internet", TIC-H.....	66
FIGURA 3.2. Esquema de preguntas relativas a Internet y búsqueda de trabajo online; número de observaciones en función de las respuestas, TIC-H.....	67
FIGURA 3.3. Etapas del proceso de decisión	82
FIGURA 4.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución Temporal del porcentaje de uso de los servicios de Internet para empleados y desempleados (Internautas Recientes, 16 a 64 años).....	115

FIGURA 4.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Representación Gráfica de Indicadores de e-igualdad para empleados y desempleados (Diagrama de araña).....	120
FIGURA 4.3. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución temporal de los Indicadores de e-igualdad para empleados y desempleados (Diagrama de araña).....	121
FIGURA 5.1. ECL, 2001-2011. Evolución temporal de uso de los canales de empleo para cubrir vacantes (%)......	152
FIGURA 5.2. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por tamaño del centro de trabajo (Media en %)......	155
FIGURA 5.3. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por Comunidad Autónoma (Media en %)......	156
FIGURA 5.4. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por actividad económica según CNAE-93 (Media en %).	159
FIGURA 5.5. Evolución temporal del uso conjunto de Internet y otros canales de empleo. Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan Internet (%)......	162
FIGURA 5.6. Variable Dependiente en el Modelo Logit Multinomial.	187

Relación de Tablas

TABLA 1.1. Principales Indicadores sobre TIC de Empresas e Individuos en España (%). 2007-2011.	29
TABLA 1.2. Penetración de Internet en Hogares y CCAA. (%). Valores medios para 2004-2010.	37
TABLA 1.3. Puestos de trabajo en el Servicio Público de Empleo y en Infojobs (unidades). 2006-2010.	39
TABLA 2.1. Impacto de Internet en el proceso de búsqueda de empleo. Evidencias de la Literatura Económica.	58
TABLA 2.2. Impacto de Internet en el proceso de selección de candidatos. Evidencias de la Literatura Económica.	61
TABLA 3.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Situación Laboral de la Población 16-64 años (porcentaje sobre el total de la población).	69
TABLA 3.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Búsqueda de Trabajo por Internet (%). ...	71
TABLA 3.3. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Lugar de conexión a Internet de las personas que utilizan Internet para buscar trabajo (a) (%).	72
TABLA 3.4. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población de 16 a 64 años. Variables socio-económicas y TIC (%).	73
TABLA 3.5. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Distribución de los Activos (Nacionales y Extranjeros) según nivel de formación.	74
TABLA 3.6. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Proporción de personas que utilizan Internet para buscar trabajo (a) (%).	76
TABLA 3.7. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución Temporal de la proporción de desempleados que utilizan Internet para buscar trabajo, por sexo (a) (%).	77
TABLA 3.8. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Incidencia de Internet como canal de empleo entre los desempleados. Proporción de desempleados por canal de búsqueda de trabajo (a) (%).	79
TABLA 3.9. Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, población de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.	89

TABLA 3.10. Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, población de 16 a 64 años.	92
TABLA 3.11. Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.	95
TABLA 3.12. Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, personas empleadas de 16 a 64 años.	97
TABLA 3.13. Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.	99
TABLA 3.14. Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, personas desempleadas de 16 a 64 años.	100
TABLA 4.1. Definición de Variables Dependientes.	110
TABLA 4.2. Usos de Internet, Variables e Indicadores de e-Igualdad. Empleados y Desempleados.	113
TABLA 4.3. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Uso de Servicios de Internet de los Internautas Recientes por Situación Laboral -Empleados y Desempleados- (%). .	114
TABLA 4.4. Usos de Internet, Variables e Indicadores de e-Igualdad. Empleados y Desempleados.	118
TABLA 4.5. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Indicadores de e-igualdad para empleados y desempleados.	119
TABLA 4.6. Estimación de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección (resultados de la estimación de la primera decisión en la Tabla B.3.1. del Anexo del Capítulo 4).	124
TABLA 4.7. Estimación de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección (resultados de la estimación de la primera decisión en la Tabla B.3.2. del Anexo del Capítulo 4).	128

TABLA 4.8. Resumen gráfico de los efectos de las variables independientes en las estimaciones de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones de empleados y desempleados.	132
TABLA 4.9. Probabilidad de uso de cada servicio condicionada a haber accedido a Internet para empleados y desempleados.	135
TABLA 5.1. ECL, 2001-2011. Canales para cubrir vacantes (%).	151
TABLA 5.2. ECL, 2001-2011. Proporción de Empresas que utilizan Internet como vía para cubrir vacantes (%).	154
TABLA 5.3. Datos Económicos y de Penetración de Infraestructuras de Telecomunicación por Comunidad Autónoma. Año 2011.	157
TABLA 5.4. Encuesta de Uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas a enero 2012) por agrupación de actividad y principales variables TIC. (a).....	160
TABLA 5.5. Contraste de Igualdad de Medias entre las empresas que utilizan Internet y aquellas que no utilizan Internet como vía principal para cubrir vacantes. Total de la Muestra.	161
TABLA 5.6. Porcentaje de uso conjunto de Internet y otros canales de empleo (%).	162
TABLA 5.7. Matriz de correlación entre las variables de uso individual de canal...	163
TABLA 5.8. Definición de las variables dependientes para las estimaciones de la probabilidad de utilizar otras vías principales para cubrir vacantes.	169
TABLA 5.9. Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet como canal para cubrir vacantes.	173
TABLA 5.10. Efectos Marginales. Probabilidad de Usar Internet como canal para cubrir vacantes.	174
TABLA 5.11. Estimaciones de la Probabilidad de Uso de nueve canales para cubrir vacantes.	180
TABLA 5.12. Estimaciones del modelo logit multinomial sobre uso de canales....	188
TABLA A.1.1. Definición de Variables.	215
TABLA A.2.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Desempleada de 16 a 64 años. Variables Socio-económicas y TIC (%).	218

TABLA A.2.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Empleada de 16 a 64 años. Variables Socio-económicas y TIC (%).	219
TABLA A.3.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Contraste de Igualdad de Medias entre desempleados que utilizan Internet y aquellos que no utilizan Internet para buscar empleo por razón de género, nacionalidad, edad y estudios universitarios.	220
TABLA B.1.1. Definición de Variables.	223
TABLA B.2.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Desempleada Internauta Reciente de 16 a 64 años. Evolución Temporal de los servicios de Internet (%)...	226
TABLA B.2.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Empleada Internauta Reciente de 16 a 64 años. Evolución Temporal de los servicios de Internet (%).	227
TABLA B.3.1. Estimación de la Probabilidad de Acceso y Uso de Internet para diez aplicaciones, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección.	228
TABLA B.3.2. Estimación de la Probabilidad de Acceso y Uso de Internet para diez aplicaciones, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección.	230
TABLA C.1.1. Definición de Variables	233
TABLA C.2.1. Estadísticos Descriptivos.	236
TABLA C.3.1. Correspondencia entre CNAE-2009 y la clasificación de actividades económicas seguida en la tesis (CNAE-93 Rev.1)	237

Capítulo 1

Introducción

1.1.- Antecedentes

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, en adelante TIC, y, en concreto Internet, han supuesto la transformación de la sociedad, la política y la economía mundial, especialmente en las dos últimas décadas. El abaratamiento de los costes de los ordenadores, el incremento en la capacidad y velocidad de procesamiento de datos y los avances en las redes de telecomunicaciones han provocado la rápida adopción y desarrollo de las TIC por parte de individuos, empresas y gobiernos y hoy en día se ven como elementos claves en la mejora de la competitividad, la productividad, la creación de empleo y la innovación de empresas y países, así como palanca de cambios en la sociedad, en su cultura, en su calidad de vida y en sus hábitos y costumbres. En la actualidad, de acuerdo con datos proporcionados por la Organización Mundial de Telecomunicaciones (ITU) y por el Banco Mundial, alrededor de un tercio de los siete mil millones de personas que pueblan el mundo son usuarios de Internet. En este tiempo, y a medida que se ha generalizado el acceso a Internet en los países desarrollados, se ha ido desplazando el foco de atención desde el análisis del acceso a Internet en los primeros años hacia la actual preocupación por la adopción y usos de Internet en la sociedad y en la economía - más concretamente en el mercado laboral-, así como por su capacidad para impulsar la salida de la crisis económica y la recuperación de los empleos perdidos como consecuencia de la fuerte crisis económica mundial padecida desde 2008.

En este sentido, y como veremos a lo largo de esta tesis, esta revolución tecnológica no ha dejado indiferente al mercado de trabajo, ya que la adopción y difusión de las

nuevas tecnologías en el ámbito familiar y empresarial ha supuesto la modificación de ciertas características del mercado de trabajo, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda laboral. De acuerdo con Autor (2001), existen tres vías principales por las que Internet ha modificado el mercado laboral: (1) el modo en que se ejecuta y entrega el trabajo, al facilitar el acceso remoto a documentos de trabajo, potenciando el trabajo en red y la flexibilidad de horarios; (2) la deslocalización geográfica y especialización, ya que la mejora en TIC y en especial en las comunicaciones permite a las empresas desagregar muchas tareas y enviar algunas de ella para su ejecución en puntos remotos y (3) el proceso de búsqueda de trabajo de los candidatos y de búsqueda de personas para cubrir vacantes de las empresas, ya que Internet y las nuevas tecnologías se perfilan como herramientas importantes a la hora de reducir los costes de búsqueda y mejorar la comunicación candidato-empresa.

En este último aspecto, la utilización de Internet en el proceso de búsqueda de empleo y como vía para cubrir vacantes por parte de las empresas, es en el que se va a centrar esta tesis doctoral. Se circunscribirá a la adopción y difusión de Internet en el mercado laboral español, marcado en los últimos años por la positiva y creciente adopción de Internet y las nuevas tecnologías en hogares y empresas y por la negativa coyuntura económica, con las tasas de desempleo más altas de la Unión Europea, siendo la tasa de paro del 24,63 en el segundo trimestre de 2012, según datos publicados por el INE.

Sin embargo, a pesar de la creciente difusión de Internet en España, de la importancia de Internet y las nuevas tecnologías como generador de empleo y motor de la recuperación económica, y del creciente interés en la literatura económica por este tema, se conoce relativamente poco sobre el impacto de Internet y las TIC en las estrategias de búsqueda de empleo y selección de candidatos y cómo influye en el resultado final de emparejamiento empresa-trabajador. Los estudios académicos existentes tanto teóricos como empíricos no presentan resultados concluyentes, son muy escasos, especialmente en el lado de la demanda laboral -debido fundamentalmente a la negativa de las empresas a facilitar el acceso a sus datos- y son prácticamente inexistentes en el caso concreto del mercado laboral español. Por ello, esta tesis doctoral trata de contribuir a mejorar el conocimiento del impacto de las nuevas tecnologías en el proceso de búsqueda laboral, aportando análisis empíricos del uso de Internet por parte de la oferta y de la demanda de empleo

españolas. Entender mejor el impacto de Internet en el mercado laboral, y específicamente en el proceso de búsqueda laboral, puede ayudar no sólo a mejorar las políticas públicas destinadas a fomentar los distintos usos de Internet, sino que puede contribuir a la mejora en la eficiencia del emparejamiento candidato-empresa.

1.2.- Marco General de Difusión y Adopción de Internet y Nuevas Tecnologías en España

Las TIC agrupan el conjunto de elementos y tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión y presentación de información. Las TIC son el resultado de la convergencia tecnológica de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones.

De entre todas las tecnologías recogidas bajo el concepto TIC, probablemente Internet sea la que más ha impactado en nuestra vida diaria, hasta el punto de que la Asamblea General de Naciones Unidas ha reconocido en 2011 y ratificado en 2012 el acceso a Internet como un derecho humano y ha alentado a los Gobiernos de todas las naciones a esforzarse en facilitar el acceso universal a Internet.

“Unlike any other medium, the Internet enables individuals to seek, receive and impart information and ideas of all kinds instantaneously and inexpensively across national borders. By vastly expanding the capacity of individuals to enjoy their right to freedom of opinion and expression, which is an “enabler” of other human rights, the Internet boosts economic, social and political development, and contributes to the progress of humankind as a whole. In this regard, the Special Rapporteur encourages other Special Procedures mandate holders to engage on the issue of the Internet with respect to their particular mandates.” (ONU, 2011; artículo 67).

“Given that the Internet has become an indispensable tool for realizing a range of human rights, combating inequality, and accelerating development and human progress, ensuring universal access to the Internet should be a priority for all States. Each State should thus develop a concrete and effective policy, in

consultation with individuals from all sections of society, including the private sector and relevant Government ministries, to make the Internet widely available, accessible and affordable to all segments of population.”

(ONU, 2011; artículo 85).

Internet ha cambiado nuestra manera de comunicarnos, de trabajar o realizar negocios, de disfrutar del ocio y la cultura o de gestionar nuestros asuntos diarios y no hay faceta de nuestra existencia cotidiana que no se haya visto alterada por la penetración de Internet. Tal y como se recoge en la Declaración de Principios de la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra en 2003:

“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.”

(WSIS, 2003; artículo A8)

“Somos conscientes de que las TIC deben considerarse un medio, y no un fin en sí mismas. En condiciones favorables, estas tecnologías pueden ser un instrumento eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos y fomentar la ocupabilidad, así como mejorar la calidad de la vida de todos. Pueden, además, promover el diálogo entre las personas, las naciones y las civilizaciones.”

(WSIS, 2003; artículo A9)

Para la Unión Europea, las TIC constituyen un pilar esencial en los objetivos de crecimiento, de creación de empleo, de mejora de la competitividad y de calidad de vida. Tal y como se estableció en la Estrategia de Lisboa del año 2000:

“La Comisión se propone mejorar la calidad y la cantidad de los empleos en la Unión Europea a corto y medio plazo gracias al impacto de las TIC (...). La

economía digital, que permite mejorar la calidad de vida, es un factor de mayor competitividad y de creación de empleo”.

A partir de entonces, las políticas de la Unión han girado en torno a los objetivos establecidos en la Agenda de Lisboa, desarrollando planes de acción para la difusión y adopción de las nuevas tecnologías por parte de ciudadanos y hogares, empresas e instituciones públicas. Como integrante de la Unión Europea, España ha desarrollado tres líneas de actuación para poner en marcha los objetivos de la Agenda de Lisboa: el Plan Avanza (fomento y desarrollo de la Sociedad de la Información y la convergencia tecnológica con Europa y entre Comunidades Autónomas), el Programa CENIT (cooperación público-privada en materia de investigación industrial) y el Programa CONSOLIDER (excelencia investigadora).

Pero paralelamente a la inquietud de los países por adoptar medidas que garanticen el acceso y difusión igualitaria de Internet, desde los años 90 existe un creciente interés por conocer el verdadero impacto que la revolución tecnológica ha tenido en la economía, tanto desde la perspectiva macroeconómica como microeconómica. Así, la utilización creciente de Internet y las TIC en la actividad económica llevó en la última década del siglo XX a hablar de un cambio en la estructura económica de los países desarrollados, evolucionando de una economía basada en la fabricación y la industria a una “Nueva Economía¹” asociada al conocimiento y a la utilización de las nuevas tecnologías.

La expansión económica de Estados Unidos a partir de 1995, caracterizada entre otros elementos por una combinación favorable de inflación y desempleo, hizo que muchos analistas consideraran que el factor clave de esta nueva realidad económica radicaba en “el potencial de crecimiento de la productividad sin precedentes, como resultado de la extensión de los usos de Internet a toda clase de empresas y en operaciones de diversa índole. Un mundo que no cancela los ciclos económicos ni suplanta las leyes económicas vigentes, sino que transforma sus modalidades y

¹ Para más información sobre la “Nueva Economía” véase por ejemplo Gordon (2000), Argandoña (2002) o Billón, Hernández y Lera (2001).

² Porcentajes sobre el total de empresas con acceso a Internet y página web.

³ UE-15 estaba constituida por lo siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia. La Europa de los 27, UE-27, abarca un conjunto más heterogéneo de países en cuanto a datos de penetración de Internet: Austria, Bélgica,

consecuencias, a la vez que añade nuevas reglas al juego (tales como los rendimientos crecientes y los efectos de red)” (Castells, 2001).

Sin embargo, mientras que la recesión de 2001 puso en entredicho que las nuevas tecnologías hubieran alterado las instituciones económicas de libre intercambio, parece que todos los analistas están de acuerdo en que el uso intensivo de Internet y las TIC en las empresas caracteriza la situación actual. Dichas tecnologías se han convertido en motor esencial de productividad, competitividad y crecimiento a todos los niveles (Castells, 2005) y su adopción ha tenido una incidencia significativa en el mercado de trabajo, tanto en volumen de empleo como en las características de oferta y demanda. Existen múltiples vías por las que Internet y las TIC han transformado el mercado de trabajo. De entre los posibles impactos de las TIC en el mercado laboral, la literatura económica destaca entre otros:

— Flexibilización y deslocalización del empleo.

De acuerdo con Autor (2001), Internet y las nuevas tecnologías han impactado en el modo en que se ejecuta y entrega el trabajo y han tenido efectos en los mercados locales, a través de la deslocalización geográfica y la especialización. Así, las TIC permiten una mayor flexibilidad en la realización del trabajo ya que estos avances tecnológicos posibilitan una mayor interacción remota (al email o a documentos de trabajo), potenciando el trabajo en red, la interacción global en la empresa y el teletrabajo o la flexibilidad de horarios. Además, la reducción del coste de procesado y comunicación y el desglose de muchas tareas en sus partes esenciales para poder ser ejecutadas en puntos remotos ha permitido la desvinculación del empleado del lugar físico en el que se realizaba tradicionalmente el trabajo, permitiendo la deslocalización física y geográfica de ciertos servicios o tareas y la especialización en habilidades y capacidades.

— Complementariedad entre TIC y demanda de mano de obra cualificada

En las últimas cuatro décadas se ha evidenciado un pronunciado incremento de los salarios relativos entre mano de obra cualificada y no cualificada. La literatura económica explica este hecho a través de la existencia de fuertes complementariedades entre el nivel de inversión en tecnología, y en

particular en TIC, y la cualificación de los trabajadores (Acemoglu, 1998). Dicha complementariedad puede surgir en la etapa inicial de adopción de nuevas tecnologías, donde la adquisición de los conocimientos necesarios para su uso es relativamente menos costosa para los trabajadores más cualificados (Nelson y Phelps 1966). Pero también puede manifestarse en la etapa posterior de difusión y explotación de la tecnología, donde el uso de nuevas tecnologías requiere mayores capacidades cognitivas. En concreto, Castaño, Sánchez-Herrero e Iglesias (2002) destacan que las nuevas tareas asociadas a las TIC son más complejas, demandan mayor autonomía y exigen mayor capacidad para procesar información o tomar decisiones. Distintos estudios empíricos han evidenciado la presencia de dichas complementariedades entre la utilización de nuevas tecnologías y las habilidades tanto a nivel individual del trabajador (Krueger, 1993) como a nivel de industria (Autor, Katz y Krueger, 1998).

— Cambios en la estructura organizativa y laboral.

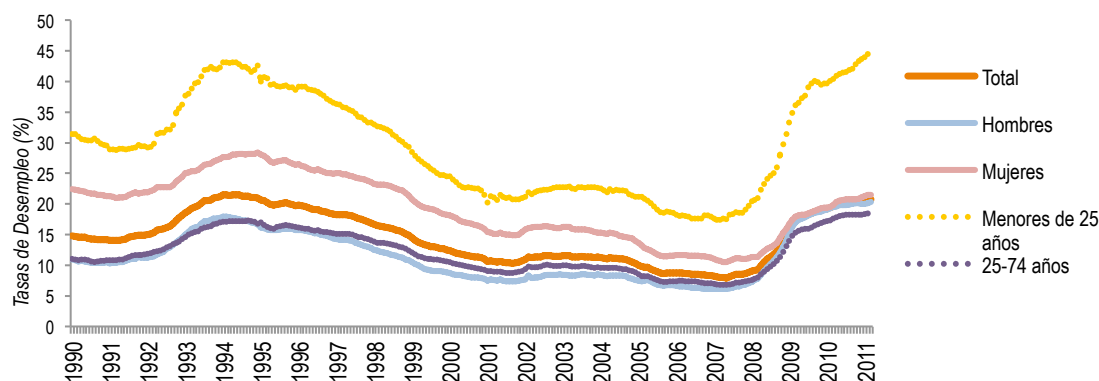
Independientemente del tipo de trabajador, la introducción de TIC en las empresas ha tenido profundas repercusiones en el diseño organizacional, cuyos elementos esenciales son la definición de tareas, la autonomía y discreción de los empleados y, por último, la remuneración al empleado según su rendimiento. Milgrom y Roberts (1990) arguyen que existen fuertes complementariedades entre dichos elementos. Las TIC, además de automatizar diversas tareas, posibilitan una mayor disponibilidad de información y un abaratamiento de su diseminación en el entorno de la empresa. Esto permite una mejor definición de tareas y medidas del rendimiento y, como consecuencia, una mejor vinculación de la remuneración de los empleados con el rendimiento de la empresa, una mayor discreción en la toma de decisiones y un aumento y diversificación de las tareas desempeñadas. En particular, Garicano y Rossi-Hansberg (2006) postulan que dicho cambio organizacional ha favorecido a trabajadores con habilidades más generales que pueden fácilmente alternar entre múltiples tareas. Estas teorías han sido refrendadas empíricamente por Bresnahan, Brynjolfsson y Hitt (2002), que documentan el vínculo entre el gap salarial debido a la cualificación, la inversión en TIC y el alcance de los cambios organizacionales en las empresas.

— Detección y atracción del talento y proceso de búsqueda de empleo.

Por último, en un mundo empresarial cada vez más competitivo, la detección, atracción y retención de los mejores trabajadores se convierte en un elemento cada vez más importante. Por un lado, la reducción de costes de transmisión de información asociados a Internet permite trasladar la búsqueda y selección de candidatos a la web y los avances tecnológicos pueden facilitar la medición de habilidades y capacidades de los potenciales candidatos y podrían afectar así al emparejamiento trabajador-empresa. Y, por otro lado, como hemos mencionado anteriormente, la mejora en la capacidad para obtener, procesar y analizar la información permitiría definir mejor los incentivos de los trabajadores y tratar de retener así el talento en la organización. Desde el punto de vista del ofertante de empleo, y siguiendo a Autor (2001), la búsqueda de empleo a través de Internet, caracterizado principalmente por sus bajos costes de búsqueda, ofrece además las siguientes ventajas: acceso a más información, con mayor alcance geográfico y temporal, mayor actualización y mayor rango de actividades (uso de motores de búsqueda, publicación de curriculum, etc.) que otros canales de empleo a los que recurren los candidatos.

Esta tesis doctoral se centrará en el cuarto de los aspectos de la relación entre Internet y el mercado laboral: el papel de Internet en el proceso de búsqueda de empleo y como vía para cubrir vacantes en el mercado laboral español. El mercado de trabajo español está marcado en los últimos años por la crisis económica y financiera mundial padecida desde 2008, cuyo detonante fue la crisis iniciada en el verano de 2007 en Estados Unidos con las hipotecas “subprime”. Esta coyuntura económica mundial se ha traducido en España en la interrupción abrupta del proceso de fuerte creación de empleo que registró la economía española en el periodo comprendido desde los años 90 hasta 2007 y en una preocupante destrucción de empleo, con tasas de desempleo que superaron el 15% en 2008 y llegaron a alcanzar el 22,85% en el cuarto trimestre de 2011 (Figura 1.1).

FIGURA 1.1. Evolución Mensual de la tasa de desempleo en España por género y grupo de edad. Enero 1990- Septiembre 2011.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

En este contexto de fuerte desempleo y de crisis económica, Internet y las nuevas tecnologías están generando grandes expectativas en el mercado de trabajo español y, en concreto, en el proceso de búsqueda de puestos de trabajo y de selección de candidatos. Así, el Informe sobre la Sociedad de la Información en España elaborado en 2011 por la Fundación Telefónica (siE, 2011) cifró el peso de Internet en la economía española en torno al 2,2% del PIB en el año 2009, aportando a la economía española un total de 23.400 millones de euros. El impacto de la red no sólo se reduce a la aportación directa al PIB, sino que supone además la creación de 2,6 puestos de trabajo por cada empleo que destruye, un incremento del 10% en la productividad de las pequeñas y medianas empresas o mejoras de productividad por encima de la media en aquellos sectores con utilización intensiva de tecnologías de la información (siE, 2011; información relativa a países del G8). Por ello, una de las grandes apuestas gubernamentales del Plan Avanza 2, implantado desde 2009, es contribuir a la recuperación económica a través del uso intensivo y generalizado de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Dada la importancia de Internet y las nuevas tecnologías en la economía y el empleo, hasta el punto de que tanto Estados Unidos como la Unión Europea, y concretamente España, han incluido las TIC en sus planes estratégicos de recuperación económica, antes de proceder a la descripción de los objetivos y metodología de esta tesis doctoral, vamos a analizar la evolución de algunos indicadores de penetración y uso de Internet y TIC en España, tanto para

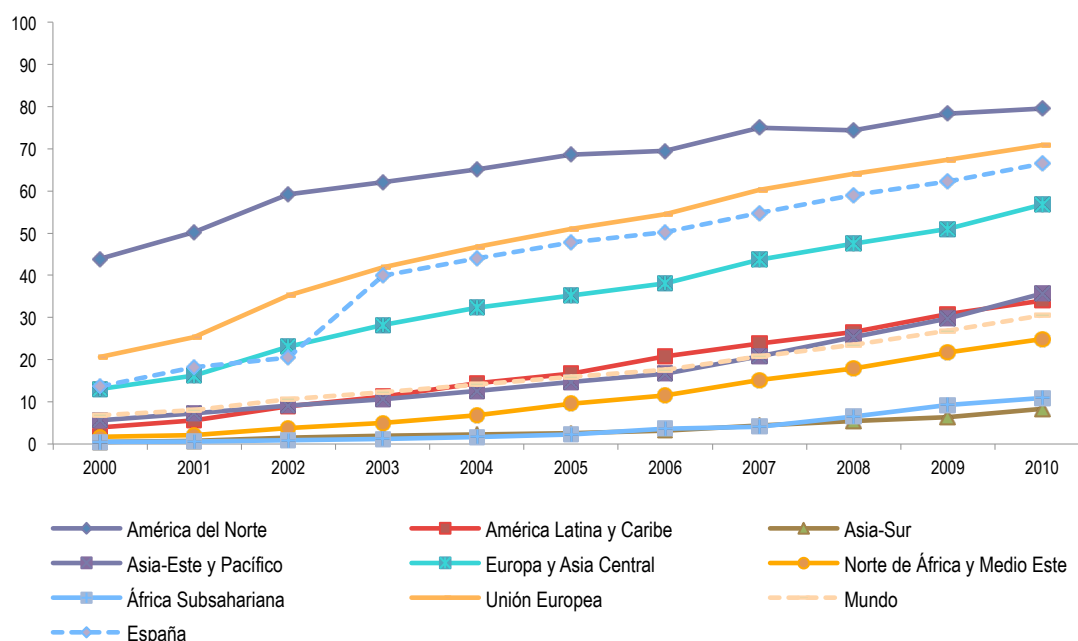
ciudadanos como para empresas, haciendo especial hincapié en la utilización de Internet en el mercado laboral español.

1.2.1.- Difusión y Adopción de TIC en España

Las TIC y, en concreto Internet, han experimentado un extraordinario crecimiento a nivel mundial en las últimas dos décadas. Este avance en la difusión de Internet en el mundo no parece haberse frenado por la crisis, aunque la velocidad de difusión ha caído en los últimos dos años, especialmente debido a la ralentización del número de usuarios de Internet en Asia.

De acuerdo con datos proporcionados por la Organización Mundial de Telecomunicaciones (ITU) y por el Banco Mundial, algo menos de un tercio de los siete mil millones de personas que pueblan el mundo son usuarios de Internet (2.014 millones de usuarios mundiales de Internet en 2010). El mayor crecimiento se ha producido en los países en vías de desarrollo, aunque sus tasas de penetración siguen estando por debajo de las de los países más avanzados, tal y como se recoge en la Figura 1.2.

FIGURA 1.2. *Ratios de Penetración de Internet por Regiones Geográficas (% Usuarios por cada 100 habitantes). 2000-2010.*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (<http://data.worldbank.org/>)

En el caso de España, a pesar de la incorporación tardía a la denominada Sociedad de la Información, la última década se ha caracterizado por el crecimiento en la difusión y adopción de Internet y nuevas tecnologías por parte de ciudadanos y empresas, como se muestra en la Tabla 1.1.

TABLA 1.1. *Principales Indicadores sobre TIC de Empresas e Individuos en España (%)*. 2007-2011.

Empresas		2007	2008	2009	2010	2011
Acceso TIC	Empresas que disponen de ordenadores	98,11	97,80	98,60	98,60	98,60
	Empresas que disponen de acceso a Internet	94,32	94,90	96,20	97,20	97,40
	Empresas que disponen de correo electrónico	92,38	93,30	94,70	96,50	96,80
	Empresas con conexión a Internet y página web	51,91	57,50	58,90	63,90	67,10
	Empresas con empleados conectados a sistemas TIC por redes telemáticas externas	12,31	14,70	16,20	19,40	21,60
Uso TIC	Empresas que usan Internet para buscar información (a)	96,09	97,20	(b)	96,40	96,80
	Empresas que usan Internet para obtener servicios bancarios y financieros (a)	85,77	86,00	(b)	90,20	91,00
	Empresas que usan Internet para formación y aprendizaje (a)	31,92	35,10	(b)	40,90	42,90
	Empresas que utilizaron firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa	26,02	50,00	52,80	55,70	62,80
Individuos		2007	2008	2009	2010	2011
Acceso TIC	Hogares con algún tipo de ordenador	60,40	63,60	66,30	68,70	71,50
	Hogares con conexión a Internet	44,60	51,00	54,00	59,10	63,90
Uso TIC	Personas que han utilizado alguna vez el ordenador	63,00	67,40	69,20	73,10	74,20
	Personas que se han conectado alguna vez a Internet	57,30	61,70	64,50	68,50	70,80
	Internautas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses (internautas recientes)	90,80	92,00	92,80	93,70	94,70
	Internautas recientes intensivos (acceso diario en últimos 3 meses)	57,50	60,70	65,40	69,20	71,70
	Internautas que usan Internet para enviar o recibir correo electrónico (c)	79,32	80,86	84,43	84,14	86,52
	Internautas que usan Internet para telefonar (c)	14,99	20,16	21,01	19,04	19,86
	Internautas que usan Internet para banca (c)	30,99	34,68	37,97	40,53	40,85
	Internautas que usan Internet para leer o descargar noticias (c)	47,61	50,20	63,70	62,22	67,95
	Internautas que usan Internet para realizar algún curso online sobre cualquier materia (c)	8,79	10,96	12,74	12,63	13,39

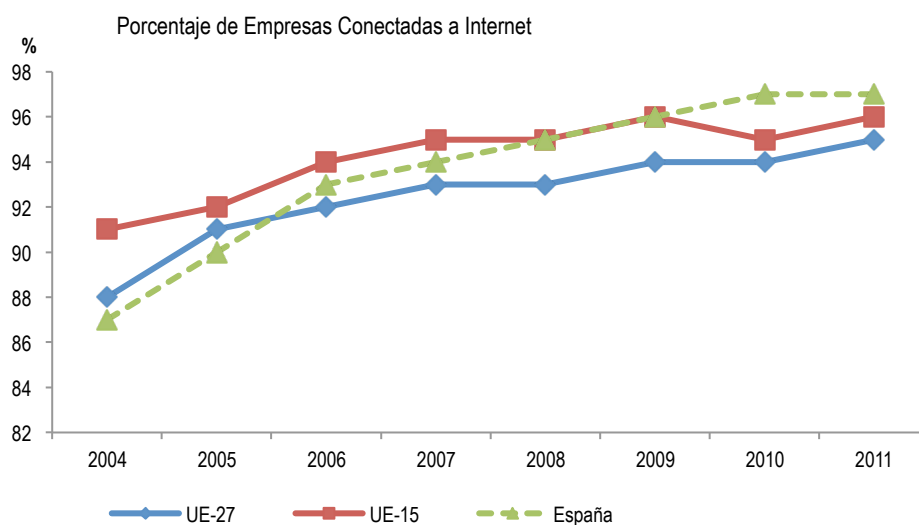
Notas:

- (a) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet. Servicios utilizados como usuarios de servicios de Internet.
- (b) Datos no disponibles para ese año
- (c) Datos restringidos a las personas en edad de trabajar (16 a 64 años)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE-Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de TIC en los hogares y INE. Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas.

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 1.1, y en relación al ámbito empresarial, la presencia de Internet y las nuevas tecnologías en las empresas españolas ha experimentado una evolución notable en la última década, pasando de un 82,79% de empresas con conexión a Internet en el año 2001 a un 94,32% de empresas con disponibilidad de conexión online en el año 2007. En la actualidad el uso del ordenador está prácticamente generalizado en todo el tejido empresarial (98,60% de empresas con ordenadores para 2011), así como la utilización de Internet. Además, la conexión a Internet en las empresas para el año 2011 fue del 97,4%, casi 2 puntos porcentuales por encima de la media de la Europa de los 25 (ver Figura 1.3).

FIGURA 1.3. Grado de Penetración de Internet en Europa en las empresas (% sobre el total de empresas). 2004-2011.

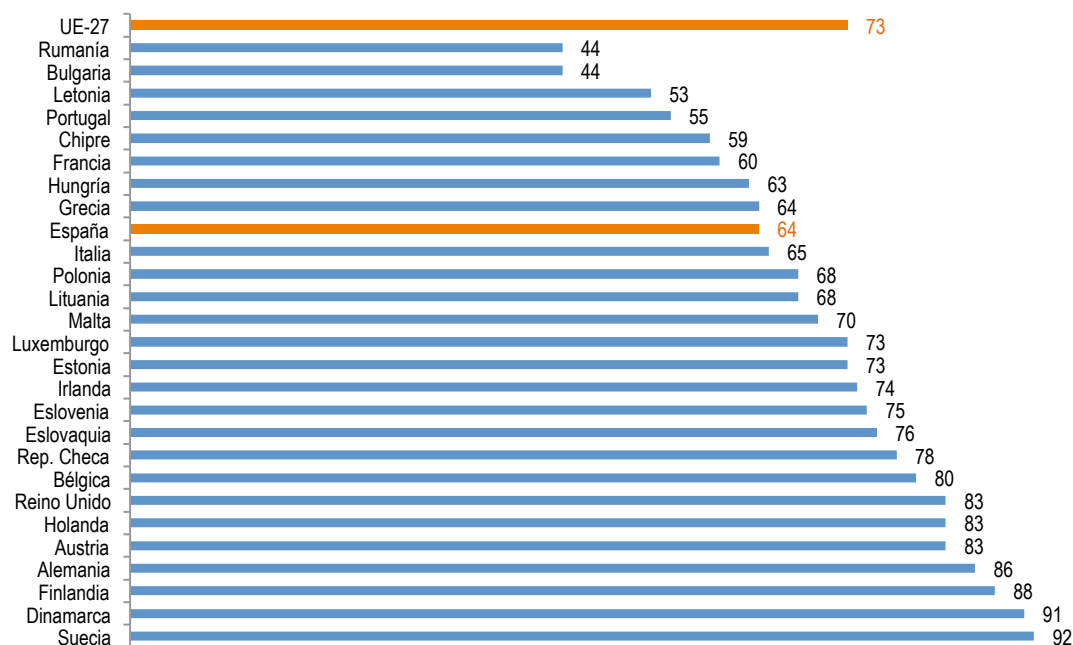


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

Respecto a la disponibilidad de página web, a pesar de estar muy extendida su implantación (67,10% de las empresas españolas con acceso a Internet cuentan con página web en el año 2011, de acuerdo con los datos presentados en la Tabla 1.1), se encuentra por debajo de la media europea.

Así, tal y como se recoge en la Figura 1.4, 64% de las empresas españolas disponen de Internet y página web en el 2010, mientras el 73% de las empresas de la Europa de los 27 disponen de conexión a Internet y página web. Por otro lado y según eEspaña (2011) los usos más extendidos de Internet entre las empresas son la búsqueda de información y los servicios bancarios y financieros.

FIGURA 1.4. Disponibilidad de página web en empresas de UE-27 de 10 empleados o más*. (% sobre el total de empresas con conexión a Internet). 2010.



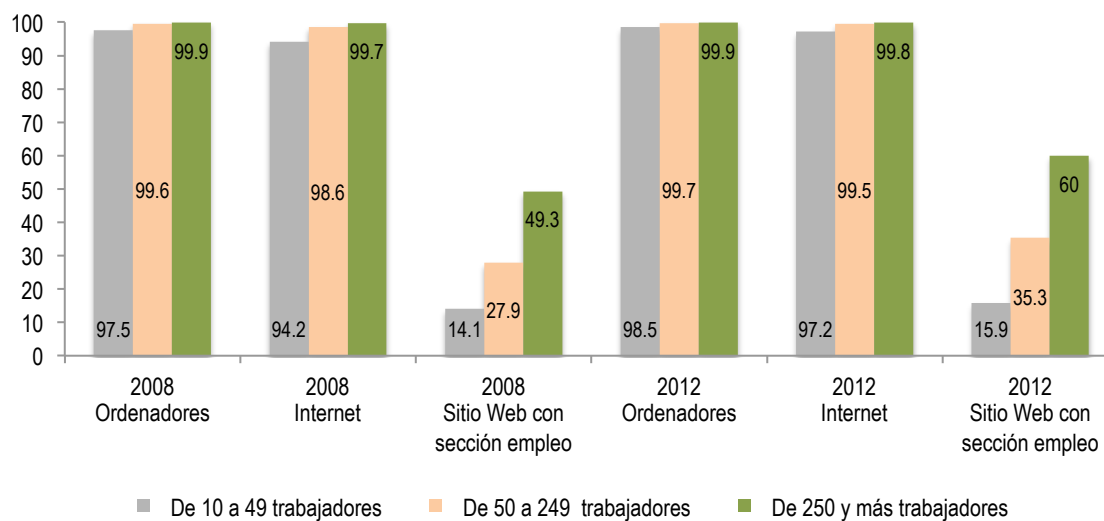
(*) Se excluye el sector financiero.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de eEspaña (2011).

Cuando se analiza el acceso y difusión de Internet para detectar posibles brechas digitales entre las empresas, se observa que, si bien parece existir homogeneidad en la disponibilidad de ordenadores y acceso a Internet, no ocurre lo mismo con los usos, especialmente con la utilización de la página web como canal de empleo, donde persisten importantes diferencias. Así, si nos fijamos en la Figura 1.5, que presenta diferentes medidas de penetración de las TIC por el tamaño de la empresa, se observa que, frente a la disponibilidad y acceso casi igualitario de ordenadores e Internet por razón del tamaño de la empresa, el uso de Internet para anuncios de empleo o solicitudes de los trabajadores en la página web corporativa está más extendida entre las empresas que cuentan con mayor número de trabajadores, siendo a enero de 2012 del 60,0% entre las empresas con más de 250 trabajadores frente al 15,90% para las empresas pequeñas² (de 10 a 59 empleados). Además estas diferencias por tipología de las empresas en el uso específico de Internet como canal de empleo se han ido acentuando con el paso del tiempo.

² Porcentajes sobre el total de empresas con acceso a Internet y página web.

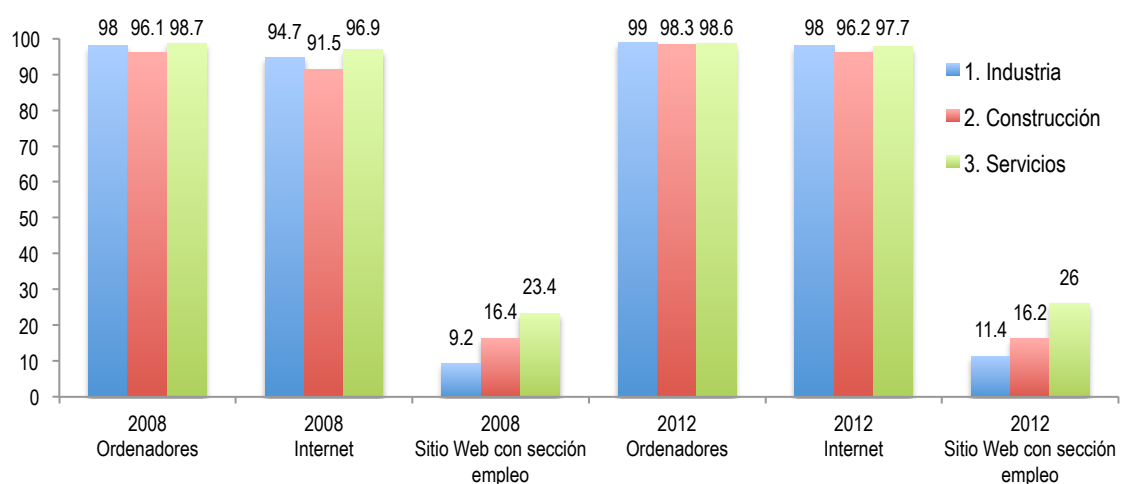
FIGURA 1.5. Disponibilidad de ordenadores, acceso a Internet en España y uso de la página web para anunciar empleo en España por número de trabajadores (%). 2008 y 2012.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE - Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas.

Tal y como se recoge en la Figura 1.6, también es más común entre las empresas que se dedican al sector servicios que en aquellas concentradas en el sector industrial o la construcción (26,0% frente al 11,4 y al 16,2%, respectivamente, para enero de 2012).

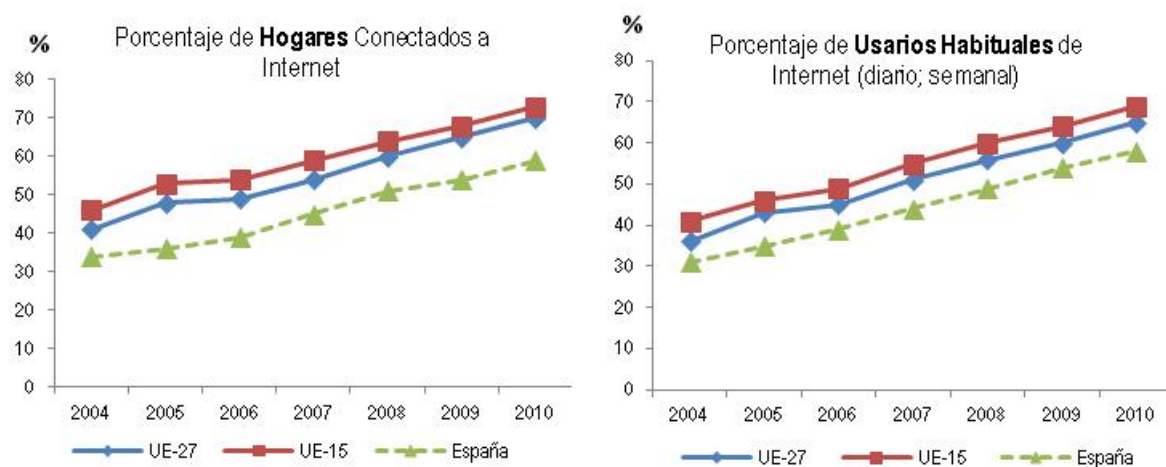
FIGURA 1.6. Disponibilidad de ordenadores, acceso a Internet en España y uso de la página web para anunciar empleo en España por sector económico (%). 2008-2012.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE - Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas.

En relación a los individuos, tal y como se recoge en la Tabla 1.1 y en la Figura 1.7, las tasas de adopción de Internet en los hogares españoles y por parte de los individuos parecen haberse acelerado en los últimos años, debido en gran parte a la mejora en las infraestructuras, a la bajada en los precios del ADSL y a los espectaculares desarrollos del hardware, software y la electrónica que se han traducido en un importante abaratamiento de las tecnologías. Sin embargo, a pesar del crecimiento, España sigue encontrándose por debajo de la media europea tanto en penetración de Internet en los hogares -11 puntos porcentuales en 2010 respecto a la media europea - como en acceso a Internet de manera frecuente por parte de las personas -7 puntos porcentuales en 2010 respecto a la media europea - (eEspaña, 2011). España no sólo está por debajo de la Europa de los 15 (UE-15) y de la Europa de los 27 (UE-27³) en los indicadores de penetración de Internet en los hogares y en los individuos, sino que parece que las diferencias no se han acortado a lo largo del tiempo.

FIGURA 1.7. *Grado de Penetración de Internet en Europa en hogares e individuos (%).2004-2010.*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

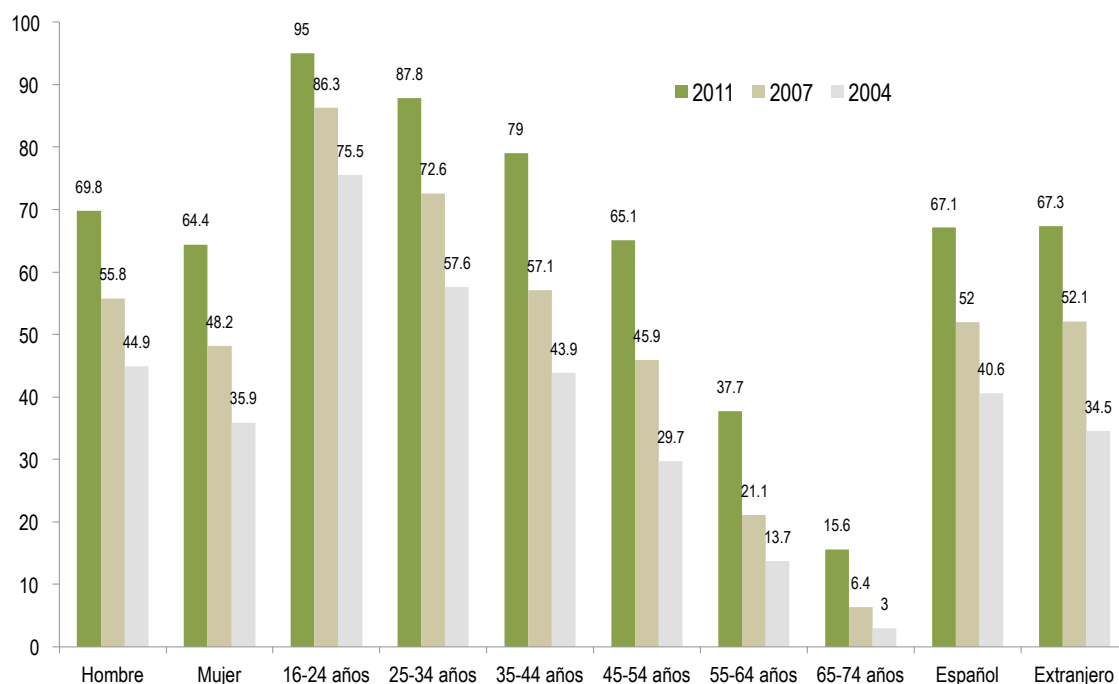
³ UE-15 estaba constituida por lo siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia. La Europa de los 27, UE-27, abarca un conjunto más heterogéneo de países en cuanto a datos de penetración de Internet: Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Rep. Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Reino Unido.

El acceso a Internet de la sociedad está fuertemente vinculado a la disponibilidad de ordenador, aunque se ha experimentado un fuerte crecimiento en la conexión a Internet a través del teléfono móvil en los últimos dos años⁴. El porcentaje de usuarios intensivos (conexión a Internet a diario, al menos 5 veces en semana, en los últimos tres meses) se sitúa en el 71,70% en 2011, con lo que Internet se consolida como una herramienta de uso cotidiano entre la población española. Los internautas españoles se conectan a Internet fundamentalmente para consultar el correo electrónico, buscar información de bienes y servicios y leer o descargar noticias (ver Tabla 1.1).

Sin embargo, la difusión de Internet entre los individuos no se ha producido de manera uniforme, naciendo con importantes brechas digitales por segmentos (mayor acceso de hombres, de personas más jóvenes, con mayor nivel de estudios y con mayor capacidad económica). La Figura 1.8 presenta las diferencias de acceso a Internet atendiendo al género, a la edad y a la nacionalidad y recoge la evolución temporal de las brechas digitales. Así observamos que existe mayor acceso a Internet por parte de los hombres, con porcentajes de acceso del 69,80% frente al 64,40% de acceso a Internet de las mujeres para el año 2011. Atendiendo a la edad, la difusión de Internet está más extendida entre las personas más jóvenes, con niveles de acceso del 95% en el año 2011 frente al 15,6% de acceso a Internet entre personas mayores de 65 años. Respecto a la nacionalidad, apenas existen diferencias en el acceso a Internet de nacionales y extranjeros para el año 2011. La mayoría de estas brechas digitales se han reducido con el paso del tiempo, aunque la edad sigue conservando importantes diferencias.

⁴ En el año 2011, España se encuentra a la cabeza de Europa en la penetración de Internet móvil, alcanzando el 20% frente al 11% de la media de UE-27 (Fuente: Eurostat)

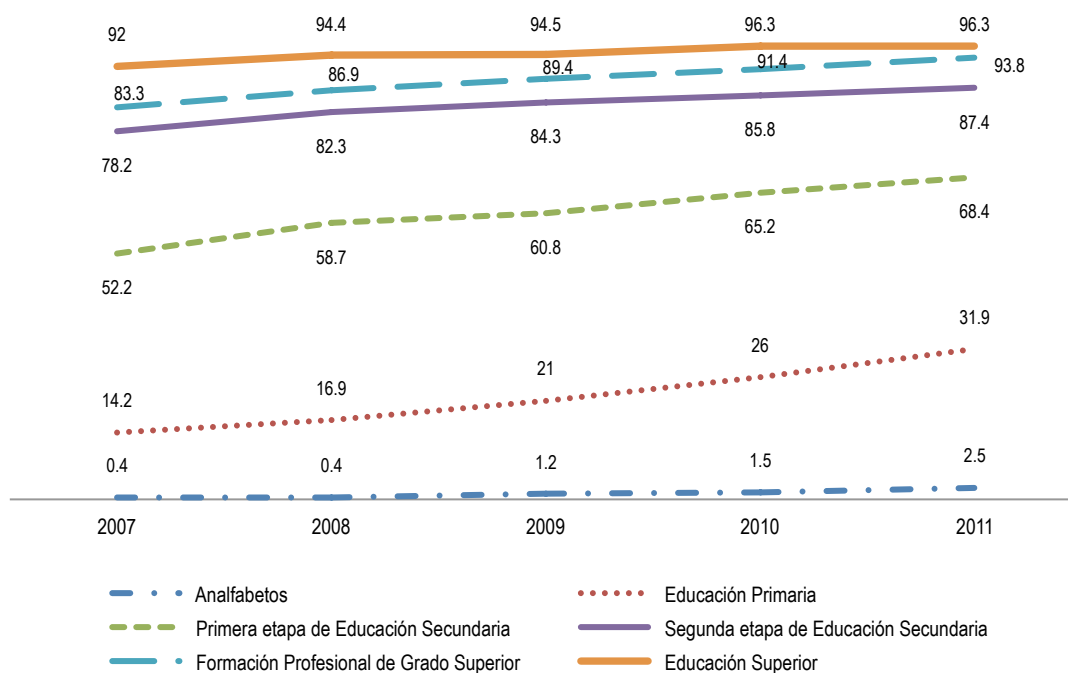
FIGURA 1.8. Acceso a Internet en España por género, edad y nacionalidad (%). 2004-2007-2011.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE- Encuesta sobre equipamiento y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares.

En relación al nivel de estudios alcanzado, la Figura 1.9 muestra que también existe una brecha muy acusada y sostenida a lo largo del tiempo, a pesar del importante crecimiento en la adopción de Internet por personas con menores niveles de estudios. A pesar de que la población con estudios primarios finalizados ha experimentado un aumento considerable en los niveles de penetración de Internet desde el año 2007, el porcentaje de difusión entre dichos individuos está muy alejado de los niveles alcanzados por la población con estudios superiores. Así, para el año 2011, el 31,9% de la población con Educación Primaria finalizada disponía de acceso a Internet frente al 96,3% de acceso a Internet entre la población con estudios superiores para el mismo año.

FIGURA 1.9. Acceso a Internet en España por nivel estudios terminados (%). 2004-2011.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE-Encuesta sobre equipamiento y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares.

Por último, junto a las diferencias sociodemográficas anteriormente citadas, Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas (2011a) recogen diferencias adicionales en cuanto a la tipología del hogar: mayor porcentaje de conexión en hogares con niños menores de 16 años; mayor acceso entre hogares con nivel de ingresos más alto; mayor acceso desde localidades con más de 100.000 habitantes- y desigualdades de penetración de Internet por Comunidad Autónoma -destacan Madrid, Baleares, Cataluña, Navarra y País Vasco con valores por encima de la media, mientras que regiones como Extremadura o Galicia presentan valores sensiblemente por debajo- (véase la Tabla 1.2).

TABLA 1.2. *Penetración de Internet en Hogares y CCAA. (%). Valores medios para 2004-2010.*

Hogares	Composición del Hogar	Hogar Unipersonal	23,7		
		Hogar con niños menores de 16 años	53,8		
		Otras Situaciones	43,8		
	Ingresos Mensuales del Hogar	Menos de 1100 euros	25,4		
		Entre 1100 euros y 1800 euros	54,0		
		Entre 1800 euros y 2700 euros	75,6		
		Más de 2700 euros	88,3		
	Lugar de residencia	Más de 100.000 habitantes	51,3		
		Menos de 100.000 habitantes	40,4		
	CCAA	Penetración de Internet de los Hogares por CCAA.	Andalucía	38,3	C. Valenciana
Aragón			46,8	Extremadura	32,1
Asturias			45,1	Galicia	34,0
Baleares			49,6	Madrid	56,0
Canarias			45,2	Murcia	38,7
Cantabria			47,2	Navarra	49,0
C. León			38,7	País Vasco	50,8
C. La Mancha			36,9	La Rioja	42,7
Cataluña			53,4	Ceuta y Melilla	45,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas (2011a)

1.2.2.- Uso de Internet en el Mercado de Trabajo Español

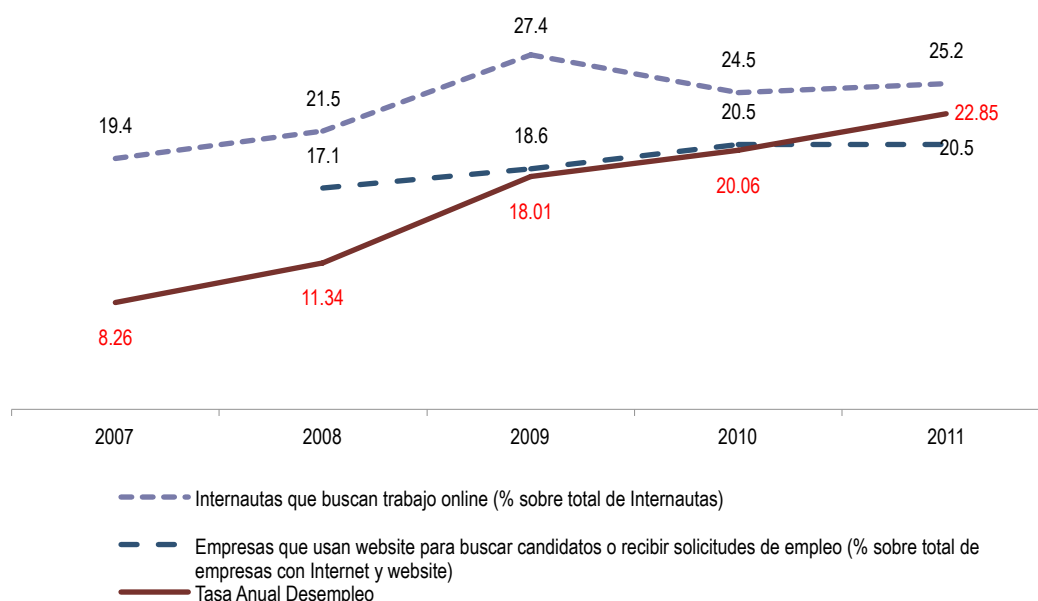
El apartado anterior ha revelado que, a lo largo de la última década, los niveles de penetración de Internet y las TIC han crecido notablemente en España, tanto en empresas como en hogares. La adopción y difusión de estas tecnologías ha supuesto la modificación de ciertas características de la oferta y demanda laboral española, incidiendo de manera significativa en el proceso de búsqueda y selección de candidatos para contratación en empresas, como veremos a continuación.

A medida que se ha ido extendiendo el uso de Internet y las nuevas tecnologías en la sociedad y en el tejido productivo español, la importancia que Internet tiene en el proceso de búsqueda de empleo y de selección de candidatos ha ido aumentando en los últimos años. Veámoslo con dos tipos de indicadores: uso de Internet por parte de individuos y empresas en el proceso de búsqueda de empleo y utilización de portales de empleo.

a. Utilización de Internet por parte de individuos y empresas.

A este respecto, la Figura 1.10 presenta medidas de uso de Internet en el proceso de búsqueda de empleo y candidatos. Tal y como se puede apreciar, el porcentaje de internautas que utilizan internet como herramienta de búsqueda de empleo ha crecido en los últimos años. Igualmente ha ocurrido con la empresas.

FIGURA 1.10. *Uso de Internet en el Mercado Laboral Español. 2007-2011.*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (TIC-H, TIC-E, EPA).

b. Datos de Uso de los Portales de Empleo.

A pesar de que existe una gran variedad de portales de empleo, en cuanto a tamaño y público objetivo al que van dirigidos, *Infojobs.net* es el líder del mercado de empleo online en España, seguido a considerable distancia por *Infoempleo.com* y *Laboris.net* (Fuente: Oficina de Justificación de la Difusión –OJD-, datos a enero de 2012).

Infojobs concentra casi todo el mercado de búsqueda de empleo online. En 2010, más de 2,3 millones de personas se inscribieron en ofertas de Infojobs, apuntándose a un promedio de 26,7 ofertas al año. Durante el año 2010,

Infojobs ofertó 938.060 puestos de trabajo⁵ frente a las 606.175 ofertas de las oficinas públicas de empleo (Tabla 1.3).

TABLA 1.3. *Puestos de trabajo en el Servicio Público de Empleo y en Infojobs (unidades). 2006-2010.*

	2006	2007	2008	2009	2010
Servicio Público de Empleo Estatal	973.096	966.220	659.414	594.911	606.175
Infojobs				1.045.372	938.060

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEPE y de Infojobs (2011).

Como vemos, en el año 2009 el número de puestos ofrecidos a través de Infojobs casi duplicó al número de puestos canalizados por los servicios públicos de empleo, lo que da cuenta del enorme peso que tienen los portales de Internet frente a los servicios públicos de empleo en el mercado de trabajo español.

1.3.- Objetivos de la tesis

En este contexto de adopción y usos de Internet y las nuevas tecnologías, esta tesis doctoral tiene como objetivo contribuir a entender y ahondar en la vinculación entre Internet y la búsqueda de empleo en el mercado laboral español, desde la doble perspectiva de candidatos (oferta laboral) y empresas (demanda laboral). Todo esto, en un contexto temporal marcado por un creciente número de ofertantes de empleo y por la necesidad de las empresas de optimizar en lo posible el emparejamiento candidato-vacante debido a la crisis.

Así, se trata de dar respuesta a las siguientes cuestiones:

⁵ Para el año 2010 se registraron un promedio de 65 inscripciones por oferta (Infojobs, 2011)

1. ¿Quién busca trabajo online? ¿Cómo difiere el perfil de las personas que utilizan Internet para salir del desempleo de aquellas que utilizan el canal online para cambiar de empleo?
2. ¿Persisten dichas diferencias cuando se analizan otros servicios de Internet? ¿Cuáles podrían ser las causas de las discrepancias en los patrones de uso de empleados y desempleados?
3. ¿Qué perfil tienen las empresas que utilizan Internet como vía para cubrir vacantes? ¿Hay diferencias en la tipología de las empresas cuando se analizan otros canales de empleo? ¿Cuál es la interrelación de Internet con otras vías utilizadas por las empresas para cubrir vacantes?

Para ello se emplean los siguientes microdatos del mercado laboral español:

1. Oferta Laboral: microdatos procedentes de la Encuesta sobre Equipamientos y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, para los años 2007 a 2011.
2. Demanda Laboral: microdatos procedentes de la Encuesta de Coyuntura Laboral, elaborada por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, para el periodo comprendido entre 2001 a 2011.

1.4.- Metodología y estructura de la tesis

Con el propósito de cubrir los objetivos expuestos, este trabajo presenta la siguiente estructura: en el segundo capítulo, se realiza una revisión de la literatura económica sobre el impacto de Internet en el proceso de búsqueda de empleo y de candidatos llevada a cabo por individuos y empresas. Se presenta un resumen de las evidencias encontradas en la literatura, desde la doble perspectiva de oferta y demanda laboral.

En el tercer capítulo, se determina empíricamente mediante modelos probit bivariantes con selección muestral con microdatos de la Encuesta sobre

Equipamiento y Uso de Tecnologías de Uso y Comunicación en los Hogares cuáles son los determinantes del uso de Internet como canal de búsqueda de empleo en función de características socioeconómicas y demográficas de los individuos, así como su evolución temporal desde 2007 a 2011. Se compara el uso de Internet para salir del desempleo con el uso de Internet para mejorar de empleo, ya que el impacto de Internet como canal de búsqueda de empleo puede ser distinto según el tipo de transición laboral (desempleo-empleo o empleo-empleo).

En el cuarto capítulo, se trata de establecer si las diferencias encontradas entre empleados y desempleados al analizar el uso de Internet como canal de empleo persisten cuando se analizan otros usos distintos de Internet, empleando para ello los mismos datos utilizados en el capítulo anterior sobre nueve servicios adicionales de Internet (email, búsqueda de información de bienes y servicios, llamadas por Internet, salud, realización de cursos online, descarga de software, prensa, viajes y banca electrónica). Para ello, se elaboran índices de igualdad de uso de servicios entre empleados y desempleados y se realiza un estudio econométrico sobre dichos servicios, para ver si empleados y desempleados difieren en sus actividades online, determinar si existen diferencias reseñables en los patrones de uso de Internet de ambos y conocer el origen de dichas diferencias.

El capítulo quinto se enfoca en la perspectiva de la demanda laboral para establecer el perfil de las empresas que recurren a Internet como una de las vías principales para cubrir vacantes y estudiar empíricamente mediante un modelo de elección binaria qué factores correspondientes a características internas y del entorno de trabajo de la empresa son los más determinantes. Para ello se utilizan datos de la Encuesta de Coyuntura Laboral entre los años 2001 a 2011. Se contrasta dicho perfil con el de las empresas que recurren a otros canales de empleo (servicios públicos de empleo, publicación de anuncios en prensa, empresas de selección de personal, relaciones personales, promoción interna, solicitud directa de los trabajadores, empresas de trabajo temporal y bolsas de empleo). Y se finaliza estudiando empíricamente mediante un modelo multinomial el uso conjunto de Internet y otros canales de empleo.

Por último, el capítulo sexto recoge las principales conclusiones de la tesis y presenta futuras líneas de investigación.

Capítulo 2

Revisión de la Literatura sobre Impacto de Internet y Nuevas Tecnologías en el proceso de búsqueda laboral

2.1.- Introducción

El mercado laboral y, en concreto, el proceso de emparejamiento persona-empresa se caracteriza desde un punto de vista económico por la presencia de costes de búsqueda e información bilateral asimétrica. La búsqueda laboral no solo es costosa para individuos y empresas, que no pueden observar sin coste cualquier aspecto relevante en la contratación, sino que es posible ocultar aspectos negativos ya sea del trabajo o del curriculum vitae del candidato. A esta doble problemática se suma la heterogeneidad de trabajadores y empresas, que dificulta todavía más si cabe la posibilidad de predecir la calidad del emparejamiento final.

Dado que las potenciales ventajas de las nuevas tecnologías y, en concreto de Internet, son la mejora en la difusión y tratamiento de la información, así como la reducción de los costes de transacción de ciertas actividades, cabría esperar que dichas tecnologías hayan tenido impacto positivo y significativo en el mercado laboral y que conduzcan a un mejor y más eficiente emparejamiento laboral, pero, como veremos al revisar la literatura económica, las evidencias no son concluyentes.

En este capítulo se realizará una breve descripción del proceso de búsqueda laboral, incidiendo en las ventajas y desventajas que ha supuesto Internet en dicho

proceso. Se procederá a realizar una revisión de la literatura económica para conocer el impacto y la efectividad de Internet como canal de empleo, desde la doble perspectiva de candidato y empresa, ofreciendo finalmente un resumen de las evidencias encontradas.

2.2.- Proceso de Búsqueda en el Mercado de Trabajo

Uno de los pilares centrales en el emparejamiento empleado-empresa es, como hemos visto, el proceso de búsqueda de información por parte de los agentes en el mercado de trabajo para paliar la presencia de asimetrías de información. Existen numerosos mecanismos de adquisición de información (*canales de empleo*) a través de los cuales candidatos y empresas se pueden encontrar y numerosas técnicas que facilitan dicho encuentro.

De acuerdo con Rees (1966), el proceso de adquisición de información en el ámbito del mercado laboral tiene dos componentes principales: *extensivo* e *intensivo*. Desde la perspectiva de la empresa, el margen extensivo implicaría ampliar el número de candidatos potenciales para un puesto de trabajo dado (tamaño del pool de candidatos), mientras que el margen intensivo supondría recabar más información sobre un candidato concreto, que normalmente se consigue a través de herramientas de selección. Respecto a las vías de adquisición de información, Rees (1966) clasifica los canales de empleo en formales e informales. *Canales formales* son aquellos que utilizan información pública, mientras que los *canales informales* son aquellos que descansan en la información privada que posee alguno de los agentes sobre el emparejamiento final o sobre las características de las partes intervinientes en el proceso y, por tanto, estos canales son capaces de revelar más información. De entre los canales de empleo formales podríamos destacar los anuncios de empleo publicados en prensa escrita, las agencias de empleo públicas o privadas, las asociaciones profesionales o los centros de empleo de las universidades. Los canales de empleo informales se asocian principalmente a la utilización de contactos, ya sean familiares o amigos por parte de los ofertantes de empleo o los propios empleados en el caso de la empresa.

La efectividad de los canales de empleo ha sido ampliamente debatida en la literatura económica y en la literatura de recursos humanos. Tanto las teorías económicas como las evidencias empíricas apuntan a una mayor efectividad de los canales informales en el emparejamiento final. Así, de acuerdo con Granovetter (1974), las personas que buscan empleo prefieren los canales informales de empleo, ya que les permite obtener mejor información a menor coste sobre las características del empleo, lo que les llevaría a obtener un mejor emparejamiento laboral. Desde la perspectiva de la empresa, Rees (1966) muestra que las empresas también tendrían preferencias por los canales informales, entre otras razones por ser capaces de atraer a candidatos con las mismas características que su fuerza laboral.

A la relación de canales de empleo citada anteriormente, se ha sumado Internet como un nuevo canal de empleo. Desde finales de los años 90, con el incremento en la penetración de Internet en la sociedad y en el tejido empresarial, hasta el momento actual, se ha producido un aumento espectacular de la utilización de portales de empleo online - superando en el caso de España al uso de los servicios de empleo público, tal y como se recoge en la Tabla 1.3 del capítulo anterior- y recientemente de las redes sociales online (LinkedIn) como vehículos de empleo.

Desde el punto de vista del ofertante de empleo, la “*búsqueda de trabajo a través de Internet*” comprende un rango de actividades muy variadas, casi todas caracterizadas por tener bajos costes de búsqueda. Estas actividades consistirían principalmente en la visualización de anuncios de trabajo en Internet, la utilización de portales de empleo online o la visita a secciones de empleo de los websites corporativos, aunque abarcaría otras muchas actividades, como utilización de robots de búsqueda⁶ de empleo, envío directo del curriculum a empresas que no han anunciado puestos de trabajo, uso de redes sociales online, etc.

Desde el punto de vista del demandante de empleo, se entiende por “*e-Recruiting o búsqueda y selección de trabajadores a través de Internet*” al proceso de cubrir una vacante de empleo haciendo uso de las tecnologías online. Este proceso comprende

⁶ Un robot de búsqueda es un programa que rastrea la red buscando información. En el caso de los robots de búsqueda de empleo, recorrerán Internet buscando aquellas ofertas de empleo acordes con los parámetros seleccionados por el candidato y devolverán al usuario la información solicitada (normalmente a través del correo electrónico).

actividades diversas, desde publicar vacantes en portales de empleo online, construir y mantener secciones de empleo en el website corporativo (e incluso permitir la solicitud online de empleo), recopilar credenciales o datos de contacto de los candidatos mediante búsquedas en bancos de datos o haciendo uso de los servicios de empresas online, o seleccionar candidatos a través de tests online (Nakamura, Shaw, Freedman, Nakamura y Pyman, 2009).

Siguiendo a Autor (2001), las ventajas que se atribuyen a Internet como canal de empleo frente a otros canales formales son las siguientes:

1. Aumenta el rango de acceso a puestos de trabajo/trabajadores y fomenta la globalización de los mercados, es decir, mayor cobertura y amplitud de alcance puesto que permite obtener mayor información sobre más trabajos/trabajadores en un espectro mayor de localización geográfica.
2. Facilita la búsqueda y aumenta el rango de actividades de búsqueda tanto para la oferta como para la demanda de empleo, permitiendo incluso tomar parte activa en el proceso de empleo. Así, por ejemplo, los ofertantes de empleo pueden anunciar sus capacidades o utilizar motores de búsqueda para localizar vacantes que sean de su interés y las empresas pueden realizar búsquedas de candidatos pasivos (aquellos que no están buscando empleo activamente, pero cuyas cualificaciones y competencias encajan en los intereses de la empresa).
3. Ofrece más información y más actualizada, ya que tanto los anuncios de empleo como los currículos de los candidatos pueden ser anunciados inmediatamente, publicados 24 horas al día todos los días y editados tantas veces como sea necesario.
4. Reduce muchos de los costes de búsqueda tanto para empresas como candidatos. Así, para las empresas, los anuncios online son más baratos que los anuncios por métodos tradicionales (anuncios en periódicos). Por ejemplo, publicar un anuncio tipo mini-módulo en la sección nacional de anuncios de empleo de El País costaba 239,15 euros en domingo a finales

de 2011 mientras que publicar un anuncio en Infojobs durante 60 días costaba 300 euros⁷.

Sin embargo, Internet como canal de empleo no está exento de problemas. La literatura económica y las propias empresas destacan principalmente la *selección adversa de candidatos*, que surge como consecuencia del abaratamiento en los costes de búsqueda de información y de solicitud de puestos de trabajo en Internet. Tal y como se recoge en Autor (2001), la información sobre los atributos de los candidatos se puede clasificar en dos tipos: datos verificables objetivamente como formación o credenciales (conocidos como datos *low bandwidth*) y datos difíciles de verificar, como calidad, capacidad de trabajar en equipo o motivación (datos *high bandwidth*). Internet abarata la obtención de datos fácilmente verificables y reduce el coste de solicitar trabajo, aumentando en consecuencia el número de solicitudes tanto de trabajadores cualificados como de no cualificados para el puesto. Sin embargo, el problema surge cuando reduciendo los costes de solicitud del puesto de trabajo a casi cero no reduce el problema de conseguir información difícilmente verificable. Como consecuencia, se produce una traslación de costes: bien a los candidatos, que deberán invertir más en señalizarse, o bien a las empresas, que deberán buscar alternativas para reducir la selección adversa y mejorar la calidad general del pool de buscadores de empleo. Esta problemática es refrendada por la queja de muchas empresas que manifiestan que Internet es el recurso utilizado principalmente por candidatos no deseados por las empresas ya que carecen de capacitaciones o de motivación (“...The unhappy (and thus probably not a desirable employee); the curious (and therefore likely to be a ‘job-hopper’); the unpromotable (probably for a reason); and the unemployed (probably for a worse reason)” (Autor, 2001)).

⁷ La información procede de los datos publicados por El País sobre sus tarifas impresas en el 2011 (<http://www.elpais.com/publicidad/pdf/tarifas-impresa.pdf>) y sobre tarifas de portales de empleo (“El trabajo no es para el mejor, es para el que más paga”, http://elpais.com/diario/2010/04/14/sociedad/1271196001_850215.html, 14/04/2010).

2.3.- Revisión de la Literatura: Internet como Canal de Empleo

A pesar de la creciente utilización de Internet como canal de búsqueda de empleo y de la importancia que para el éxito empresarial tienen los procesos de búsqueda y selección de empleados apropiados para el puesto de trabajo, se conoce relativamente poco –tanto a nivel teórico como empírico- sobre cómo la disponibilidad de Internet y TIC afecta a las estrategias de búsqueda de empleo y de selección de candidatos y cómo influyen en el resultado final del emparejamiento empresa-trabajador.

Los escasos estudios académicos existentes son casi todos empíricos y se han centrado hasta la fecha en el papel de estas tecnologías en el lado de la oferta laboral, en concreto, en la reducción de fricciones en el proceso de búsqueda de empleo por parte de potenciales candidatos, y sus implicaciones generales (efectos en la duración del desempleo, análisis comparativo por canal de búsqueda, efectos en transiciones entre puesto de trabajo, etc.). Sin embargo, apenas existen estudios sobre el rol de dichas tecnologías en el lado de la demanda laboral, esto es, en el proceso de selección de la empresa y los reducidos estudios que existen son relativos al mercado online de EEUU (Monster.com⁸). La escasez de estudios económicos se produce tanto a nivel teórico, por la ausencia de modelos microeconómicos, como a nivel empírico debido a la escasez de datos disponibles, siendo prácticamente inexistentes en el caso del mercado laboral español.

A continuación se va a realizar una revisión de la literatura económica de Internet como canal de empleo desde la doble perspectiva de ofertantes y demandantes y se realizará un resumen de las principales evidencias encontradas.

2.3.1.- Literatura Económica sobre Búsqueda de Empleo Online

La literatura económica empírica sobre los efectos de la búsqueda de empleo online comienza a desarrollarse con los trabajos de Kuhn y Skuterud (2000 y 2004).

⁸ Monster.com es uno de los mayores portales de reclutamiento y búsqueda de empleo en Internet a nivel mundial. (www.monster.com)

En Kuhn y Skuterud (2000) se realiza un análisis descriptivo por características sociodemográficas de la incidencia de la búsqueda de trabajo a través de Internet para el mercado laboral americano – empleando datos de Current Population Survey (CPS) para Diciembre de 1998- y se explora la relación entre el canal de empleo online y otros canales de empleo formales e informales. En este trabajo, que es el germen de algunos estudios empíricos en el tema, los autores encuentran que Internet como canal de empleo es utilizado tanto por los desempleados como por la población empleada; las búsquedas de empleo online se producen mayoritariamente desde el domicilio; detectan la presencia de brechas por razones de raza, aunque lo atribuyen principalmente a brechas en el acceso a Internet. Por último, realizan una comparativa con otros métodos de búsqueda de empleo, detectando complementariedad con otros canales formales de empleo, pero no así con otros métodos informales (“contacto directo con la empresa” y “redes de amigos y familiares”).

El primer estudio econométrico sobre la efectividad de Internet como canal de búsqueda de empleo es el realizado por Kuhn y Skuterud (2004). Los autores, utilizando datos del Suplemento “Computer and Internet Use” del Current Population Survey (CPS) de Estados Unidos para Diciembre 1998 y Agosto 2000, se proponen un doble objetivo: determinar la incidencia de Internet en el proceso de búsqueda de empleo entre los desempleados, estableciendo el perfil del desempleado que busca trabajo por Internet y, por otro lado, vincular la utilización de Internet con la duración del desempleo, como métrica para determinar la efectividad del canal. Los autores encuentran que la búsqueda de trabajo online está vinculada a personas positivamente seleccionadas en observables⁹ frente a los desempleados que buscan trabajo offline y, como era de esperar, esta situación se traduce en una menor duración de su periodo de desempleo. Sin embargo, cuando los autores controlan por observables, no encuentran evidencias significativas en la reducción del desempleo y el efecto positivo de Internet no solo desaparece, sino que la duración del periodo de desempleo es incluso mayor. Los autores atribuyen este resultado a dos posibles causas: a una posible ineffectividad real de Internet en acortar el periodo de desempleo –el uso de Internet puede estar mandando una cierta señal negativa a la empresa- o al hecho de que las personas que buscan trabajo por

⁹ Positivamente seleccionadas en observables supone que la búsqueda de trabajo online es más común entre personas con características que normalmente están asociadas a periodos de desempleo más cortos (tienen mejor formación, tienen entre 26-55 años de edad, han trabajado en sectores con menores tasas de desempleo, etc.)

Internet pueden estar positivamente seleccionados en observables y negativamente seleccionadas en inobservables. Los autores señalan que pueden existir al menos cuatro mecanismos que avalen esta última hipótesis: 1) personas que utilizan este canal pueden hacerlo porque sus redes informales o sociales son pobres; 2) posible existencia de información privada sobre empleabilidad; 3) posibles problemas de salud o incapacidad que hacen que los periodos de desempleo sean mayores; 4) selección adversa: escasos costes de búsqueda hacen que sea poco probable discriminar entre individuos con escaso interés en encontrar trabajo.

Fountain (2005) realiza un estudio longitudinal empleando la misma base de datos de Kuhn y Skuterud (2004), centrándose también en la población desempleada, para explorar en qué medida el grado de utilización de Internet está asociado a un aumento en la probabilidad de encontrar trabajo y si esta probabilidad disminuye a medida que aumenta el número de personas que emplean Internet como método de búsqueda de empleo. La autora obtiene que tanto la tipología del desempleado como la efectividad de Internet como canal de empleo disminuyen con el tiempo. Así, encuentra que los desempleados que buscan trabajo por Internet en el año 1998 están positivamente seleccionados en observables (mayor educación, ocupaciones con menores tasas de desempleo, etc.). Sin embargo, al comparar los resultados de 1998 con los del año 2000, encuentra que a medida que se difunde el uso de Internet para buscar trabajo entre los desempleados estas diferencias en características observables se diluyen. En cuanto a la efectividad de Internet para encontrar empleo, la autora muestra que en 1998 la probabilidad de encontrar trabajo por aquellos individuos que lo buscan por Internet era un 164% mayor que por aquellos que no realizaban búsquedas online. En 2000, esta probabilidad cayó a un 28%.

En línea con estos resultados, Kroft y Pope (2008) encuentran que la rápida expansión del portal Craigslist¹⁰ en Estados Unidos no ha tenido impacto en la tasa de desempleo de las ciudades en las que Craigslist está presente entre 2005 y 2007. El aumento en la utilización del portal Craigslist, muy popular entre aquellos que buscan vivienda o trabajos en su ámbito local, lleva a los autores a analizar el impacto de este portal en los procesos de búsqueda y consecución del emparejamiento final en dos mercados distintos: el mercado de alquiler de viviendas

¹⁰ Craigslist es una red de comunidades online muy popular en EEUU. Está organizada por ciudades y ofrece anuncios clasificados gratuitos sobre diversos temas (vivienda, venta, empleo, etc.).

y el mercado laboral. Los autores encuentran que si bien Craigslist ha tenido efecto positivo en emparejamiento persona-vivienda no parece haber tenido impacto significativo en el emparejamiento laboral. Así, muestran que, de media, Craigslist ha reducido en un 11% el ratio de viviendas vacantes en alquiler para el periodo comprendido entre Enero de 2005 y Abril de 2007 y encuentran que aquellas viviendas que utilizaron Craigslist para anunciarse tardan de media 3 semanas menos en ser alquiladas que aquellas viviendas que utilizaron otros canales. Cuando se centran en el mercado laboral, encuentran que, si bien Craigslist ha desplazado a los anuncios en prensa escrita (medido como una disminución en el Help-Wanted Index, que es el índice oficial de anuncios de empleo en prensa en EEUU), no parece haber tenido ningún efecto significativo en el mercado de trabajo, medido a través de la tasa de desempleo local. Los autores atribuyen como una de las posibles causas al hecho de que el canal online frente al canal impreso es capaz de revelar más información o más valiosa para el mercado de viviendas de alquiler que para el mercado laboral (la información se revelaría en la entrevista laboral y simplemente el canal online actuaría como vehículo de selección de candidatos).

Sin embargo, recientemente Kuhn y Mansour (2011) encuentran evidencias empíricas de un efecto positivo de Internet en la reducción del desempleo. Sus resultados muestran que utilizar el canal online reduce la duración del desempleo en un 25%, aunque no encuentran impacto salarial significativo en la transición de empleo a empleo. Los autores se centran en el grupo de desempleados en edades comprendidas entre 24 y 28 años y tratan de analizar el impacto de Internet en individuos desempleados idénticos -sólo se diferencian en la utilización de Internet como canal de empleo-, en dos instantes temporales: 1998/2000 (fuente de datos: Current Population Survey de Estados Unidos) y 2008/2009 (fuente de datos: National Longitudinal Survey, oleada 12 de 1997, realizado entre 2008-2009 en Estados Unidos). Los autores encuentran que, mientras Internet parece no ser efectivo en la reducción del desempleo hace una década, ahora reduce la duración del desempleo en un 25%, incluso cuando controlan por el tipo de acceso a Internet. En 2008-2009 los autores encuentran que Internet parece ser más efectivo para conseguir empleo cuando se utilizan ciertos canales de empleo, como contactar con amigos o familiares, enviar directamente el curriculum a la empresa o revisar anuncios online.

Por último, Beard, Ford y Saba (2012) también encuentran efectos positivos al estimar el efecto de Internet en la búsqueda de empleo entre los desempleados. Utilizando el Computer and Internet Use Supplement of the Current Population Survey (CPS) de la Oficina del Censo de Estados Unidos (Census Bureau) para el año 2007, examinan los efectos de Internet en tres tipologías distintas de personas desempleadas: los desempleados per se (sin trabajo pero buscando activamente empleo), los desempleados “marginamente vinculados” (desempleados que están disponibles para trabajar, pero no en búsqueda activa en ese momento) y los desencantados (han dejado de buscar empleo porque tienen malas perspectivas sobre el mercado de trabajo o tienen dificultades personales para llevar a cabo la búsqueda –personas a su cargo o falta de medio de transporte, por ejemplo). Los autores encuentran que la utilización de Internet de banda ancha en casa o en lugares públicos, como bibliotecas, reduce la probabilidad de convertirse en desempleado “desencantado” en un 50% y la utilización de Internet a través de modem desde casa reduce esta probabilidad en un tercio. Los autores resaltan la importancia de Internet como herramienta para mantener a los desempleados en búsqueda activa de empleo y destacan los beneficios de políticas públicas de uso de Internet en bibliotecas para aquellos lugares donde las infraestructuras no estén tan extendidas.

La revisión de la literatura económica realizada hasta ahora ha analizado la efectividad de Internet en las transiciones de desempleo a empleo (grupo de desempleados). Sin embargo, el efecto de Internet puede ser distinto en las transiciones empleo a empleo (Stevenson, 2006 y 2009) o de estudiante a empleo (Bagues y Labini, 2009).

En este sentido, Stevenson (2006) encuentra que el 80% de las personas que realizan búsquedas online está en situación de empleo. Para verificar si el uso de Internet está asociado con una mayor probabilidad de cambiar de empleo, la autora realiza un seguimiento de los trabajadores en el Computer and Internet Use Supplement of the Current Population Survey (CPS) de Estados Unidos para los años 2000 y 2001. Controlando por características demográficas y socioeconómicas observables, así como por efectos fijos de industria, ocupación, estado y año, Stevenson encuentra que aquellos que utilizan Internet tienen un 15% más de probabilidad de haber cambiado de empleo en el mes siguiente y un 7% menos de probabilidad de convertirse en desempleados. La autora encuentra también que un

aumento en la penetración de Internet de un 10% conduce a un incremento de alrededor de 5% en los flujos de empleo a empleo.

Stevenson (2009) analiza el cambio en los patrones de búsqueda con la inclusión de Internet como canal de búsqueda de empleo. Stevenson encuentra que la mayoría de los que buscan empleo online tienen ya trabajo. Los empleados que buscan trabajo online tienen mayor probabilidad de cambiar de empleo. Respecto a los desempleados que buscan trabajo online, encuentra que éstos han intensificado su búsqueda, aumentando el número de canales utilizados (aumento del margen extensivo del que hablaba Rees, 1966). Asimismo, se ha producido un cambio en el uso de los distintos canales. Encuentra que con la entrada de Internet los desempleados han aumentado la probabilidad de consultar anuncios o contactar con la empresa directamente.

Kuhn y Mansour (2011), en el trabajo descrito anteriormente, encuentran que si bien Internet tiene efectos positivos en la transición desempleo-empleo, este efecto positivo parece reducirse a encontrar un trabajo más rápidamente (menor duración de desempleo), pero no parece afectar a la hora de encontrar un trabajo mejor, ya que no encuentran evidencias de aumento salarial en las transiciones de empleo a empleo.

Respecto a la transición universidad-empleo, Bagues and Labini (2009) estudian el impacto del portal de empleo universitario AlmaLaurea en los resultados del mercado laboral de los universitarios italianos. Este consorcio interuniversitario, compuesto por 64 universidades italianas, tiene la particularidad de ofrecer información sobre los resultados académicos de los estudiantes, mitigando así el impacto de selección adversa. Utilizando un estimador de diferencias de las diferencias, los autores encuentran que AlmaLaurea reduce la probabilidad de desempleo en un 1,6% y aumenta la probabilidad de movilidad geográfica de los recién graduados. La utilización de este intermediario en el mercado laboral tiene también un efecto positivo en la calidad del emparejamiento ya que aumenta los salarios iniciales en un 3%.

Por último, el análisis de los efectos de Internet en la búsqueda de empleo apenas ha sido explorado en el caso del mercado laboral español. García, Maroto, Pérez y

Jimeno (2002) realizan un análisis descriptivo del impacto de las nuevas tecnologías en el mercado de trabajo, atendiendo a la estructura de empleo, a la evolución salarial y al uso de Internet como canal de empleo. En relación a este último aspecto, los autores aducen una importante escasez de datos en España para conocer el impacto real de este canal y, las pocas encuestas existentes, manifiestan problemas de diseño, como en el caso de la Encuesta de Población Activa, en que la pregunta sobre canales de búsqueda de empleo recoge bajo el mismo epígrafe el uso de medios de comunicación (radio, TV, prensa) con Internet. El uso de este canal conjunto se incrementó entre 2000 y 2002, pasando del 20,7% al 25% de acuerdo con los autores. Este canal es preferido por mujeres, jóvenes, personas en situación de desempleo y personas con mayor formación. No obstante, los resultados presentan el problema de no poder cuantificar el impacto de Internet como canal aislado.

Uno de los pocos trabajos empíricos sobre la búsqueda de empleo por Internet en el mercado laboral español lo realizan Cañibano y Sainz (2008). Los autores, utilizando microdatos de la Encuesta realizada en 2006 por RED.es (organismo oficial para el desarrollo de Internet) en colaboración con la Asociación Española de Comercio Electrónico, tratan de establecer una relación entre las características sociodemográficas de los individuos y el método que utilizan para buscar trabajo. Los autores concluyen, tras analizar mediante un modelo probit univariante – probabilidad de usar Internet para buscar trabajo- y un probit bivariante – probabilidad de usar Internet para buscar trabajo; probabilidad de estar desempleado-, que la búsqueda de trabajo por Internet está asociada a transiciones de empleo a empleo y que esta búsqueda no está generalizada a población no urbana, desempleada o con menores niveles educativos.

2.3.2.- Literatura Económica en E-Recruiting.

Tal y como se recoge en Oyer y Shaefer (2011) los estudios del impacto de Internet en el proceso de selección de candidatos por parte de la empresa son muy escasos desde el punto de vista empírico y prácticamente inexistentes desde el punto de vista teórico. Uno de los pocos trabajos que elabora un modelo teórico sobre los efectos que la selección online de candidatos tiene en la calidad final del emparejamiento laboral es el realizado por Hadass (2004). En su modelo teórico, el

autor asume que los candidatos tienen información privada sobre su propia calidad y las empresas cuentan con tecnologías de selección de candidatos imperfectas. La disminución de costes de solicitud debida a la introducción de una nueva tecnología de selección de candidatos (en este caso, selección a través de Internet) llevará a candidatos menos cualificados a solicitar el empleo. Puesto que la habilidad de la empresa para seleccionar candidatos no es perfecta, la reducción de costes de solicitud reducirá la proporción esperada de contratados cualificados sobre la población total de contratados. A pesar de los efectos adversos y la consecuente reducción en la calidad del emparejamiento final, las empresas seguirán contratando vía Internet debido al abaratamiento de los costes frente a otros métodos de selección y a la competencia entre empresas del mismo sector por los candidatos más cualificados. El autor contrasta empíricamente los resultados del modelo teórico utilizando datos de una empresa multinacional americana con más de 15.000 empleados. Hadass observa que la utilización de Internet como canal de empleo es una tendencia creciente en la empresa, pasando del 0.2% de los seleccionados online en 1996 al 20% en 2002. Respecto a la calidad final del emparejamiento laboral, el autor encuentra que los empleados seleccionados a través del Internet tienen una permanencia en la empresa estadísticamente similar a los candidatos procedentes de anuncios impresos, pero menor que cuando se utilizan canales informales (referencias personales) o selección a través de universidades. Este hecho es interpretado por el autor como aval de sus resultados teóricos y evidencia de que Internet no proporciona un mejor emparejamiento laboral.

Desde un punto de vista empírico, Nakamura *et al* (2009) realizan una descripción de los servicios de e-Recruiting (reclutamiento de trabajadores a través de Internet) y analizan las claves de la industria de los servicios de e-Recruiting, que resumen en cinco puntos principales:

1. Los grandes portales de empleo online de EEUU (Monster.com, CareerBuilder.com, hotjobs.yahoo.com) son parte de grandes corporaciones con líneas de negocio diversificadas.
2. La búsqueda de candidatos online permite a las empresas buscar más extensamente y considerar una mayor variedad de candidatos.

3. Existen rendimientos a escala sustanciales en el e-Recruiting (el coste de anunciar una vacante es más o menos similar al de anunciar 10 o incluso 100 vacantes).
4. Los métodos de reclutamiento online permiten a las empresas acceder al pool de personas empleadas (candidatos pasivos).
5. El negocio de e-Recruiting está liderado por Estados Unidos, ya que muchos de los portales de empleo online que operan a nivel mundial están gestionados por empresas norteamericanas.

Brencic y Norris (2009, 2010 y 2012) se centran en las distintas decisiones a las que se enfrentan las empresas cuando realizan búsqueda de candidatos en Internet. Los autores elaboran una base de datos propia gracias al desarrollo de un programa informático que les permite recoger los anuncios contenidos en el portal de empleo Monster.com entre 2004 y 2006. En Brencic y Norris (2009) analizan el efecto de los costes de cubrir vacantes en el proceso de búsqueda online -decisión sobre información a publicar y el tiempo de publicación de la vacante-. Para ello, los autores comparan anuncios de empleo en que las vacantes deben ser cubiertas inmediatamente con aquellas que no tienen tanta urgencia. Los autores encuentran que aquellas empresas que muestran gran impaciencia en cubrir las vacantes, tienden a aportar más información sobre el proceso de selección, solicitan menos requisitos para el puesto y tardan menos tiempo en retirar sus anuncios del portal online.

En Brencic y Norris (2010) se contrasta con la misma base de datos la utilización de la ventaja de Internet de actualización inmediata de la información en la realización del emparejamiento laboral. En concreto, se centran en la posibilidad que ofrece Internet de modificar en cualquier momento el salario y las características del puesto de trabajo descritas en el anuncio. Los autores encuentran que la mayoría de las empresas no hacen uso de la facilidad de Internet y suelen mantener las condiciones salariales y laborales anunciadas, incluso cuando los costes de búsqueda son especialmente altos.

Por último, en Brencic y Norris (2012) se estudia el uso que hacen las empresas de las herramientas de selección online que ofrecen gratuitamente los intermediadores

online de empleo (Monster.com), analizando la incidencia de utilización de estos servicios, determinando los atributos que contribuyen a explicar su uso y analizando el impacto en el periodo de permanencia del anuncio en el portal. Estas herramientas, puestas a libre disposición para las empresas que publican anuncios en Monster.com, permiten a las empresas ampliar la búsqueda de candidatos en márgenes extensivos (aumentar el pool de candidatos) y/o en los márgenes intensivos (obtener más información de los candidatos). Los autores encuentran que aquellas empresas que tienen mejor conocimiento de las herramientas de Monster.com por utilizar el portal con mayor frecuencia y aquellas inmersas en búsquedas más activas tienen mayor probabilidad de utilizar estas herramientas, pero encuentran escasas diferencias por características de las vacantes anunciadas. No encuentran evidencias de la efectividad de dichas herramientas en acortar el tiempo de duración de la vacante, lo que apunta a la ineficacia de las mismas o una posible selección adversa de las empresas que se anuncian en los portales online de empleo y utilizan herramientas de búsqueda.

2.3.3.- Resumen de Evidencias encontradas.

Las Tablas 2.1 y 2.2 resumen las principales evidencias encontradas en la revisión de la literatura económica sobre el impacto y la efectividad de Internet en el proceso de búsqueda de empleo y selección de candidatos. Como hemos visto, los trabajos en el tema son muy escasos, sin resultados concluyentes y centrados en el mercado laboral americano. El campo para la investigación teórica y empírica es, pues, muy amplio y esta tesis doctoral pretende contribuir en este sentido con el punto de mira puesto en el mercado laboral español .

TABLA 2.1. *Impacto de Internet en el proceso de búsqueda de empleo. Evidencias de la Literatura Económica.*

Autor	Ámbito de Estudio	Objetivo	Resumen	Principales Resultados
Kuhn y Skuterud (2000)	Candidato	¿Cuál es el perfil de las personas que buscan trabajo por Internet?	Análisis descriptivo por características económicas y sociodemográficas de la incidencia de la búsqueda de trabajo a través de Internet para el mercado laboral americano. Explora la relación entre el canal de empleo online y otros canales de empleo formales e informales.	<ul style="list-style-type: none"> ● Internet como método de búsqueda de empleo se utiliza tanto por los desempleados como por la población empleada (13% y 7%, respectivamente). ● La mayor parte de las búsquedas se realizan desde el domicilio. ● Brecha por razones étnicas y de raza. ● Complementariedad de Internet como canal búsqueda con otros canales tradicionales
Kuhn y Skuterud (2004)	Candidato: desempleo-empleo.	¿Es eficiente Internet a la hora de reducir la duración del desempleo?	<p>1) Perfil de los desempleados que buscan trabajo por Internet.</p> <p>2) Estimación del efecto de incorporar Internet en la estrategia de búsqueda, centrándose en la duración del desempleo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Los desempleados que buscan por Internet están positivamente seleccionados en observables: mayor formación, trabajaron previamente en trabajos con menores tasas de paro y poseen características normalmente relacionadas con menor tiempo de desempleo. ● Controlando por observables, los autores no encuentran diferencias en la duración de desempleo entre los desempleados que utilizan Internet y aquellos que no lo hacen.
Fountain (2005)	Candidato: desempleo-empleo.	¿Cuál es el efecto temporal en tipología de uso y efectividad de Internet como canal de empleo?	<p>1) Efecto de Internet en los desempleados: características distintivas respecto a aquellos que no emplean Internet en su estrategia de búsqueda; efecto de Internet en la probabilidad a corto plazo de encontrar trabajo.</p> <p>2) Evolución temporal: variabilidad de eficacia con paso del tiempo y aumento del número de usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipología del desempleado: Positivamente seleccionados en observables, pero a medida que se hace más extensiva la utilización de Internet, grupo más diverso y más representativo de población desempleada. ● Efectividad de Internet para encontrar empleo, pero disminuye con el tiempo
Kroft y Pope (2008)	Candidato: desempleo-empleo.	¿Cuál es el impacto de portal de empleo online en tasa de desempleo local?	Impacto de portal de empleo local (Craigslist) en mercado de viviendas de alquiler y en mercado laboral	<ul style="list-style-type: none"> ● Efectos del portal online en el mercado de viviendas en alquiler: reducción en 11% ratio de viviendas vacantes y reducción del periodo de vivienda sin alquilar. ● Efectos del portal en el mercado laboral: 1) desplaza a anuncios en prensa escrita; 2) no reduce la tasa de desempleo en el ámbito geográfico local del portal online.

Autor	Ámbito de Estudio	Objetivo	Resumen	Principales Resultados
Kuhn y Mansour (2011)	Candidato: desempleo-empleo.	¿Es eficiente Internet reduciendo el periodo de desempleo? ¿Qué canal de búsqueda es más eficiente? ¿Ayuda Internet a encontrar un trabajo mejor cuando ya estoy empleado?	Evolución temporal de eficiencia de Internet en grupo de personas entre 24 y 28 años. Impacto en duración del desempleo, comparativa de canal y efecto en los salarios para las transiciones de empleo a empleo	<ul style="list-style-type: none"> ● Internet tiene efectos positivos en duración desempleo: en 1998-2000 no reducía desempleo, pero transcurrida una década reduce la duración del desempleo en un 25%. ● Internet es más efectivo en reducción de desempleo cuando se realizan ciertas actividades: contactar con amigos/familiares; enviar CV; ver anuncios.
Beard, Ford y Saba (2012)	Candidato: desempleo-empleo.	¿Ayuda Internet a los desempleados a seguir en el Mercado de trabajo?	Efecto de Internet entre tres grupos de desempleados: desempleados per se (búsqueda activa empleo), parcialmente vinculados (no buscando en ese momento) y desencantados (ya no buscan por percepción negativa de mercado trabajo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Internet tiene efectos positivos en evitar desencanto de desempleados: uso de Internet de banda ancha en el domicilio o uso de Internet en biblioteca reduce la retirada en búsqueda activa de empleo en un 50%. ● Implicaciones de política pública: programas de uso de Internet mantienen a desempleados en mercado de trabajo; uso de Internet en biblioteca en lugares mal abastecidos de infraestructuras
Stevenson (2006)	Candidato: empleo-empleo.	¿Es necesario tener en cuenta las transiciones empleo-empleo cuando se analiza la eficacia de Internet como canal de búsqueda?	Cuantificación de los flujos de empleo-empleo online. Impacto de la penetración de Internet y eficacia de Internet como canal de empleo en las transiciones de empleo a empleo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia de los trabajadores que ya están empleados en las búsquedas online: representan en torno al 80% de los que buscan trabajo. ● Efecto positivo de búsqueda de empleo online en transiciones empleo-empleo: 15% más de probabilidad de haber cambiado de empleo en el mes siguiente y 7% menos de probabilidad de convertirse en desempleados, condicional con estar empleado. ● Efecto positivo de penetración Internet en transición empleo-empleo: aumento en la penetración de Internet de un 10% conduce a un incremento de alrededor de 5% en los flujos de empleo a empleo.
Stevenson (2009)	Candidato: empleo-empleo.	¿Han cambiado los patrones de búsqueda con la inclusión de Internet como canal de empleo?	Efecto de Internet en probabilidad de cambiar de empleo y análisis de impacto de Internet sobre otros canales de empleo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Transiciones de empleo-empleo: la mayoría de los que buscan trabajo online tienen ya trabajo. Los empleados que buscan trabajo online tienen mayor probabilidad de cambiar de empleo. ● Transición desempleo-empleo: los buscadores online han intensificado su búsqueda, aumentando el número de canales utilizados y modificado patrón de uso de canales. Desempleados han aumentado la probabilidad de consultar anuncios o contactar con la empresa directamente.

Autor	Ámbito de Estudio	Objetivo	Resumen	Principales Resultados
Kuhn y Mansour (2011)	Candidato: empleo- empleo.	¿Ayuda Internet a encontrar un trabajo mejor cuando ya estoy empleado?	Efecto en los salarios para las transiciones de empleo a empleo	Internet no es efectivo en transiciones empleo-empleo: Internet ayuda a encontrar trabajo más rápidamente, pero no contribuye a encontrar un trabajo mejor, pues no hay diferencia salarial significativa con el uso de Internet.
Baques y Labini (2009)	Candidato: universidad -empleo.	¿Cuál es el efecto del portal de empleo universitario en el periodo de desempleo y en la calidad del emparejamiento?	Impacto del uso de intermediarios laborales cuando sirven para revelar información y mitigar el impacto de selección adversa. Efectos de AlmaLaurea, portal de empleo universitario en los resultados del mercado laboral de universitarios italianos.	Efectos positivos en transiciones universidad-empleo de la utilización de intermediario laboral: reduce la probabilidad de desempleo en un 1,6%, aumenta la probabilidad de movilidad geográfica de los recién graduados, tiene también un efecto positivo en la calidad del emparejamiento ya que aumenta los salarios iniciales en un 3%.
García <i>et al</i> (2002)	Candidato: Mercado Laboral Español.	¿Qué uso hacen los españoles de Internet como canal de empleo?	Análisis descriptivo de Internet como canal de empleo en España. Análisis conjunto del perfil de uso del canal conjunto de medios de comunicación (prensa, radio y TV) e Internet.	El canal de medios e Internet es utilizado fundamentalmente por mujeres, gente joven, desempleados y personas con mayor formación.
Cañibano y Sainz (2009)	Candidato. Mercado Laboral Español.	¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de Internet para buscar empleo? ¿Qué perfil tiene el buscador online de empleo en España?	Perfil socio-demográfico del usuario que busca trabajo en el mercado laboral español a través de Internet.	Búsqueda de trabajo por Internet está asociada a transiciones de empleo a empleo y que esta búsqueda no está generalizada a población no urbana, desempleada o con menores niveles educativos.

TABLA 2.2. *Impacto de Internet en el proceso de selección de candidatos. Evidencias de la Literatura Económica.*

Autor	Ámbito de Estudio	Objetivo	Resumen	Principales Resultados
Hadass (2004)	Empresa	<p>¿Cuál es el impacto en la calidad del emparejamiento cuando se emplea un canal de selección de candidatos con menores costes de solicitud?</p> <p>¿Cuál es la comparativa con otros canales de selección de candidatos?</p>	<p>Modelo teórico de los efectos de e-Recruiting en la calidad del matching empresa-candidato, medida por la permanencia del candidato en la empresa.</p> <p>Contrastación empírica de los resultados del modelo teórico con microdatos de una multinacional de más de 15.000 empleados desde 1996 a 2002.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelo Teórico: estudia efectos de online recruiting en proceso de emparejamiento laboral: La reducción de costes de optar a un puesto de trabajo reduce la proporción de contratación cualificada. ¿Por qué entonces las empresas utilizan cada vez más Internet para reclutar candidatos? a) costes; b) competencia entre empresas. ● Contrastación Empírica del modelo: la calidad de las contrataciones vía Internet (periodo de permanencia en puesto) no difiere mucho de las procedentes de anuncios en periódicos, pero tienen menor probabilidad de retener su puesto de trabajo frente a los que han sido reclutados vía referencias personales.
Nakamura et al (2009)	Empresas: e-Recruiting	<p>¿Qué es el e-Recruiting? ¿Qué caracteriza a los portales de empleo online?</p>	<p>Descripción de servicios e-Recruiting y aspectos clave de los portales de empleo online.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● e-Recruiting comprende: anuncio online, búsqueda en base de datos de candidatos, solicitud online de empleo y desarrollo y servicios de hospedaje de secciones de empleo. ● Aspectos clave de los portales de empleo online: 1) Pertenecen a empresas multinacionales con líneas de negocio diversificadas; 2) Búsquedas más extensivas y consideración de mayor variedad de solicitantes; 3) Rendimientos a escala en la utilización de e-Recruiting: el coste de anunciar vacantes suele ser el mismo para 1 vacante que para 10 ó 100; 4) De manera indirecta promueven la búsqueda entre personas ya empleadas -buscadores pasivos de empleo-; 5) Negocio de e-Recruiting dominado por USA. Muchos de los portales de empleo a nivel mundial están gestionados por empresas americanas.
Brencic y Norris (2008)	Empresa	<p>¿Qué impacto tienen los costes de cubrir vacantes en la decisión sobre la información a publicar y el tiempo de publicación de la vacante?</p>	<p>Comparación entre la información revelada/solicitada y tiempo de permanencia del anuncio en el portal de empleo en anuncios que manifiestan urgencia en cubrir vacantes frente a aquellos que no la tienen.</p>	<p>Empresas con más urgencia en cubrir las vacantes, tienden a aportar más información sobre el proceso de selección, solicitan menos requisitos para el puesto y tardan menos tiempo en retirar sus anuncios del portal online.</p>

Autor	Ámbito de Estudio	Objetivo	Resumen	Principales Resultados
Brencic y Norris (2010)	Empresa	¿Modifican en sus anuncios online los salarios y las condiciones laborales para facilitar el matching?	Análisis empírico sobre modificación de los salarios o de los requisitos del puesto de trabajo mientras está en vigor el anuncio, gracias a que Internet facilita el cambio de los contenidos de los anuncios –modificaciones más fáciles, inmediatas y más baratas-.	Mayoría de las empresas no hacen uso de la facilidad de Internet para variar el anuncio y suelen mantener las condiciones salariales y laborales anunciadas, incluso cuando los costes de búsqueda son especialmente altos.
Brencic y Norris (2012)	Empresa	¿Qué tipo de empresa y para qué tipo de vacante se utilizan herramientas gratuitas de búsqueda de candidatos que ofrecen los portales de empleo a las empresas que publican los anuncios online?	Análisis empírico de la incidencia de la utilización las herramientas gratuitas de selección que ofrecen los portales online, determinando los atributos que contribuyen a explicar su uso y analizando el impacto en el periodo de permanencia del anuncio en el portal de empleo online. La utilización de herramientas está ligada a dos aspectos de la contratación: calidad y cantidad del pool de candidatos y tiempo necesario para cubrir vacantes.	La mayoría de las empresas no hacen uso de herramientas online y suelen mantener las condiciones salariales y laborales anunciadas, incluso cuando los costes de búsqueda son especialmente altos.

Capítulo 3

Análisis del uso de Internet como canal de búsqueda de empleo en el Mercado Laboral Español

3.1.- Introducción

El año 2007 puso fin a un periodo de prosperidad económica iniciado en España a mediados de la década de los 90. Durante ese tiempo España experimentó una fuerte creación de empleo, con incrementos en la tasa de empleo en torno a 15 puntos porcentuales según datos de la Encuesta de Población Activa (EPA). Así, se pasó de una tasa de empleo del 39,40 en el cuarto trimestre de 1995 a una tasa de empleo de 54,04 en el mismo trimestre del año 2007. Sin embargo, la crisis financiera mundial ha supuesto para España que las tasas de desempleo vuelvan a los niveles alcanzados en los años 70 y mediados de los 80 con la crisis del petróleo y el desempleo alcance records históricos en números absolutos a principios del año 2012. La tasa de paro española es la más alta de la Unión Europea y de los países del primer mundo y afecta de manera muy especial a la población con edades inferiores a los 25 años, cuya tasa de paro se situó en el 48,56% en el cuarto trimestre de 2011, según datos de la EPA.

Pero este periodo entre 2007 y 2011 también se ha caracterizado, tanto en el caso español como a nivel mundial, por un ritmo veloz de adopción y difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación y, en concreto, de Internet, que ha supuesto una enorme transformación económica y social. A medida que la penetración de Internet en los hogares ha ido creciendo y disminuyendo la brecha

digital entre países desarrollados en el acceso a Internet, la atención se ha ido desplazando a los distintos patrones de uso de servicios y aplicaciones online y a la posible persistencia de brechas digitales por tipo de uso (Goldfarb y Prince, 2008). Internet tampoco ha dejado indiferente al mercado laboral. Los portales de empleo, epicentro de la búsqueda de trabajo por Internet, han crecido vertiginosamente en número de usuarios y ofertas vacantes publicadas. En el caso español, y como ya se señaló en el primer capítulo, Infojobs, el mayor portal de empleo online de España, ha llegado a superar a las vacantes ofertadas por los servicios públicos, con 938.060 puestos de trabajo ofrecidos por Infojobs en 2010 frente a 606.175 ofertados a través de los servicios públicos de empleo (Infojobs, 2011).

En este contexto, este capítulo analiza el perfil demográfico y socio-económico de las personas que buscan trabajo a través de Internet en España, con el triple objetivo de analizar la difusión de Internet como canal de empleo, evaluar la incidencia sobre la búsqueda de trabajo online de la crisis económica y de empleo que afecta a España en el periodo comprendido entre 2007 y 2011 y, por último, detectar posibles brechas digitales en la utilización de Internet en la búsqueda de trabajo. Para ello se utilizarán datos procedentes de la Encuesta sobre Equipamientos y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística (INE), para el periodo comprendido entre 2007 y 2011. Como se ha mencionado en el capítulo 2, existen estudios para Estados Unidos, pero para el caso español apenas se dispone de antecedentes previos. Uno de los pocos trabajos empíricos sobre la búsqueda de empleo por Internet en el mercado de trabajo español es el realizado por Cañibano y Sainz (2008). Sin embargo, su estudio se centra en el año 2006, previo a la crisis económica y sin dinámica temporal, y hace uso de microdatos de la encuesta realizada en 2006 por Red.es (Organismo Estatal para el desarrollo de Internet) en colaboración con la Asociación Española de Comercio Electrónico.

Con tal objetivo, este capítulo se estructura del modo siguiente: se describe la base de datos así como el marco empírico empleado, se muestran los resultados obtenidos en las estimaciones y, por último, se presentan las conclusiones.

3.2.- Datos y Marco Empírico

3.2.1.- Datos

Los datos para el análisis de Internet como canal de búsqueda de empleo proceden de la Encuesta sobre Equipamientos y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H), llevada a cabo en todo el territorio español desde el año 2002, con frecuencia anual. El objetivo principal de la Encuesta TIC-H es obtener datos de desarrollo de la denominada Sociedad de la Información. Para ello, investiga el equipamiento en tecnologías de la información y comunicación de los hogares españoles y analiza el uso que realiza la población española de ordenadores, Internet y Comercio Electrónico, obteniendo información comparable a nivel nacional y autonómico (INE TIC-H, 2011). Desde el año 2004 la encuesta es homogénea y continua, lo que permite realizar comparativas interanuales. El periodo de referencia para este estudio es 2007-2011, ya que la información sobre el uso de Internet para buscar trabajo está disponible a partir del año 2007 y 2011 es el último dato de que se dispone a la fecha de elaboración de este trabajo. Desafortunadamente, en los datos no existe ninguna variable que permita recoger la evolución temporal de los individuos, por lo que, desde un punto de vista econométrico, la dinámica temporal sólo puede ser tratada como una combinación de secciones cruzadas.

Como se ha mencionado previamente, la información sobre el uso de Internet para buscar trabajo está disponible desde el año 2007¹¹, pero sólo para una submuestra de la población: los internautas recientes (aquellos que han declarado utilizar Internet y su última conexión ha tenido lugar en los últimos tres meses). Así, la pregunta *“Dígame si en los últimos 3 meses ha usado Internet por motivos particulares para buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo”* sólo deben contestarla aquellos que hayan respondido Sí a las siguientes dos preguntas:

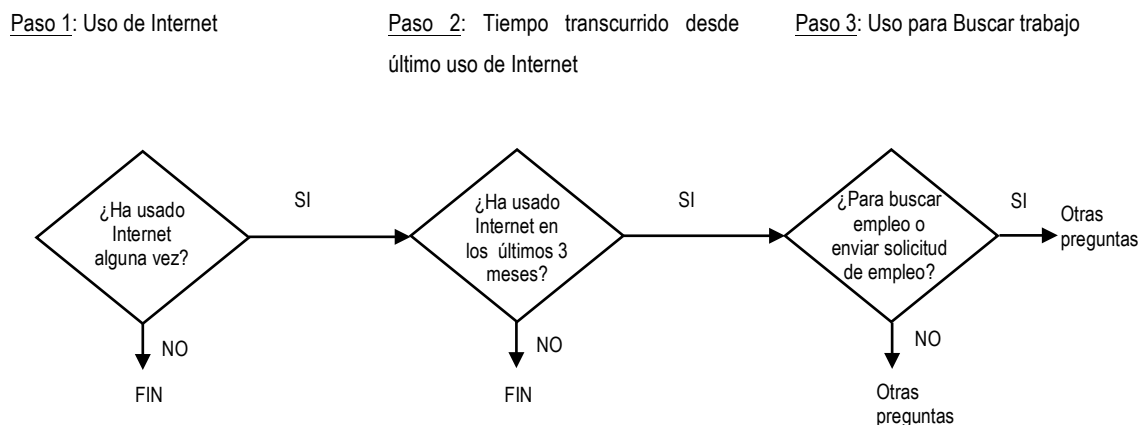
1. ¿Ha usado Internet alguna vez?

¹¹ Realmente la información sobre el uso de Internet para buscar trabajo está disponible en los años 2002 y 2003 y a partir del año 2007 (no se recoge esta información en los años 2004, 2005 y 2006). Sin embargo, no es posible el análisis de los años 2002 y 2003 porque no hay homogeneidad metodológica con los datos de 2007 a 2011.

2. Si ha manifestado previamente haber utilizado Internet alguna vez, ¿ha accedido a Internet en el último mes o hace más de 1 mes y menos de tres meses?

La Figura 3.1 recoge el proceso de obtención de la submuestra de personas que deben responder a la pregunta de utilización de Internet para buscar trabajo, de acuerdo con la elaboración que de la Encuesta TIC-H hace el Instituto Nacional de Estadística.

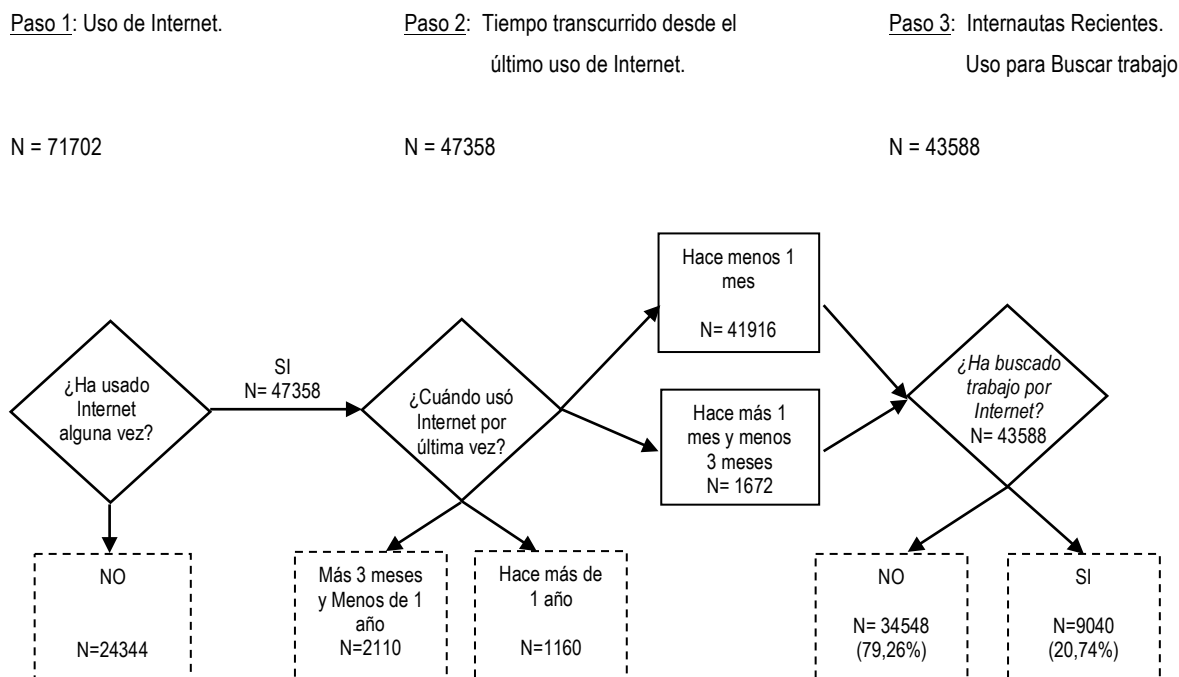
FIGURA 3.1. *Generación de la submuestra de "Personas que buscan trabajo por Internet", TIC-H.*



Nuestro estudio se centra en las personas en edad de trabajar, cuyas edades están comprendidas entre 16 y 64 años –ambos inclusive e independientemente de su situación laboral declarada-, ya que 16 es la edad mínima legal para trabajar en España y 65 suele ser la edad mayoritaria de cese de la vida laboral y de comienzo de la jubilación en España. Se dispone de un total de 71.702 individuos en edad de trabajar, distribuyéndose anualmente del modo siguiente: 16.134 en 2007, 14.730 en 2008, 14.019 en 2009, 13.653 en 2010 y 13.166 en 2011.

El número de individuos que componen el total de la muestra de personas en edades comprendidas entre 16 y 64 años coincide con el número de observaciones de la mayoría de las variables bajo estudio, excepto en la variable relativa al uso de Internet para buscar trabajo en que el número de observaciones se reduce a 43.588, tal y como recoge la Figura 3.2.

FIGURA 3.2. Esquema de preguntas relativas a Internet y búsqueda de trabajo online; número de observaciones en función de las respuestas, TIC-H.



Nota: N representa el número de observaciones.

3.2.2.- Estadísticos Descriptivos

Como punto de partida del estudio empírico de este trabajo, se realiza un análisis mediante estadísticos descriptivos y, posteriormente, se llevará a cabo un análisis más formal mediante una modelización econométrica.

El impacto de la utilización de Internet como canal de búsqueda de empleo puede diferir para personas con empleo y para desempleados, ya que, entre otras razones, la reducción en los costes de búsqueda de otro empleo que supone Internet para la población empleada puede ser superior a los beneficios asociados a la eficiencia de búsqueda online entre la población desempleada (Stevenson, 2009). Por ello, el estudio, además de analizar a la población en su conjunto, se enfocará en las características específicas que pueden afectar a la probabilidad de uso de Internet para buscar trabajo desde una doble perspectiva:

- a. Transición de desempleo a empleo (colectivo de desempleados)

b. Transición de empleo a empleo (colectivo de empleados)

Atendiendo a la situación laboral en la semana anterior al momento de realización de la encuesta (semana de referencia), los individuos se clasifican en:

1. Empleados¹²: por cuenta ajena y por cuenta propia
2. Parados
3. Otra situación laboral¹³: estudiantes, labores del hogar, pensionistas y otras situaciones laborales.

De los 71.702 individuos que componen la muestra, tal como se recoge en la Tabla 3.1, 43.863 individuos (61,18%) están empleados bien por cuenta ajena (49,08%) o por cuenta propia (12,10%), 7.790 individuos (10,86%) están en situación de desempleo y los 20.049 restantes (27,96%) se encuentran en otras situaciones laborales –estudiante, labores del hogar, pensionista y resto de situaciones laborales-. El análisis temporal muestra que la proporción de personas desempleadas ha aumentado significativamente a lo largo del tiempo, pasando de 6,31% en 2007 a 15,43% en 2011, en consonancia con la fuerte crisis económica que, como ya se ha mencionado anteriormente, sufre España, con tasas de paro por encima del 15% desde el año 2008 y en constante aumento desde entonces ¹⁴.

¹² Se considerará en situación laboral de empleo, siguiendo la definición de INE EPA (2005), si en la semana de referencia ha trabajado al menos una hora o cuando, no haciéndolo, tuviera un trabajo del que estuvo ausente temporalmente (vacaciones, etc.)

¹³ En la codificación de la situación laboral del individuo de la encuesta TIC-H del INE este grupo aparece desagregado en sus cuatro componentes integrantes. Para la estimación de los modelos estas cuatro categorías se han agrupado bajo el nombre “otra situación laboral” por dos razones: 1) esta agrupación laboral normalmente se conoce como población económicamente inactiva, constituida por todas las personas de 16 o más años, no clasificadas como ocupadas ni paradas ni población contada aparte durante la semana de referencia; 2) el número de casos en alguno de ellos (“otras situaciones laborales”) es muy bajo y planteó problemas econométricos. Cabe esperar que el grupo “otra situación laboral” por definición no busque empleo, pero se contempla en el estudio porque muchos individuos incluidos en este colectivo declaran utilizar Internet para buscar trabajo (mayoritariamente estudiantes y amas de casa). Por ello, se estudia con el objetivo de analizar la transición de inactividad a empleo.

¹⁴ Tasas de paro anuales en España: 9,16% (2005); 8,51% (2006); 8,26% (2007); 11,34% (2008); 18,01% (2009); 20,06% (2010); 21,64% (2011). Fuente: INE, Encuesta de Población Activa.

TABLA 3.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Situación Laboral de la Población 16-64 años (porcentaje sobre el total de la población).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
Trabajador por Cuenta Ajena	51,39 (8291)	51,66 (7610)	47,75 (6694)	46,85 (6397)	47,06 (6196)	49,08 (35188)
Trabajador por Cuenta Propia	13,12 (2117)	12,76 (1880)	11,92 (1671)	11,50 (1570)	10,91 (1437)	12,10 (8675)
Parado	6,31 (1018)	7,43 (1095)	12,11 (1698)	14,26 (1947)	15,43 (2032)	10,86 (7790)
Estudiante	6,20 (1001)	6,45 (950)	6,70 (939)	7,21 (985)	6,95 (915)	6,68 (4790)
Labores del Hogar	14,00 (2259)	12,80 (1885)	11,90 (1668)	10,94 (1494)	10,97 (1444)	12,20 (8750)
Pensionista	5,81 (937)	6,12 (902)	6,71 (941)	7,37 (1006)	6,46 (851)	6,47 (4637)
Otras Situaciones Laborales	3,17 (511)	2,77 (408)	2,91 (408)	1,86 (254)	2,21 (291)	2,61 (1872)
<i>Total</i>	100,00 (16134)	100,00 (14730)	100,00 (14019)	100,00 (13653)	100,00 (13166)	100,00 (71702)

Nota: Número total de observaciones disponibles entre paréntesis.

Respecto a la variable objeto de interés, *individuos que utilizan internet para buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo*, de las 43.588 personas que han manifestado haber utilizado Internet en los últimos 3 meses, el 20,74% (9.040 individuos) han empleado Internet para buscar trabajo, tal y como se vio anteriormente (véase la Figura 3.2 del apartado anterior).

La Tabla 3.2 recoge información de la búsqueda de empleo online, con el doble objetivo de:

1. Determinar, de entre los 43.588 individuos que han utilizado Internet en los 3 últimos meses, qué porcentaje de ellos han realizado búsquedas de trabajo online, desagregando por situación laboral. Por ejemplo, para los desempleados, analizamos:

$$\frac{\text{Desempleados que buscan trabajo online}}{\text{Total Desempleados que han usado Internet en últimos 3 meses}}$$

2. Determinar, de entre los 9.040 individuos que han utilizado Internet para buscar trabajo, cuál es su situación laboral en términos porcentuales. Así, por ejemplo, para los desempleados:

$$\frac{\text{Desempleados que buscan trabajo online}}{\text{Total Individuos que buscan trabajo online}}$$

Como muestra la primera parte de la Tabla 3.2, del total de personas empleadas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses, el 16,47% buscan trabajo online (transiciones de empleo a empleo). Como era de esperar, las personas desempleadas tienen los porcentajes más altos de búsqueda de trabajo online (*transiciones de desempleo a empleo*) ya que tienen mayores incentivos para buscar empleo y, por tanto, utilizar Internet como canal de empleo. Observamos que, mientras en el grupo de empleados el porcentaje de personas que buscan trabajo online aumenta hasta el 2009 y luego cae abruptamente, pudiendo estar relacionado con la falta de expectativas de encontrar mejores puestos de trabajo, en el grupo de desempleados el porcentaje ha aumentado considerablemente a lo largo del tiempo. Ambos hechos están en consonancia con la evolución de la crisis económica y del empleo en España.

Restringiendo el análisis únicamente a las personas que buscan trabajo por Internet – segunda parte de la Tabla 3.2-, observamos que algo más de 1 de cada 2 individuos que buscan trabajo online están empleados (55,83% del total de individuos de la muestra que buscan trabajo online). Sin embargo, la comparativa interanual muestra que, a partir de 2009, el porcentaje de personas empleadas ha caído y el porcentaje de desempleados ha aumentado considerablemente, coherente una vez más con la crisis económica nacional.

TABLA 3.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Búsqueda de Trabajo por Internet (%).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
1. Individuos sobre sus respectivos totales que buscan trabajo online ^(a)						
Empleados	16,01 (36,67)	16,74 (37,34)	19,44 (39,58)	15,21 (35,91)	15,03 (35,74)	16,47 (37,08)
Desempleados	48,23 (50,02)	50,72 (50,04)	62,05 (48,55)	60,78 (48,84)	62,89 (48,33)	59,03 (49,18)
Otras situaciones laborales	14,07 (34,78)	15,79 (36,48)	19,41 (39,56)	18,04 (38,46)	17,46 (37,97)	16,99 (37,55)
2. Situación laboral de los que buscan trabajo online ^(b)						
Empleados	69,36 (46,11)	65,96 (47,40)	55,47 (49,71)	47,64 (49,96)	45,72 (49,83)	55,83 (49,66)
Desempleados	14,58 (35,30)	17,52 (38,03)	27,69 (44,76)	35,74 (47,94)	38,86 (48,76)	27,88 (44,84)
Otras situaciones laborales	16,05 (36,72)	16,52 (37,15)	16,84 (37,43)	16,61 (37,23)	15,42 (36,13)	16,29 (36,93)

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

(a) $\frac{\text{Individuos del colectivo laboral que buscan trabajo online}}{\text{Total de individuos de su colectivo laboral que han usado Internet en últimos 3 meses}}$

(b) $\frac{\text{Individuos del colectivo laboral que buscan trabajo online}}{\text{Total de Individuos que buscan trabajo online}}$

Tal y como se aprecia en la Tabla 3.3, el lugar mayoritario de conexión a Internet para buscar trabajo es la vivienda familiar, seguida de viviendas de otros familiares (población desempleada) y del puesto de trabajo (población empleada). Se observa un crecimiento temporal importante de la conexión a Internet desde la vivienda para buscar trabajo, tanto para población empleada como desempleada, que estaría en consonancia con los datos de crecimiento en la adopción de TIC en los hogares españoles.

TABLA 3.3. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Lugar de conexión a Internet de las personas que utilizan Internet para buscar trabajo ^(a) (%).

	<i>Empleados que buscan trabajo online</i>					<i>Desempleados que buscan trabajo online</i>				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Desde la vivienda</i>	73,48 (44,16)	76,57 (42,38)	79,12 (40,66)	84,38 (36,33)	84,90 (35,83)	64,22 (48,05)	68,57 (46,51)	75,92 (42,79)	79,33 (40,53)	81,97 (38,47)
<i>Desde el trabajo</i>	53,13 (49,93)	58,16 (49,35)	56,05 (49,65)	52,37 (49,97)	54,36 (49,84)	7,34 (26,14)	8,21 (27,51)	9,84 (29,81)	6,74 (25,1)	5,32 (22,45)
<i>Desde el centro de estudios</i>	11,09 (31,42)	9,39 (29,19)	10,09 (30,13)	7,59 (26,5)	9,48 (29,31)	9,63 (29,57)	10,00 (30,05)	9,14 (28,84)	9,24 (28,98)	7,91 (27,01)
<i>Desde otra vivienda (familiares o conocidos)</i>	35,10 (47,75)	35,20 (47,78)	34,91 (47,69)	30,91 (46,24)	34,18 (47,46)	34,40 (47,61)	30,36 (46,06)	36,73 (48,25)	33,43 (47,21)	35,67 (47,93)
<i>Desde biblioteca pública</i>	8,78 (28,31)	8,25 (27,53)	12,54 (33,14)	9,90 (29,88)	12,79 (33,42)	11,93 (32,48)	12,50 (33,13)	13,36 (34,05)	9,82 (29,79)	11,28 (31,66)
<i>Desde la oficina postal</i>	0,48 (6,93)	0,38 (6,15)	1,23 (11,02)	0,66 (8,1)	0,77 (8,76)	1,38 (11,68)	0,71 (8,44)	0,35 (5,92)	0,44 (6,62)	0,39 (6,23)
<i>Desde el Ayto./centro público de Admón.</i>	5,69 (23,18)	4,65 (21,06)	5,88 (23,53)	5,17 (22,16)	5,51 (22,84)	11,47 (31,94)	7,14 (25,8)	6,68 (24,99)	6,74 (25,1)	5,32 (22,45)
<i>Desde una asociación o centro cívico</i>	2,70 (16,22)	2,56 (15,81)	3,95 (19,48)	2,75 (16,36)	3,53 (18,46)	5,50 (22,86)	4,29 (20,29)	3,51 (18,43)	2,64 (16,04)	1,95 (13,82)
<i>Desde un Cibercentro, cibercafé o similar</i>	16,20 (36,86)	13,19 (33,85)	12,63 (33,24)	9,24 (28,98)	9,48 (29,31)	20,64 (40,57)	17,50 (38,06)	14,76 (35,5)	13,20 (33,87)	10,12 (30,17)
<i>Desde un hotspot</i>	2,89 (16,77)	6,36 (24,41)	10,00 (30,01)	9,46 (29,28)	10,80 (31,06)	1,38 (11,68)	2,50 (15,64)	6,50 (24,68)	5,57 (22,95)	9,08 (28,75)
<i>Desde otros lugares</i>	3,57 (18,56)	6,36 (24,41)	8,51 (27,91)	8,91 (28,51)	11,69 (32,14)	1,83 (13,45)	2,50 (15,64)	6,15 (24,05)	7,48 (26,32)	7,78 (26,81)
N	1037	1054	1140	909	907	218	280	569	682	771

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

(a) Las opciones de conexión no son excluyentes. Los individuos deben declarar SI o NO a cada una de ellas.

La Tabla 3.4 recoge los estadísticos descriptivos de las variables socio-económicas y TIC utilizadas en este estudio. Se presentan los estadísticos de la población total en edades comprendidas entre 16 y 64 años. La descripción de las variables presentes en la Tabla 3.4 y que serán utilizadas posteriormente para las estimaciones se encuentra disponible en la Tabla A.1.1 del Anexo del Capítulo 3.

TABLA 3.4. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población de 16 a 64 años. Variables socio-económicas y TIC (%).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
Características Socioeconómicas ^(a)						
Hombre	47,16 (49,92)	47,29 (49,93)	47,09 (49,92)	47,15 (49,92)	47,04 (49,91)	47,15 (49,92)
Extranjero	5,51 (22,82)	5,68 (23,14)	7,51 (26,36)	7,72 (26,69)	7,66 (26,59)	6,75 (25,09)
Vive solo	10,13 (30,18)	10,22 (30,29)	10,84 (31,09)	11,76 (32,21)	13,38 (34,04)	11,19 (31,53)
Educación secundaria	56,76 (49,54)	58,06 (49,35)	57,54 (49,43)	57,97 (49,36)	55,26 (49,72)	57,13 (49,49)
Educación universitaria	19,49 (39,61)	19,88 (39,91)	20,22 (40,17)	20,54 (40,40)	21,18 (40,86)	20,22 (40,17)
Edad 16-25 años	13,36 (34,03)	12,92 (33,54)	12,87 (33,49)	12,36 (32,92)	11,52 (31,93)	12,65 (33,24)
Edad 26-35 años	21,68 (41,21)	20,62 (40,46)	19,47 (39,60)	18,44 (38,78)	18,19 (38,58)	19,77 (39,83)
Edad 36-45 años	26,80 (44,29)	27,35 (44,57)	26,98 (44,39)	26,76 (44,27)	26,55 (44,16)	26,89 (44,34)
Edad 46-55 años	20,66 (40,49)	21,06 (40,77)	21,73 (41,25)	22,82 (41,97)	23,40 (42,34)	21,87 (41,33)
Edad 56-64 años	17,50 (38,00)	18,05 (38,46)	18,95 (39,19)	19,61 (39,71)	20,34 (40,25)	18,82 (39,09)
Ciudad (> 100.000 hab.)	39,50 (48,89)	39,64 (48,92)	39,90 (48,97)	38,69 (48,71)	38,52 (48,67)	39,27 (48,84)
Noroeste	17,17 (37,72)	17,11 (37,66)	15,09 (35,80)	14,61 (35,32)	14,58 (35,29)	15,79 (36,46)
Noreste	18,26 (38,63)	18,38 (0,3873)	19,30 (0,3947)	19,86 (0,3990)	20,21 (0,4016)	19,15 (0,3935)
Este	18,54 (38,87)	18,15 (38,54)	18,18 (38,57)	18,18 (38,57)	17,84 (38,29)	18,19 (38,58)
Centro	12,49 (33,06)	12,40 (32,96)	12,30 (32,84)	12,17 (32,69)	12,89 (33,51)	12,44 (33,01)
Sur	23,19 (42,21)	24,39 (42,34)	24,41 (42,96)	24,58 (43,06)	23,50 (42,53)	23,83 (42,61)
Canarias	3,68 (18,83)	3,94 (19,47)	4,17 (20,00)	4,34 (20,37)	4,06 (19,73)	4,02 (19,65)
Madrid	6,66 (24,93)	6,63 (24,89)	6,54 (24,73)	6,26 (24,23)	6,72 (25,04)	6,57 (24,77)
Características TIC ^(a)						
Ordenador	66,67 (47,14)	70,37 (45,67)	71,40 (45,19)	75,32 (43,11)	76,28 (42,54)	71,77 (45,01)
Ordenador en casa	66,91 (47,06)	70,67 (45,53)	73,31 (44,24)	76,21 (42,58)	78,33 (41,20)	72,80 (44,50)
Internet	59,40 (49,11)	63,64 (48,11)	66,25 (47,29)	69,90 (45,87)	72,68 (44,56)	66,05 (47,35)
Internet en casa	49,10 (49,99)	56,23 (49,61)	58,94 (49,20)	64,95 (47,71)	69,50 (46,04)	59,25 (49,14)
N	16134	14730	14019	13653	13166	71702

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

(a) Para una descripción detallada del contenido de cada una de las variables consideradas ver la Tabla A.1.1 del Anexo del Capítulo 3.

El análisis de las *características personales socioeconómicas* del total de la muestra revela que alrededor del 47,15% de la muestra son hombres; en su mayoría son de nacionalidad española (sólo un 6,75% son extranjeros) y conviven más de una persona en el domicilio familiar (sólo un 11,19% vive solo). El tramo de edad que concentra más individuos es el comprendido entre los 36 y 45 años (26,89%), seguido del tramo de edades comprendido entre los 46 y 55 años (21,87%). Con respecto al nivel educativo máximo alcanzado por los individuos, el 22,65% carece de estudios de primaria finalizados o cuenta únicamente con educación primaria, el 57,13% de la muestra cuenta con educación secundaria y un 20,22% cuenta con educación superior universitaria. Si se realiza la comparativa interanual, la población con educación universitaria ha ido aumentando a lo largo de los años. También es interesante resaltar que la proporción de personas con estudios superiores (FP de grado superior y estudios universitarios) es mayor entre la población nacional que entre la población extranjera, tal y como se recoge en la Tabla 3.5.

TABLA 3.5. *Encuesta TIC-H, 2007-2011. Distribución de los Activos (Nacionales y Extranjeros) según nivel de formación.*

	Población Española		Población Extranjera	
	Total	%	Total	%
Total	66.862	100,00	4.840	100,00
Sin estudios Primarios	763	1,14	122	2,52
Educación Primaria	14.280	21,36	1.017	21,01
1ª Etapa Ed. Secundaria	17.270	25,83	789	16,30
2ª Etapa Ed. Secundaria	14.058	21,03	1.657	34,24
FP de Grado Superior	6.851	10,25	339	7,00
Educación Superior Universitaria	13.598	20,34	902	18,64
No se puede codificar	43	0,06	14	0,29

Respecto a la *localización geográfica* de la muestra se evidencia una gran concentración poblacional (34,94%) en el Norte de España, que comprende las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, País Vasco, Navarra, La Rioja y Aragón. El 27,86% de los individuos se localizarían en Andalucía, Murcia, Ceuta, Melilla y Canarias, el 18,19% en el Este de -Cataluña, C Valenciana y Baleares-, el 12,44% corresponderían a Castilla-León, Castilla-la Mancha y Extremadura y, por último, el resto (6,57%) se ubicaría en Madrid. Con relación al tamaño poblacional del lugar en que viven, el 39,27% de los individuos viven en capitales de provincias o ciudades con más de 100.000 habitantes.

Las variables relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (*variables TIC*) muestran que un elevado número de individuos alguna vez ha utilizado el ordenador (71,77%) y se ha conectado a Internet (66,05%), independientemente del lugar y frecuencia de uso de ambas variables. En cuanto al equipamiento de la vivienda en productos TIC, el 72,80% de los hogares disponen de ordenador –independientemente del tipo de ordenador- y 59,25% de los hogares disponen de acceso a Internet –independientemente de si es utilizado o no por el individuo entrevistado-. El número de internautas ha experimentado un crecimiento muy notable a lo largo del tiempo (59,40% en 2007 a 72,68% en 2011) y los porcentajes de infraestructuras TIC en los hogares también han crecido significativamente a lo largo del periodo temporal de referencia, lo cual evidencia que la difusión y adopción de TIC es una realidad creciente en España.

Si se comparan los estadísticos anteriores de la población global con los correspondientes a la submuestra de empleados y a la submuestra de desempleados (Anexo del Capítulo 3: Tablas A.2.1 y A.2.2) se observan proporciones y tendencias similares en casi todas las variables excepto en la proporción de hombres (mayor en la población empleada, del 54,60% frente al 47,98% de la población desempleada) y en los estadísticos TIC, en que las tendencias son similares pero con valores iguales o superiores en diez puntos porcentuales en todas las variables TIC a favor de la población empleada frente a la desempleada. Es especialmente significativa esta evidencia en la disponibilidad de infraestructuras TIC en la vivienda (ordenador: 79,09% en el caso de empleados frente al 65,02% en los desempleados; conexión a Internet en la vivienda: 64,33% de los empleados frente al 49,47% de los desempleados) y en el porcentaje de individuos que se han conectado alguna vez a Internet (74,81% de los empleados frente al 62,81% de los desempleados).

Para analizar la posible relación de las variables antes definidas con la utilización de Internet para buscar trabajo y poder caracterizar Internet como canal de empleo, la Tabla 3.6 recoge el porcentaje de utilización de Internet para buscar trabajo en función de las variables personales socioeconómicas y las variables TIC antes estudiadas.

TABLA 3.6. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Proporción de personas que utilizan Internet para buscar trabajo ^(a) (%).

	Empleados	Desempleados	Población 16-64
<u>Características Socioeconómicas</u>			
Sexo			
<i>Hombre</i>	14,79 (35,50)	60,47 (48,90)	18,81 (39,08)
<i>Mujer</i>	18,41 (38,76)	57,91 (49,38)	22,65 (41,86)
Nacionalidad			
<i>Española</i>	15,68 (36,36)	58,19 (49,33)	19,70 (39,78)
<i>Extranjera</i>	28,57 (45,19)	65,02 (47,74)	35,01 (47,71)
Personas en Domicilio			
<i>Vive solo</i>	15,53 (36,22)	57,11 (49,55)	19,29 (39,46)
<i>Convive con más personas</i>	16,59 (37,20)	59,24 (49,14)	20,90 (49,67)
Estudios			
<i>Primaria</i>	12,86 (33,48)	48,91 (50,04)	17,90 (38,34)
<i>Secundaria</i>	17,10 (37,65)	58,68 (49,25)	21,66 (41,19)
Universitarios	16,05 (36,71)	66,75 (47,14)	19,58 (39,68)
Edad			
16-25	34,84 (47,65)	63,59 (48,14)	29,50 (45,61)
26-35	24,85 (43,22)	67,45 (46,87)	31,20 (46,33)
36-45	12,67 (33,26)	57,17 (49,50)	17,08 (37,64)
46-55	7,30 (26,02)	48,76 (50,03)	10,50 (30,66)
56-64	4,21 (20,09)	25,93 (43,92)	4,93 (21,65)
Situación laboral			
<i>Empleado</i>	-	-	16,47 (37,09)
<i>Parado</i>	-	-	59,03 (49,18)
<i>Otras situaciones laborales</i>	-	-	16,99 (37,55)
Localización Geográfica			
<i>Ciudad</i>	17,73 (38,18)	63,65 (48,11)	21,83 (41,31)
<i>Poblaciones más pequeñas</i>	15,45 (36,14)	55,84 (49,67)	19,88 (39,91)
<u>Características TIC</u>			
Ordenador			
<i>Con ordenador en casa</i>	16,58 (37,19)	60,11 (48,97)	20,74 (40,55)
<i>Sin ordenador en casa</i>	15,40 (36,10)	51,33 (50,03)	20,70 (40,52)
Internet			
<i>Con Internet en casa</i>	16,50 (37,12)	60,57 (48,88)	20,53 (40,39)
<i>Sin Internet en casa</i>	16,35 (36,98)	54,51 (49,82)	21,57 (41,14)

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

(a) La proporción de personas que utilizan Internet para buscar trabajo se ha calculado del modo siguiente: Individuos que buscan trabajo online/ Total de Individuos del Grupo. Por ejemplo, para calcular los hombres que utilizan Internet como canal de empleo se calcula del modo siguiente: hombres que buscan trabajo online/ hombres.

La incidencia de Internet como canal de empleo es mayor en las mujeres que en los hombres, aunque para el grupo de desempleados los términos se invierten. Si se analiza la evolución temporal de las personas desempleadas (Tabla 3.7), vemos que en los años 2007 y 2008, la incidencia de Internet como canal de empleo entre la población desempleada era mayor en mujeres que en hombres, con más de 10 puntos porcentuales de diferencia. Sin embargo, a partir de 2009, a pesar de crecer la proporción de mujeres desempleadas que utilizan Internet para buscar empleo, esta proporción es menor que en los hombres. Estos resultados están en consonancia con uno de los elementos característicos de esta crisis de empleo, ya que, como se mencionó en el primer capítulo, por primera vez en varias décadas el número de desempleados varones supera al de mujeres (aunque en términos relativos, la tasa de paro femenina sigue siendo superior).

TABLA 3.7. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución Temporal de la proporción de desempleados que utilizan Internet para buscar trabajo, por sexo ^(a) (%).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
Sexo						
Hombre	40,24 (49,19)	48,23 (50,08)	64,61 (0,4787)	62,65 (48,42)	66,36 (47,29)	60,47 (48,90)
Mujer	52,78 (50,51)	52,45 (52,45)	59,88 (59,88)	59,25 (59,25)	60,06 (60,06)	57,91 (49,38)

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

(a) La proporción de desempleados por sexo que utilizan Internet para buscar trabajo se ha calculado del modo siguiente: Desempleados Hombres (mujeres) buscan trabajo online en el año correspondiente / Desempleados Hombres (mujeres) en el año correspondiente.

El porcentaje de usuarios de Internet para buscar empleo es mayor entre los extranjeros que en los de nacionalidad española, con más de doce puntos porcentuales en todas las situaciones laborales. Este colectivo suele tener además menor red de contactos informales por lo que recurriría a canales formales para buscar empleo, como Internet.

El porcentaje de buscadores de empleo online también es mayor entre las personas que conviven con otros en el domicilio que entre aquellos que viven solos, pero las diferencias no son muy acusadas. La población urbana recurre más a la utilización

de Internet para buscar trabajo que aquella que vive en poblaciones con menor número de habitantes, ampliándose las diferencias para la población desempleada.

Sin embargo, no existe un patrón tan claro en relación al nivel educativo o a la edad. Tanto para el total como para el grupo de empleados, la proporción de personas que buscan trabajo online se incrementa con los estudios, alcanzando su máximo en la educación secundaria, pero luego cae con los estudios universitarios. Sin embargo, en la población desempleada existe una clara relación positiva entre la proporción de personas que buscan trabajo online y el máximo nivel de estudios alcanzado (48,9% entre los desempleados con estudios primarios, 58,7% entre los que han alcanzado estudios secundarios y 66,7% entre los desempleados universitarios). Con respecto a la edad, la proporción de buscadores de empleo online aumenta hasta el tramo de 26 a 35 años, tanto para el total como para la población desempleada, y luego disminuye con la edad. Sin embargo, para las personas empleadas la proporción de buscadores online disminuye claramente con la edad.

Con relación a las variables TIC y, en concreto a la adopción de tecnologías en el domicilio, observamos que la disponibilidad de infraestructuras en casa tiene una relación positiva con la utilización de Internet como canal de empleo.

En resumen, las variables que parecen tener más impacto en la búsqueda de empleo online son la edad (menor adopción de nuevas tecnologías con la edad), la nacionalidad y el género y, para el caso de transiciones de desempleo a empleo, la educación.

Para finalizar el análisis estadístico, se procederá a realizar una comparativa entre los desempleados que buscan trabajo por Internet y aquellos que no utilizan Internet como canal de búsqueda de empleo y, por tanto, al estar en situación de desempleo asumimos que buscan trabajo pero emplean otros canales de búsqueda. El objetivo es determinar si los desempleados que buscan trabajo por Internet en el mercado laboral español están positivamente seleccionados en observables, es decir, si tienen características observables asociadas a un mayor éxito a la hora de conseguir empleo.

TABLA 3.8. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Incidencia de Internet como canal de empleo entre los desempleados. Proporción de desempleados por canal de búsqueda de trabajo ^(a) (%).

	Desempleados que buscan trabajo online	Desempleados que no buscan trabajo online (b)
<u>Características Socioeconómicas</u>		
Hombre ^(c)	44,80 (49,70)	42,20 (49,40)
Extranjero ^(d)	13,57 (34,26)	10,52 (30,69)
Vive solo	9,72 (29,63)	10,52 (30,69)
Educación secundaria	68,97 (46,27)	69,98 (45,85)
Educación universitaria ^(c)	21,19 (40,87)	15,21 (35,92)
Edad 16-25 años ^(d)	21,07 (40,79)	17,38 (37,91)
Edad 26-35 años ^(d)	37,50 (48,42)	26,07 (43,92)
Edad 36-45 años	27,54 (44,68)	29,73 (45,72)
Edad 46-55 años	11,67 (32,11)	17,67 (38,15)
Edad 56-64 años	2,22 (14,74)	9,15 (28,84)
Ciudad, > 100.000 hab ^(c)	44,05 (49,65)	36,25 (48,09)
N	2520	1749

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

- (a) Sólo para los desempleados que han accedido a Internet en los últimos tres meses. Se ha calculado del modo siguiente: Variable/Desempleados que buscan trabajo por Internet; Variable/ Desempleados que no buscan trabajo por Internet. Por ejemplo, si los desempleados que buscan trabajo online (2520) representan el 100%, se calcula el porcentaje de hombres dentro del grupo. Así, en este caso habría 44,80% de hombres desempleados que buscan trabajo online y un 55,20% de mujeres que buscan trabajo online.
- (b) Asumimos que si no emplean Internet para la búsqueda de trabajo es porque utilizan otros canales de empleo.
- (c) Características asociadas a menores tasas de desempleo, según la Encuesta de Población Activa.
- (d) Características asociadas a mayores tasas de desempleo, según la Encuesta de Población Activa.

La comparativa para la población desempleada de uso de canal de búsqueda de trabajo online frente a otros canales de empleo recogida en la Tabla 3.8 no nos permite extraer una conclusión clara sobre la posible existencia de factores observables asociados a un mayor éxito a la hora de conseguir empleo, ya que se observan dos fenómenos contrapuestos: por un lado, hay mayor proporción de

hombres (44,80% frente a 42,20%), de universitarios (21,19% frente a 15,21%) y de personas que viven en poblaciones urbanas (44,05% frente a 36,25%) en el grupo de desempleados que buscan trabajo por Internet, factores que, según la Encuesta de Población Activa estarían asociados a menores tasas de desempleo; y, por otro lado, también hay mayor proporción de extranjeros (13,57% frente a 10,52%) y de personas con edades inferiores a 36 años (58,57% frente a 43,45%) en el grupo de los desempleados que usan el canal online, características asociadas a mayores tasas de desempleo según la Encuesta de Población Activa. Estos resultados se ven refrendados por el contraste de igualdad de medias entre la población desempleada que busca trabajo online y la población desempleada que no utiliza Internet como canal de empleo para cada una de las variables antes mencionadas. Este contraste permite comparar las medias de una determinada variable para ambos grupos, siendo la hipótesis nula que la diferencia entre las medias de ambos grupos es cero. Como puede verse en el apartado A.3 del Anexo del Capítulo 3 existen diferencias significativas en las medias de ambos grupos para las variables correspondientes a estudios universitarios, personas que viven en poblaciones urbanas, nacionalidad y edad inferior a 36 años a un nivel de significatividad del 5%, aunque la hipótesis de igualdad de medias para la variable de género no se rechaza al 5%, aunque sí al 10%.

3.2.3.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de la Decisión de Utilizar Internet como Canal de Empleo

El análisis descriptivo, aún siendo interesante, presenta limitaciones pues no permite aislar el efecto individualizado de cada una de las variables consideradas sobre la búsqueda de empleo por medio de Internet. Por ello, procederemos a analizar económicamente los determinantes del uso de Internet como canal de empleo. Debemos tener en cuenta que el individuo se enfrenta a dos decisiones secuenciales: la primera decisión es acceder a Internet y, en caso de hacerlo, la segunda decisión es utilizar Internet como canal de empleo. Ambas decisiones dependerán de una serie de factores que pueden ser los mismos o diferentes en cada etapa y que vendrán determinados por las evidencias mostradas anteriormente en la revisión de la literatura económica así como en el análisis descriptivo de apartados anteriores.

Desde un punto de vista empírico, el proceso de decisión en dos etapas puede formularse del modo siguiente:

$$\begin{array}{l} \text{Ecuación de Selección/Participación} \\ \text{(Decisión de Acceso a Internet)} \end{array} \quad d_{i,1}^* = w'_{i,1}\beta_1 + \varepsilon_{i,1} \quad [1]$$

$$\begin{array}{l} \text{Ecuación de Interés} \\ \text{(Decisión de Usar Internet para Buscar Trabajo)} \end{array} \quad d_{i,2}^* = w'_{i,2}\beta_2 + \varepsilon_{i,2} \quad [2]$$

Donde:

$d_{i,1}^*$ es una variable que determina la decisión del individuo de conectarse a Internet. Se explica a través de las variables observables $w_{i,1}$.

$d_{i,2}^*$ es una variable que caracteriza la decisión del individuo de utilizar Internet para buscar trabajo. Se explica a partir de las variables observables $w_{i,2}$.

$w_{i,1}$, $w_{i,2}$ son las variables observables exógenas que explican cada una de las variables dependientes ($d_{i,1}^*$, $d_{i,2}^*$ respectivamente).

β_1 , β_2 son los parámetros a estimar.

$\varepsilon_{i,1}$, $\varepsilon_{i,2}$ representan las perturbaciones aleatorias de cada ecuación.

Recogen factores inobservables que influyen en cada una de las decisiones.

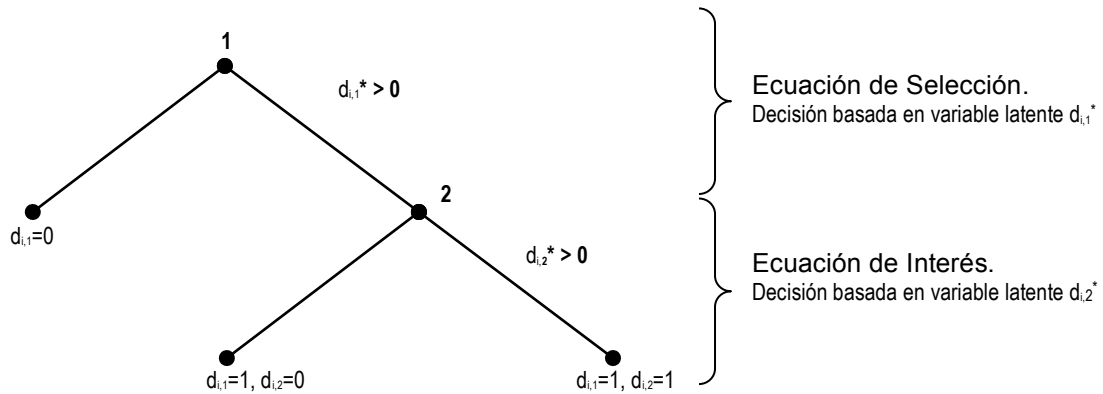
Ambas variables, $d_{i,1}^*$, $d_{i,2}^*$, no son directamente observables (variables latentes), sino que únicamente observamos el resultado de la decisión, por lo que es necesario definir las a partir de dos variables dicotómicas que representan el resultado de cada decisión y que sí son observables: $d_{i,1}$ e $d_{i,2}$, respectivamente

$$d_{i,1}^* = w'_{i,1}\beta_1 + \varepsilon_{i,1} \quad \begin{cases} d_{i,1} = 1 & \text{si } d_{i,1}^* > 0 & \text{(utiliza Internet)} \\ d_{i,1} = 0 & \text{si } d_{i,1}^* \leq 0 & \text{(no utiliza Internet)} \end{cases} \quad [3]$$

$$d_{i,2}^* = w_{i,2}'\beta_2 + \varepsilon_{i,2} \quad \begin{cases} d_{i,2} = 1 & \text{si } d_{i,2}^* > 0 & \text{(utiliza Internet para buscar trabajo)} \\ d_{i,2} = 0 & \text{si } d_{i,2}^* \leq 0 & \text{(no utiliza Internet para buscar trabajo)} \end{cases} \quad [4]$$

donde $d_{i,2}$ es observable si y solo si $d_{i,1}=1$ (ver Figura 3.3).

FIGURA 3.3. *Etapas del proceso de decisión.*



Si suponemos que los términos de error se distribuyen de manera normal y son independientes, ambas ecuaciones podrían ser estimadas de manera consistente y eficiente a partir de dos probit univariantes independientes, ya que el término de correlación entre ambos errores es cero. Sin embargo, si existen elementos inobservables u omitidos que hacen que los términos de perturbación estén correlacionados, entonces utilizar dos probit univariantes independientes e ignorar dicha correlación produciría estimadores inconsistentes (Greene, 2003).

En nuestro caso, la naturaleza de las decisiones que debe adoptar el individuo (acceder a Internet y usar el canal de empleo online) nos lleva a pensar que ambas decisiones no son independientes, por lo que deberán modelizarse económicamente como un probit bivariante. Además deberá tenerse en cuenta que el indicador de utilización de Internet para buscar trabajo (segunda decisión) solamente está disponible en nuestra base de datos para aquellos individuos que han contestado afirmativamente a la pregunta de uso de Internet y que el hecho de que sólo ciertos individuos decidan usar Internet puede deberse a características no observables que pueden estar también afectando a la decisión de usar Internet para buscar trabajo. La submuestra de población no es, por tanto, aleatoria, lo que provoca un sesgo de selección que debe ser incorporado en el modelo

econométrico. Por ello, dado que asumimos errores correlacionados y presencia de sesgo de selección, el modelo econométrico que emplearemos es un probit bivalente con selección muestral, cuyas ecuaciones estructurales quedan como sigue:

$$d_{i,1}^* = w_{i,1}'\beta_1 + \varepsilon_{i,1} \begin{cases} d_{i,1} = 1 & \text{si } d_{i,1}^* > 0 & \text{(utiliza Internet)} \\ d_{i,1} = 0 & \text{si } d_{i,1}^* \leq 0 & \text{(no utiliza Internet)} \end{cases} \quad [5]$$

$$d_{i,2}^* = w_{i,2}'\beta_2 + \varepsilon_{i,2} \begin{cases} d_{i,2} = 1 & \text{si } d_{i,2}^* > 0 & \text{(utiliza Internet para buscar trabajo)} \\ d_{i,2} = 0 & \text{si } d_{i,2}^* \leq 0 & \text{(no utiliza Internet para buscar trabajo)} \end{cases} \quad [6]$$

$$d_{i,2}, w_{i,2} \text{ no se observan cuando } d_{i,1} = 0, \quad [7]$$

$$(\varepsilon_{i,1}, \varepsilon_{i,2}) \sim N \left[\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \rho \\ \rho & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \right] \quad [8]$$

donde la primera ecuación, [5], es la ecuación de selección (acceso a Internet) y la segunda ecuación, [6], representa la ecuación de interés (utilización de Internet como canal de empleo). La presencia en la muestra de observaciones de la segunda ecuación vendrá determinada por la primera.

La estimación de este modelo probit bivalente con selección muestral se realiza por Máxima Verosimilitud en una sola etapa¹⁵.

En la primera ecuación (decisión de acceso a Internet) se considera como variable dependiente una variable dummy, que toma el valor 1 si el individuo utiliza Internet en los últimos tres meses y 0 si decide no hacerlo. Para esta estimación se tienen en cuenta todos los individuos de la muestra para todos los periodos muestrales. La decisión de utilizar Internet para buscar trabajo está restringida a los individuos que han accedido a Internet y lo han hecho en los últimos 3 meses, tomando como

¹⁵ Este tipo de formulación de los modelos probit bivalente con selección muestral fue presentada por primera vez en van de Ven y van Pragg (1981) y ha sido empleada en una gran variedad de aplicaciones (véase por ejemplo Arrazola y de Hevia, 2009). El modelo original utilizaba un modelo en dos etapas similar al modelo lineal propuesto por Heckman (1979). Sin embargo, desde entonces se ha estimado por Máxima Verosimilitud. Para más información sobre Modelos bivariantes con selección muestral véase Greene (2003) y Cameron y Trivedi (2005).

variable dependiente otra variable dummy que toma el valor 1 si el individuo usa Internet para buscar trabajo y 0 en caso contrario.

Los factores que influyen en cada proceso de decisión vienen determinados tanto por la literatura económica existente como por las evidencias empíricas y estadísticas encontradas, recogidas para el caso de España en los apartados anteriores. Además, las características específicas que afectan a la decisión de utilizar Internet para buscar trabajo pueden diferir para personas con empleo y para desempleados (Stevenson, 2009), por lo que se estimará el modelo probit bivalente con selección muestral para 3 poblaciones distintas: para toda la población sin distinción de estado laboral, para la población desempleada (transiciones de desempleo a empleo) y para la población empleada (transición de empleo a empleo). La Tabla A.1.1 del Anexo del Capítulo 3 recoge la descripción detallada de las variables que serán empleadas en la estimación de las dos decisiones del individuo.

Como variables independientes, y en consonancia con la literatura económica, se incluyen los siguientes factores:

- *Factores socioeconómicos y demográficos* que afectan a la decisión de adopción de Internet¹⁶.

Estas variables se han seleccionado en función de las evidencias encontradas en la literatura económica sobre los factores sociodemográficos que explican el acceso y adopción de Internet (ver especialmente Goldfarb y Prince (2008) y Lera-López, Gil y Billón-Currás (2009)).

Entre estos factores, se incluyen:

¹⁶ Uno de los factores a los que la literatura económica atribuye más peso en la decisión de uso de Internet es la renta (Vicente, 2011; Lera, Hernández y Blanco, 2003). No se ha podido incluir directamente esta variable entre las variables independientes de este estudio por no estar disponible para todos los años bajo estudio. Sin embargo, gran parte de los efectos de la renta pueden estar incluidos en otras variables, como la educación, la situación laboral o la nacionalidad (los inmigrantes en España, en términos generales, están concentrados en los escalafones más bajos del mercado laboral y, por tanto, reciben menores salarios).

- El *nivel de educación de los individuos*: se representa mediante variables dummies que recogen el efecto de la educación primaria, secundaria y educación universitaria, respectivamente. Las evidencias empíricas muestran que un mayor nivel educativo suele conllevar mayor probabilidad de ser usuario de Internet. La justificación económica es variada, tal y como se recoge en Lera-López *et al* (2009) Así, por ejemplo, individuos con mayores cualificaciones suelen alcanzar mayores estatus económicos y profesionales y son más proclives a adoptar innovaciones (Rogers, 2003). También se ha sugerido que la utilidad de Internet varía según nivel de estudios (OCDE, 2007). Por último, otra posible justificación plantea el hecho de que se requiere el desarrollo habilidades para buscar o utilizar la información en Internet, habilidades que normalmente están relacionadas con mayores niveles educativos (Hargittai, 2003).

- La *edad*: se representa a través de variables dummies por tramos (16-25 años; 26-35 años; 36-45 años; 46-55 años; 56-64 años). Se espera obtener que la edad está negativamente relacionada con el uso de Internet, debido a la menor necesidad y los beneficios percibidos en su uso (OCDE, 2007), menores habilidades tecnológicas (Hargittai, 2003), o diferente empleo del tiempo libre según grupos de edad.

- El *género*: se representa a través de una variable dummy que vale 1 si es hombre y 0 si es mujer. La literatura empírica parece evidenciar que, si bien en los inicios la probabilidad de uso solía ser mayor en los hombres, la importancia de esta variable ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo (OCDE, 2007). Una de las posibles justificaciones teóricas de esta diferencia inicial se basa en que las mujeres tienen menos propensión de utilizar Internet por disponer de menos tiempo libre como consecuencia de su mayor rol en las labores del hogar (Kennedy, Wellman y Klement, 2003). Otra posible causa estribaría en las diferencias en los niveles educativos, los ingresos económicos y el tipo de ocupación de hombres y mujeres (Bimber, 2000).

- La *nacionalidad*: se representa mediante la dummy “extranjero”. Esta variable pretende recoger la posible existencia de brecha digital por razón de nacionalidad. Los extranjeros asentados en España ocupan los escalafones más bajos del mercado laboral español. Las poblaciones inmigrantes presentan tasas de pobreza sustancialmente superiores a las de la población española, pero, en términos generales, tienen un nivel educativo algo superior al de los autóctonos, aunque la proporción de personas con estudios universitarios es mucho más alta en el caso de españoles que en los extranjeros (Pajares, 2010). Entre las generaciones más jóvenes los nativos tienen un nivel educativo superior al de los inmigrantes (Moreno Fuentes y Bruquetas Callejo, 2011). El análisis estadístico de nuestra muestra arroja resultados similares, tal y como se mostró en la Tabla 3.5.

- La *situación laboral*: se representa a través de una variable de estado laboral, *empleado*, ya que la mejora de algunas tareas profesionales puede propiciar el uso de Internet (Vicente y López, 2006). Esta variable sólo se contempla para la población total, ya que para las transiciones de empleo a empleo y desempleo a empleo se filtra por situación laboral. Para el caso de las transiciones de empleo a empleo, se incluyen dos variables que reflejan el tipo de ocupación del individuo (ocupación no manual, ocupación TIC), con el objetivo de recoger la relevancia que tiene Internet en la actividad profesional.

- Las *variables geográficas* se recogen a través de dos grupos de variables. Por un lado, el hábitat de residencia del individuo se caracteriza a través de la variable “ciudad”, que representa el tamaño del núcleo poblacional donde reside el individuo (mayor de 100.000 habitantes) y, por otro lado, una serie de variables geográficas que representan la zona geográfica donde se sitúa su residencia (Noroeste, Noreste, Este, Centro, Madrid y Canarias, siendo la categoría de referencia el Sur). Junto a la evidencia empírica de desigual difusión de infraestructuras por región y tamaño poblacional, en Lera-López *et al* (2009) se recogen diferentes justificaciones

teóricas que revelan la importancia de los factores geográficos en el uso de Internet.

- Se ha incluido una variable que indica la presencia de adolescentes en el hogar, siguiendo el trabajo realizado por Goldfarb y Prince (2008). La presencia de adolescentes en el hogar se espera que tenga un efecto positivo en el uso de Internet, pues están más expuestos a las nuevas tecnologías y suelen convertirse en motores de uso de Internet para otros miembros del hogar. Esta variable se emplea para imponer la restricción necesaria de exclusión¹⁷.

- *Factores temporales.*

Representan la evolución del acceso y difusión de Internet en el tiempo (2007 a 2011). Para cada año se considera una variable dummy con valor 1 para el año en concreto.

Para la segunda ecuación (uso de Internet como canal de empleo), se emplean las mismas variables explicativas que en la primera etapa de decisión ya que, siguiendo los principales trabajos en la literatura económica sobre impacto de Internet en el mercado laboral para el caso de Estados Unidos (ver, por ejemplo, Kuhn y Skuterud, 2004; Stevenson, 2009 o Kuhn y Mansur, 2011), estos factores son los que principalmente afectarían a la decisión de utilizar Internet como canal de empleo. Se ha excluido de esta ecuación la variable *Adolescentes*, presente en la decisión de uso de Internet, ya que la estimación probit bivalente con corrección de sesgo exige excluir de la segunda ecuación al menos una de las variables explicativas consideradas en la primera ecuación. Se ha añadido una variable adicional que recogería el número de individuos en el domicilio a través de la variable dummy “Vive solo”, que vale 1 si vive solo y 0 si convive con más personas en el domicilio. Se ha utilizado esta variable como proxy del estado civil, ya que es una variable utilizada en casi todos los estudios americanos¹⁸. Y, por último, la dinámica temporal

¹⁷ Goldfarb y Prince (2008) incluyen, además de la presencia de adolescente en el hogar, variables adicionales para corregir por sesgo de selección relacionadas con el teletrabajo o el número de horas online en el trabajo, pero en su caso la primera decisión no es el uso de Internet sino la adopción de Internet en el domicilio.

¹⁸ Esta variable no se incluye en la ecuación de selección explicada anteriormente por estar correlacionada positivamente con la variable de exclusión que indica la presencia de adolescentes en el hogar.

en este caso representaría la evolución temporal de Internet como canal de empleo (2007 a 2011), tomando para ello una variable dummy por año, siendo 2007 el año base elegido.

3.3.- Resultados

En esta sección se muestran los resultados de las estimaciones correspondientes al modelo probit bivariante con selección muestral planteado en el apartado anterior para explicar, en primer lugar, el uso de Internet por parte del individuo y, en segundo lugar, la utilización de Internet como canal de empleo. Se contemplan tres situaciones: toda la muestra sin distinción de situación laboral; las transiciones de empleo a empleo (submuestra de empleados) y, por último, las transiciones de desempleo a empleo (submuestra de desempleados). Para los tres casos se presentan los resultados contemplando la posibilidad de que exista un problema de selección muestral (columnas I y II) y además se recogen los resultados de las estimaciones probit no corregidas por selección (columnas III y IV).

3.3.1.- Resultados para la muestra de Población Activa

La Tabla 3.9 presenta los resultados de la estimación para el modelo probit bivariante con selección (columnas (I) y (II)) cuando se utiliza toda la muestra. Se presentan también los resultados de uso de Internet como canal de empleo (columna (III)) y decisión de ser usuario de Internet (columna (IV)), cuando no se corrige por selección muestral, es decir, los términos de error se asume que son independientes y, por tanto, ambas ecuaciones se estiman a partir de dos probit univariantes independientes.

TABLA 3.9. *Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, población de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.*

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para buscar empleo ($\rho \neq 0$)		Estimaciones independientes sin tener en cuenta la corrección por sesgo de selección ($\rho = 0$)					
	Uso de Internet buscar empleo (I)		Uso de Internet (II)		Uso de Internet buscar empleo (III)		Uso de Internet (IV)	
Hombre	-0,0802	(0,0147)	0,1494	(0,0118)	-0,1071	(0,0148)	0,1499	(0,0119)
Extranjero	0,2570	(0,0271)	-0,3025	(0,0236)	0,3097	(0,0265)	-0,3042	(0,0220)
Vive Solo	0,0497	(0,0242)	-	-	0,0558	(0,0250)	-	-
Ed. Secundaria	0,3946	(0,0340)	0,9854	(0,0147)	0,1892	(0,0306)	0,9854	(0,0148)
Ed. Universitaria	0,5888	(0,0410)	2,2180	(0,0220)	0,2506	(0,0328)	2,2173	(0,0222)
16-25 años	0,1899	(0,0241)	0,8973	(0,0258)	0,0743	(0,0222)	0,8869	(0,0241)
36-45 años	-0,4799	(0,0185)	-0,3753	(0,0172)	-0,4458	(0,0189)	-0,3702	(0,0173)
46-55 años	-0,8230	(0,0233)	-0,6889	(0,0177)	-0,7453	(0,0239)	-0,6854	(0,0179)
56-64 años	-1,2869	(0,0410)	-1,1117	(0,0203)	-1,1320	(0,0404)	-1,1140	(0,0203)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,1422	(0,0149)	0,2368	(0,0121)	0,1136	(0,0150)	0,2386	(0,0122)
Noroeste	0,0183*	(0,0238)	0,1613	(0,0185)	-0,0041*	(0,0244)	0,1608	(0,0186)
Noreste	-0,0838	(0,0228)	0,2508	(0,0177)	-0,1209	(0,0231)	0,2503	(0,0176)
Centro	-0,0398*	(0,0263)	0,0607	(0,0196)	-0,0504*	(0,0268)	0,0618	(0,0198)
Este	0,0745	(0,0225)	0,3616	(0,0181)	0,0262*	(0,0224)	0,3631	(0,0179)
Canarias	-0,0194*	(0,0385)	0,1727	(0,0303)	-0,0454*	(0,0390)	0,1695	(0,0303)
Madrid	0,1756	(0,0294)	0,3713	(0,0265)	0,1290	(0,0297)	0,3752	(0,0269)
Año 2008	0,0868	(0,0232)	0,1637	(0,0172)	0,0648	(0,0236)	0,1648	(0,0172)
Año 2009	0,2610	(0,0228)	0,3277	(0,0176)	0,2205	(0,0232)	0,3309	(0,0176)
Año 2010	0,1877	(0,0235)	0,4922	(0,0180)	0,1209	(0,0235)	0,4987	(0,0180)
Año 2011	0,2385	(0,0239)	0,6891	(0,0186)	0,1490	(0,0235)	0,6955	(0,0185)
Empleado	0,1665	(0,0222)	0,4006	(0,0150)	0,1135	(0,0216)	0,3974	(0,0147)
Parado	1,2245	(0,0289)	0,0866	(0,0211)	1,2690	(0,0274)	0,0775	(0,0206)
Adolescentes	-	-	0,1296	(0,0148)	-	-	0,1256	(0,0150)
Constante	-1,5722	(0,0546)	-1,1893	(0,0262)	-1,0936	(0,0428)	-1,1903	(0,0259)
N	71702		43588		71702		-31459,8	
Log likelihood	-50560,1		-19130,2					
ρ	0,423							
Wald test	59,75							
($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	0,0000							
p-valor								

Notas:

La tabla recoge las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich).

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: $p > 0,05$.

Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007; situación laboral: otras situaciones laborales (estudiante, labores del hogar, pensionista y otras situaciones laborales).

En términos generales, los resultados del modelo corregido por selección y el modelo sin corregir son cualitativamente muy parecidos, aunque los coeficientes del modelo probit bivariante corregido por selección son más altos, especialmente en lo concerniente a las variables de edad, educación y evolución temporal. Este hecho, junto con el signo positivo y significativamente distinto de cero del coeficiente de

correlación (ρ), sugiere evidencia que las variables inobservables que hacen que un individuo sea usuario de Internet estén positivamente correlacionadas con el uso de Internet como canal de empleo, por lo que el modelo probit bivalente con selección muestral es el más adecuado. La mayor parte de los factores explicativos son significativos y presentan el efecto esperado.

Si nos centramos en la decisión de ser usuario de Internet, recogida en la columna (II), los coeficientes de las variables estudios, género, zonas geográficas, situación laboral (empleado, parado), residencia en zonas urbanas y todas las variables temporales son positivos y significativos, mientras que la edad a partir de 35 años y la nacionalidad extranjera tienen una relación negativa y significativa con el uso de Internet. Por tanto, la probabilidad de ser usuario de Internet aumentaría con el nivel de estudios, con el tamaño del municipio donde reside el individuo, con la zona geográfica de residencia (frente a la zona Sur de España), con la evolución temporal, sería mayor para los ocupados, especialmente, y parados frente a personas en otras situaciones laborales y para hombres frente a mujeres, aumentaría hasta los 35 años y luego disminuiría con la edad y disminuiría para los extranjeros.

Estos resultados, en consonancia con los obtenidos en otros estudios españoles (Vicente y López, 2006; Lera-López *et al*, 2009; Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas, 2011b; Vicente, 2011), evidenciarían un aumento en la penetración de Internet con el tiempo y la existencia de brechas digitales. Así, vemos que las variables temporales son significativas y crecientes lo que reflejaría una permeabilidad creciente de Internet en la sociedad española. Sin embargo y a pesar de que los niveles de penetración de Internet en España fueron del 63,9% en 2011, el nivel educativo -en concreto, los estudios universitarios- y el grado de difusión de las tecnologías por tramos de edad marcan la diferencia. A pesar de los esfuerzos con políticas públicas por acercar las nuevas tecnologías entre los tramos de edad más altos, éstas siguen estando asociadas a las nuevas generaciones. Respecto al lugar de residencia del individuo es importante resaltar que aquellos que viven en poblaciones urbanas, con más de 100.000 habitantes, tienen mayor probabilidad de utilizar Internet que aquellos que residen en núcleos más pequeños, posiblemente debido a mejor disponibilidad de infraestructuras (mejores conexiones o mayores posibilidades de acceso a Internet, en bibliotecas, hotspots, ciber-cafés, etc.) o una influencia positiva por parte de otros usuarios de Internet.

Es interesante destacar que la variable empleada en la restricción de exclusión (presencia de adolescentes en el hogar) tiene un efecto positivo y es significativa, lo que evidenciaría el efecto positivo de la presencia de adolescentes en el hogar, más acostumbrados a utilizar Internet. Este resultado está en consonancia con el trabajo de Goldfarb y Prince (2008), quienes obtienen un efecto positivo y significativo en dicha variable cuando la utilizan para la corrección del sesgo muestral.

En relación a la ecuación de interés, uso de Internet como canal de empleo, vemos que la situación de desempleo, la educación y la edad son determinantes para explicar el uso de Internet para buscar trabajo y que el perfil demográfico y socioeconómico sigue siendo relevante a la hora de explicar la búsqueda de empleo por Internet, aunque los patrones de adopción de Internet y utilización de Internet en el proceso de búsqueda de trabajo difieren ligeramente.

Los coeficientes de la columna (I) de la Tabla 3.9, así como los efectos marginales recogidos en la Tabla 3.10, muestran que el uso de Internet como canal de empleo es mayor entre la gente joven (hasta los 35 años), universitaria, que vive en núcleos urbanos y que se encuentra en situación de desempleo. Como era de esperar, la situación de desempleo es el factor más importante a la hora de utilizar Internet como canal de búsqueda, ya que los incentivos de esta población a la hora de buscar empleo son mayores. La evolución temporal es positiva y significativa, lo que evidencia una mayor utilización de Internet como canal de empleo a lo largo de los años analizados. Este resultado puede estar ligado al fuerte aumento de la tasa de paro a partir del año 2008.

TABLA 3.10. *Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, población de 16 a 64 años.*

	Efecto Marginal. Uso de Internet para buscar trabajo.	
Hombre	-0,0133	(0,0025)
Extranjero	0,0492	(0,0062)
Vive solo	0,0085	(0,0042)
Ed. Secundaria	0,0634	(0,0046)
Ed. Universitaria	0,1220	(0,0087)
16-25 años	0,0346	(0,0046)
36-45 años	-0,0690	(0,0028)
46-55 años	-0,1020	(0,0031)
56-64 años	-0,1310	(0,0033)
Ciudad (>100.000 habitantes)	0,0241	(0,0025)
Noroeste	0,0031*	(0,0040)
Noreste	-0,0134	(0,0036)
Centro	-0,0065*	(0,0042)
Este	0,0128	(0,0039)
Canarias	-0,0032*	(0,0062)
Madrid	0,0322	(0,0059)
Año 2008	0,0149	(0,0041)
Año 2009	0,0481	(0,0046)
Año 2010	0,0336	(0,0044)
Año 2011	0,0437	(0,0046)
Empleado	0,0270	(0,0035)
Parado	0,3350	(0,0121)
<i>N</i>	71702	

Notas: Errores estándar entre paréntesis.

Efectos marginales para el modelo con corrección del sesgo.

Los efectos marginales recogen el cambio discreto de una variable dummy de 0 a 1.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Respecto a las variables de edad, observamos el mismo patrón que en la adopción de Internet: valores positivos y significativos en el tramo de 16 a 25 años y negativos y significativos a partir de los 36 años. Es importante señalar que es precisamente el tramo de edad de 16 a 25 el que presenta mayores tasas de desempleo de todos los grupos de edad, siendo del 48,56% para menores de 25 años frente al 20,65% para los mayores de 25 años para el cuarto trimestre de 2011 (Fuente: INE, EPA).

Sin embargo, se produce un cambio de signo en las variables asociadas al género y la nacionalidad: la probabilidad de uso de Internet como canal de empleo sería mayor para el caso de las mujeres y de los extranjeros, lo que se podría explicar como un menor acceso de estos dos grupos a los canales informales de empleo – contactos-, más efectivos a la hora de tener éxito en la búsqueda laboral (Autor, 2001). La información proporcionada por los contactos a los candidatos o las

empresas puede aumentar las oportunidades de empleo y mejorar el emparejamiento laboral ya que proporciona información valiosa sobre las características de las empresas o trabajadores –más información, creíble y a menor coste- y facilita el acceso a vacantes en el mercado laboral (Lin, 1999). La menor concentración de mujeres y extranjeros en puestos de responsabilidad que facilitan el acceso a más o mejores oportunidades de empleo, la elevadas tasas de desempleo entre la población femenina y extranjera, así como la mayor utilidad de cierto grupo de mujeres en su papel de esposas y madres, que se traduce en mayores tasas de abandono e intermitencia en el puesto de trabajo y por tanto en ausencia o debilitamiento de las redes de contactos laborales, la menor red de contactos de la población extranjera (sin apenas acceso a vínculos fuertes familiares que faciliten su incorporación al mercado laboral) o el acceso a redes de conocidos con la misma problemática que ellos, puede hacer que el recurso a redes de contactos sea muy escaso o que la información que proporcionan dichos canales informales no constituya un aumento real de oportunidades de acceso o mejora laboral. En este sentido, la existencia de diferencias en el patrón de acceso a Internet y uso de Internet como canal de empleo por género y nacionalidad encontrados en nuestra muestra es relevante, ya que parece reforzar la idea de que la utilización de Internet como canal de empleo no está únicamente relacionado con una decisión tecnológica (usar o no Internet) sino que podría deberse a otros factores, como el acceso a redes de contactos en el ámbito laboral.

La variable relacionada con el número de personas que habitan el domicilio (“vive solo”) apenas influye y sólo es significativa al 5%. Esta variable se ha utilizado como proxy del estado civil, ya que la variable estado civil se recoge en la mayor parte de los estudios de Internet como canal de empleo.

En cuanto a los efectos geográficos, se detectan asociaciones significativas en todas las regiones, excepto en Canarias y la zona Centro. En cuanto al signo de los efectos, cuando tomamos como referencia el Sur de España, es positivo en Madrid, en la zona Noroeste y en el Este de España (regiones caracterizadas por presentar un mayor desarrollo económico), pero es negativo en la zona Noreste de España.

Casi todos estos resultados están en consonancia con los trabajos realizados por Kuhn y Skuterud para la población activa de USA (Kuhn y Skuterud, 2000). Sin

embargo, es interesante destacar el distinto signo para el caso del género, que es favorable a los hombres en el caso americano.

3.3.2.- Resultados para las transiciones de empleo a empleo (submuestra de población empleada)

Tal y como se ha indicado en la revisión de la literatura económica, la efectividad de Internet y los perfiles demográfico y socioeconómico de las personas que realizan búsqueda de trabajo online pueden ser distintos cuando se utiliza Internet como canal para encontrar trabajo (transición de desempleo a empleo) o cuando se pretende mejorar de empleo (transición empleo a empleo, esto es, Internet como canal para mejorar de empleo). Por ello, analizaremos separadamente el perfil demográfico y socioeconómico de las personas empleadas que utilizan Internet para mejorar de empleo (submuestra de personas empleadas) y de las personas desempleadas que utilizan Internet como canal de búsqueda de trabajo (submuestra de personas desempleadas, que se analizará en el apartado 3.3.3).

La Tabla 3.11 presenta los resultados de las estimaciones correspondientes a la submuestra de empleados y, por tanto, analiza los flujos de empleo a empleo¹⁹.

Los coeficientes de la ecuación de utilización de Internet presentan los mismos signos y niveles de significatividad que los analizados para la muestra total de población. Para el caso de la población empleada, se ha añadido el control por tipo de ocupación desempeñada, distinguiendo entre ocupación manual (referencia), ocupación no manual pero no dedicada a las tecnologías de la información y ocupación relacionada con las TIC. En este caso y como era de esperar, el ser trabajador TIC tiene un efecto positivo y significativo en la probabilidad de ser usuario de Internet, factor que estaría relacionado con las competencias digitales de los encuestados.

¹⁹ Para conocer los determinantes del uso de Internet como canal de empleo frente a otros canales de búsqueda de trabajo, sólo podemos asumir que buscan empleo los desempleados (por definición el desempleado busca activamente trabajo) y que, por tanto, cuando un desempleado encuestado responde que no utiliza Internet para buscar trabajo podemos pensar que es debido a que utiliza otro canal de empleo. Tanto para la población de 16 a 64 años como para la submuestra de empleados no podemos asegurar, ya que la información que se recoge en las encuestas del INE no nos lo permite, que aquellos que no utilizan Internet para buscar trabajo, sea porque utilizan otros canales, ya que puede ser debido a que no busquen empleo.

La presencia de adolescentes en el hogar (variable de exclusión) también tiene un efecto positivo y significativo en la probabilidad de ser usuario de Internet.

TABLA 3.11. *Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.*

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para buscar empleo ($\rho \neq 0$)				Estimaciones independientes sin tener en cuenta la corrección por sesgo de selección ($\rho = 0$)			
	Uso de Internet buscar empleo (I)		Uso de Internet (II)		Uso de Internet buscar empleo (III)		Uso de Internet (IV)	
Hombre	-0,0971	(0,0193)	0,3091	(0,0159)	-0,1304	(0,0188)	0,3068	(0,0159)
Extranjero	0,3068	(0,0345)	-0,2244	(0,0305)	0,3381	(0,0334)	-0,2264	(0,0288)
Vive Solo	0,0447*	(0,0280)	-	-	0,0477*	(0,0285)	-	-
Ed. Secundaria	0,3105	(0,0512)	0,8305	(0,0208)	0,1561	(0,0433)	0,8314	(0,0209)
Ed. Universitaria	0,3991	(0,0601)	1,8820	(0,0304)	0,1704	(0,0461)	1,8817	(0,0304)
16-25 años	0,3596	(0,0291)	0,4582	(0,0357)	0,3158	(0,0288)	0,4495	(0,0343)
36-45 años	-0,4766	(0,0215)	-0,3866	(0,0216)	-0,4499	(0,0217)	-0,3820	(0,0215)
46-55 años	-0,8160	(0,0282)	-0,7014	(0,0227)	-0,7609	(0,0281)	-0,6974	(0,0226)
56-64 años	-1,1629	(0,0527)	-1,2091	(0,0276)	-1,0507	(0,0520)	-1,2074	(0,0282)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,1382	(0,0185)	0,1891	(0,0161)	0,1225	(0,0184)	0,1912	(0,0161)
Noroeste	0,0202*	(0,0298)	0,1480	(0,0246)	0,0050*	(0,0304)	0,1455	(0,0247)
Noreste	-0,1045	(0,0284)	0,2748	(0,0229)	-0,1340	(0,0284)	0,2726	(0,0230)
Centro	-0,0412*	(0,0330)	0,0782	(0,0260)	-0,0501*	(0,0336)	0,0792	(0,0262)
Este	0,0333*	(0,0283)	0,3651	(0,0239)	-0,0040*	(0,0277)	0,3655	(0,0235)
Canarias	-0,0682*	(0,0505)	0,1692	(0,0401)	-0,0867*	(0,0508)	0,1652	(0,0410)
Madrid	0,1253	(0,0364)	0,3763	(0,0355)	0,0902	(0,0362)	0,3767	(0,0354)
Año 2008	0,0771	(0,0271)	0,1561	(0,0214)	0,0603	(0,0277)	0,1562	(0,0215)
Año 2009	0,2304	(0,0276)	0,2927	(0,0226)	0,2016	(0,0278)	0,2955	(0,0227)
Año 2010	0,1213	(0,0295)	0,5171	(0,0236)	0,0683	(0,0286)	0,5220	(0,0235)
Año 2011	0,1554	(0,0303)	0,6959	(0,0248)	0,0887	(0,0286)	0,7003	(0,0246)
Empleo no manual	0,0821	(0,0285)	0,7452	(0,0168)	-0,0176*	(0,0231)	0,7441	(0,0167)
Empleo TIC	0,3042	(0,0506)	1,6711	(0,1196)	0,1857	(0,0467)	1,6783	(0,1096)
Adolescentes	-	-	0,1060	(0,0191)	-	-	0,1029	(0,0192)
Constante	-1,3088	(0,0849)	-1,0637	(0,0334)	-0,9128	(0,0528)	-1,0659	(0,0332)
N	43863				30648			
Log likelihood	-30872,9				-12588,5			
p	0,365							
Wald test	18,89							
($\rho = 0$): $\chi^2(1)$								
p-valor	0,0000139							

Notas:

La tabla recoge las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich).

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007; empleo manual

En lo que se refiere al uso de Internet como canal para realizar transiciones de empleo a empleo -columna (I) de la Tabla 3.11-, los efectos son muy parecidos al caso anterior. La probabilidad de utilizar Internet para cambiar de trabajo estaría asociada positiva y significativamente al nivel de estudios, a la gente más joven, que vive en ciudades, que realiza trabajos no manuales y que son trabajadores TIC.

Sin embargo, la variable relacionada con la estructura familiar (“Vive solo”) ha dejado de ser significativa, así como la variables geográfica del Este de España.

Por último, habría que destacar dos factores en el análisis de la submuestra de personas empleadas. Por un lado, la evolución temporal, como en el caso anterior, es positiva y significativa, aunque los efectos marginales son mucho menores, tal y como se recoge en la Tabla 3.12. Al igual que para la muestra total, no presenta un patrón ascendente, sino que aumenta hasta el año 2009, cae en el 2010 y vuelve a aumentar en el 2011. El signo positivo en todas las variables anuales en relación a la categoría de referencia, que es el año 2007, podría indicar que la población empleada utiliza Internet para mejorar de empleo a pesar de la existencia de crisis económica, aunque es interesante destacar que el diferencial con el año de referencia, 2007, es menor en 2010 y 2011 que en 2009. Por otro lado, el efecto de los estudios universitarios ya no es tan acusado como en el caso de la muestra completa, posiblemente debido a los mayores niveles de empleo y mejores salarios para el caso de los universitarios, factores que podrían disuadir de la búsqueda de otro empleo.

TABLA 3.12. *Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, personas empleadas de 16 a 64 años.*

	Efecto Marginal. Uso de Internet para buscar trabajo	
Hombre	-0,0169	(0,0035)
Extranjero	0,0624	(0,0086)
Vive solo	0,0079	(0,0051)
Ed. Secundaria	0,0521	(0,0075)
Ed. Universitaria	0,0773	(0,0115)
16-25 años	0,0748	(0,0069)
36-45 años	-0,0744	(0,0036)
46-55 años	-0,1080	(0,0039)
56-64 años	-0,1130	(0,0040)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,0243	(0,0033)
Noroeste	0,0035*	(0,0052)
Noreste	-0,0173	(0,0047)
Centro	-0,0070*	(0,0055)
Este	0,0058*	(0,0050)
Canarias	-0,0113*	(0,0080)
Madrid	0,0232	(0,0071)
Año 2008	0,0137	(0,0049)
Año 2009	0,0435	(0,0056)
Año 2010	0,0220	(0,0055)
Año 2011	0,0286	(0,0057)
Empleo no manual	0,0140	(0,0046)
Empleo TIC	0,0627	(0,0117)
<i>N</i>	43863	

Notas: Errores estándar entre paréntesis.

Efectos marginales para el modelo con corrección del sesgo.

Los efectos marginales recogen el cambio discreto de una variable dummy de 0 a 1.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * p > 0,05.

3.3.3.- Resultados para las transiciones de desempleo a empleo (submuestra de población desempleada)

Por último, en este apartado se presentan las estimaciones para la submuestra de personas desempleadas en edades comprendidas entre 16 y 64 años y que pretenden caracterizar las transiciones de desempleo a empleo. Los resultados de la estimación para la submuestra de desempleados, y que representan el uso de Internet como canal de empleo en las transiciones de desempleo a empleo, se recogen en la Tabla 3.13. Como se ha mencionado anteriormente, este grupo de individuos por definición busca activamente empleo, por tanto, aquellos que no utilizan Internet para buscar trabajo se puede pensar que hacen uso de otros canales de empleo, ya sean formales o informales.

En términos generales, casi todas las variables empleadas para explicar el uso de Internet como canal de búsqueda de trabajo son significativas y presentan los efectos esperados. Sin embargo, cabe destacar que, mientras el género y la nacionalidad son variables significativas en las estimaciones de la muestra total y la submuestra de empleados, han dejado de ser significativas para la submuestra de desempleados, es decir, no parecen existir diferencias significativas en la búsqueda de empleo por Internet entre los desempleados por razón de género o nacionalidad. Este resultado podría sugerir que los desempleados emplean todos los canales de búsqueda disponibles a su alcance, independientemente de género o nacionalidad, siendo, por tanto, el desempleo un factor que igualaría el comportamiento.

En la ecuación de decisión de uso de Internet los coeficientes recogidos en la columna (II) de la Tabla 3.13 presentan los mismos signos y niveles de significatividad que los analizados para la muestra total de población y la submuestra de empleados, con excepción de la variable correspondiente al género, que mientras en los dos casos anteriores era favorable a los hombres para el caso de los desempleados tiene un efecto positivo en las mujeres, pudiendo estar relacionado con el hecho de el número de mujeres desempleadas universitarias en la muestra casi dobla al de los hombres. Así, los coeficientes de las variables de estudios, zonas geográficas, residencia en zonas urbanas y todas las variables temporales son positivos y significativos, mientras que el género (hombre), la edad a partir de 35 años y la nacionalidad extranjera tienen una asociación negativa y significativa con el uso de Internet. Por tanto, la probabilidad de ser usuario de Internet aumentaría con el nivel de estudios, con el tamaño del municipio donde reside el individuo, con la zona geográfica de residencia (frente al Sur), con el paso del tiempo, aumentaría hasta los 35 años y luego disminuiría con la edad y disminuiría para la población extranjera. El signo negativo del género indicaría una menor probabilidad de ser usuario de Internet en los hombres frente a las mujeres, resultados que contrastan con los dos casos analizados anteriormente.

En lo que se refiere al uso de Internet como canal de empleo, el aspecto fundamental que se puede destacar es que el perfil socio-económico y demográfico permite explicar el uso de Internet como canal de empleo entre los desempleados. La educación y la edad siguen siendo factores determinantes para explicar el uso de Internet para buscar trabajo, pero en el caso de los desempleados el género y la nacionalidad han dejado de ser relevantes. Respecto a la dinámica temporal resulta

no sólo positiva y significativa, sino que presenta un efecto creciente, frente a los casos anteriores en que se manifestaba una ruptura en la tónica creciente para el año 2010.

TABLA 3.13. *Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet para buscar trabajo, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes y coeficientes corregidos por sesgo de selección.*

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para buscar empleo ($\rho \neq 0$)		Estimaciones independientes sin tener en cuenta la corrección por sesgo de selección ($\rho = 0$)	
	Uso de Internet buscar empleo (I)	Uso de Internet (II)	Uso de Internet buscar empleo (III)	Uso de Internet (IV)
Hombre	-0,0228* (0,0380)	-0,1175 (0,0325)	0,0545* (0,0411)	-0,1165 (0,0330)
Extranjero	-0,0103* (0,0627)	-0,1643 (0,0521)	0,1034* (0,0623)	-0,1640 (0,0508)
Vive solo	0,0292* (0,0460)	-	0,0612* (0,0687)	-
Ed. Secundaria	0,6725 (0,0867)	0,8761 (0,0389)	0,2307 (0,0623)	0,8755 (0,0388)
Ed. Universitaria	1,2670 (0,1188)	1,9328 (0,0718)	0,4549 (0,0761)	1,9443 (0,0731)
16-25 años	0,2234 (0,0666)	0,5408 (0,0597)	-0,0350* (0,0580)	0,5393 (0,0592)
36-45 años	-0,4279 (0,0424)	-0,4782 (0,0433)	-0,2799 (0,0511)	-0,4744 (0,0445)
46-55 años	-0,7594 (0,0512)	-0,7951 (0,0470)	-0,4836 (0,0632)	-0,7899 (0,0480)
56-64 años	-1,4469 (0,0830)	-1,1769 (0,0604)	-1,1660 (0,1014)	-1,1694 (0,0610)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,2696 (0,0344)	0,2511 (0,0344)	0,2047 (0,0417)	0,2449 (0,0349)
Noroeste	0,2875 (0,0545)	0,2871 (0,0532)	0,1887 (0,0655)	0,2976 (0,0537)
Noreste	0,2051 (0,0664)	0,4024 (0,0548)	-0,0026* (0,0643)	0,4112 (0,0543)
Centro	0,0530* (0,0550)	0,0845* (0,0528)	0,0271* (0,0692)	0,0736* (0,0531)
Este	0,3108 (0,0614)	0,4125 (0,0522)	0,1182 (0,0595)	0,4308 (0,0487)
Canarias	0,0569* (0,0740)	0,1699 (0,0715)	-0,0406* (0,0913)	0,1576 (0,0709)
Madrid	0,4450 (0,0739)	0,3682 (0,0781)	0,3332 (0,0897)	0,3944 (0,0770)
Año 2008	0,1729 (0,0687)	0,1849 (0,0639)	0,0954* (0,0812)	0,1958 (0,0619)
Año 2009	0,4590 (0,0602)	0,3222 (0,0574)	0,4056 (0,0745)	0,3269 (0,0566)
Año 2010	0,5419 (0,0595)	0,4688 (0,0573)	0,4031 (0,0721)	0,4850 (0,0555)
Año 2011	0,6810 (0,0589)	0,6344 (0,0564)	0,4877 (0,0716)	0,6454 (0,0556)
Adolescentes	-	0,0794* (0,0458)	-	0,1083 (0,0417)
Constante	-1,3986 (0,1342)	-0,8296 (0,0731)	-0,3376 (0,0965)	-0,8515 (0,0687)
N	7790		4269	7790
Log likelihood	-6704,6		-2717,7	-3992,1
ρ	0,951			
Wald test	10,43			
($\rho = 0$): $\chi^2(1)$				
p-valor	0,00124			

Notas:

La tabla recoge las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich).

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $0,05 < p < 0,10$; * $p > 0,10$.

Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007.

Los coeficientes de la columna (I) de la Tabla 3.13, así como los efectos marginales recogidos en la Tabla 3.14, muestran que el uso de Internet como canal de empleo es mayor entre la gente joven (hasta los 35 años), universitaria y que vive en núcleos urbanos y en determinadas zonas geográficas.

La educación tiene un fuerte impacto en la probabilidad de usar Internet para intentar salir del desempleo, como puede verse además en los efectos marginales recogidos en la Tabla 3.14. Los coeficientes relativos a la educación muestran una correlación positiva con el uso de Internet para buscar trabajo. Estos coeficientes son mucho mayores que en los casos anteriores, especialmente en lo concerniente a los niveles universitarios, cuando se corrige por sesgo de selección. Estos resultados coinciden con la evidencia empírica de otros países (Kuhn y Skuterud, 2004; Kuhn y Mansour, 2011), así como con la evidencia empírica española (Cañibano y Sainz, 2008).

TABLA 3.14. *Efectos Marginales del Modelo Bivariante con Selección Muestral. Probabilidad de Usar Internet para buscar trabajo, personas desempleadas de 16 a 64 años.*

	Efecto Marginal. Uso de Internet para buscar trabajo	
Hombre	-0,0076*	(0,0126)
Extranjero	-0,0034*	(0,0207)
Vive solo	0,0098*	(0,0155)
Ed. Secundaria	0,2120	(0,0202)
Ed. Universitaria	0,4710	(0,0389)
16-25 años	0,0779	(0,0230)
36-45 años	-0,1340	(0,0124)
46-55 años	-0,2140	(0,0124)
56-64 años	-0,3080	(0,0182)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,0917	(0,0122)
Noroeste	0,1010	(0,0196)
Noreste	0,0713	(0,0230)
Centro	0,0179*	(0,0188)
Este	0,1090	(0,0212)
Canarias	0,0192*	(0,0253)
Madrid	0,1630	(0,0288)
Año 2008	0,0596	(0,0241)
Año 2009	0,1630	(0,0231)
Año 2010	0,1920	(0,0216)
Año 2011	0,2430	(0,0215)
<i>N</i>	7790	

Notas: Errores estándar entre paréntesis.

Efectos marginales para el modelo con corrección del sesgo.

Los efectos marginales recogen el cambio discreto de una variable dummy de 0 a 1.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Respecto a las variables de edad, observamos el mismo patrón que en la adopción de Internet: valores positivos y significativos en el tramo de 16 a 25 años y negativos y significativos a partir de los 36 años.

La dinámica temporal tiene una relación positiva, creciente y significativa a la hora de explicar el uso de Internet para salir del desempleo. Se observa que los efectos marginales crecen considerablemente con el paso del tiempo, lo que podría relacionarse con el crecimiento en las tasas de paro. Sin embargo, la encuesta TIC-H del INE no nos permite conocer si este efecto positivo, significativo y creciente está asociado a un aumento en la intensidad de búsqueda, medida como el número de canales de búsqueda utilizados, o si está asociado a un aumento aislado de Internet entre los desempleados debido a las mejores oportunidades de éxito o a la generalización de uso de este canal de empleo.

En relación a las variables de género, nacionalidad y estructura familiar, medida por el número de personas que habitan el domicilio, han dejado de ser significativas en el uso de Internet como canal de empleo entre los desempleados. Este resultado podría estar relacionado con las altas tasas de desempleo nacional ya que, por un lado, se puede producir un efecto igualatorio al intensificarse la búsqueda de empleo por todos los canales disponibles -incluido Internet-, independientemente del género, la nacionalidad o la composición del hogar y, por otro lado, la destrucción de empleo puede haber alterado la eficacia de las redes de contactos en el acceso a oportunidades de empleo en aquellos colectivos más afectados por el desempleo, lo que se traduciría en un aumento igualitario en la utilización de otros canales de empleo, como Internet.

Respecto a las variables de residencia, los desempleados residentes en áreas urbanas parece que hacen un uso más frecuente de Internet como canal de empleo. El análisis por regiones de residencia muestra que en general los efectos geográficos tienen impacto en la utilización de Internet como canal de empleo. Se detectan asociaciones positivas y significativas en todas las regiones, excepto en Canarias y la zona Centro, que no son significativas. Los signos positivos que presentan todas estas regiones frente a la categoría de referencia (Sur: Andalucía, Ceuta, Melilla y Murcia) indican que el hecho de vivir en dichas regiones hace que aumente la probabilidad de usar Internet como canal de empleo.

En términos generales, podemos afirmar que los resultados del análisis de la muestra de desempleados de la Encuesta TIC-H para el periodo entre 2007 y 2011, caracterizado por una fuerte crisis de empleo, revelan que los desempleados españoles que buscan trabajo en Internet en este periodo de crisis están

positivamente seleccionados en observables, pues tienen niveles educativos más altos, tienden a ser más jóvenes y viven en núcleos urbanos. El efecto de la crisis parece haber influido en el uso de Internet como canal de empleo, pues la evolución temporal revela que el uso de Internet ha aumentado positiva y significativamente y ha corrido paralelo al aumento de las tasas de paro.

3.4.- Conclusiones

El objetivo de este capítulo de la tesis es tratar de entender cuáles son los factores determinantes en la utilización de Internet como canal de empleo en un periodo temporal marcado por altas tasas de desempleo. A pesar de la creciente e importante presencia de Internet en nuestra realidad cotidiana, todavía se conoce poco sobre los efectos de Internet en el mercado laboral y las causas y consecuencias de utilizar distintos canales de empleo. Si bien existen estudios empíricos al respecto, la mayoría corresponden al mercado de trabajo de Estados Unidos y en España prácticamente no se ha abordado este tema, y no existen estudios en este sentido para el periodo de crisis económica.

Los resultados muestran que el acceso a Internet y el uso de Internet como canal de empleo no siguen los mismos patrones y que en ambos casos persisten diferencias especialmente por edad y nivel de estudios.

Así, si nos centramos en la decisión de ser usuario de Internet y analizamos la totalidad de la muestra (población con edades comprendidas entre los 16 y 64 años), los resultados muestran que la probabilidad de ser usuario de Internet aumentaría con el nivel de estudios, con el tamaño del municipio donde reside el individuo, con el transcurso del tiempo (aumento de la permeabilidad de Internet en la sociedad), sería mayor para los ocupados frente a parados y otras situaciones laborales y para hombres frente a mujeres, aunque esta distancia se reduce con el transcurso del tiempo. Sin embargo, persiste una brecha importante con la edad, ya que se evidencia una correlación negativa y significativa con los tramos de edad a partir de los 35 años y con la nacionalidad extranjera, posiblemente reflejo de menores niveles de renta y menor nivel educativo del individuo. Estos resultados persisten cuando se analiza la submuestra de empleados y cambian ligeramente cuando se analiza la submuestra de desempleados. En el caso de la submuestra de empleados, es importante destacar la asociación positiva y significativa de las

ocupaciones no manuales y las centradas en las tecnologías de la información. Para el caso de la submuestra de desempleados, si bien la mayoría de los efectos presentan los mismos signos y niveles de significatividad que los analizados para la muestra total de población y la submuestra de empleados, no ocurre así con el factor correspondiente al género, que para el caso de los desempleados es mayor la probabilidad de uso de Internet en las mujeres.

En lo referente al análisis de Internet como canal de empleo en el periodo de crisis de empleo de 2007 a 2011, los resultados para el caso español evidencian una clara correlación positiva con un conjunto de características socio-económicas y demográficas, presentes tanto en el análisis de la muestra en su conjunto, como en las transiciones de empleo a empleo y en los flujos de desempleo a empleo. Los resultados de la muestra total revelan que la situación de desempleo es el factor determinante en la búsqueda de trabajo online, es decir, que la crisis económica paraliza en cierta medida el uso de Internet como canal de empleo entre la población empleada. Para las transiciones de empleo a empleo, los resultados revelan dos datos importantes: uno, que la utilización de Internet para buscar un trabajo mejor está asociada a ocupaciones no manuales y, especialmente, a los trabajadores TIC, hecho que confirma el papel que el capital humano juega en la difusión de las TIC y, por último, que las altas tasas de desempleo han desincentivado la búsqueda de un trabajo mejor.

Por último, para el caso de los desempleados españoles, el análisis revela que los individuos que buscan trabajo en Internet están positivamente seleccionados en observables: tienen mayores niveles educativos, son más jóvenes y proceden de núcleos urbanos. Estos resultados evidencian la presencia de diferencias por características demográficas y socio-económicas, que persisten incluso en época de crisis económica, en que los incentivos para buscar empleo son mayores.

Todos estos resultados evidencian, por tanto, que, a pesar de los esfuerzos de las administraciones públicas para evitar la exclusión digital, las diferencias demográficas y socio-económicas persisten. En los últimos años se han puesto en marcha en España distintas políticas gubernamentales, como el Plan Avanza propuesto en 2004, encaminadas a alcanzar la aceptación generalizada de las TIC y la cobertura global de los servicios TIC como vía de progreso nacional. En esta línea se ha continuado con la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza2, uno de cuyos

principales objetivos es *“contribuir a la recuperación económica de nuestro país gracias al uso intensivo y generalizado de las TIC, con una especial atención a los proyectos que compaginen, además, la sostenibilidad y el ahorro energético”*, a través, entre otros ejes de actuación, del desarrollo del sector TIC como vehículo para la mejora de la competitividad del propio sector TIC y de la economía en general, así como la capacitación en TIC, reforzando la prioridad de incorporación a la Sociedad de la Información de colectivos especiales, personas con discapacidad y mayores, así como microempresas (www.planavanza.es). El análisis de este trabajo con datos de 2007 a 2011 de la Encuesta TIC-H elaborados revela que las desigualdades digitales persisten tanto en el acceso a Internet como en el uso de Internet como canal de empleo y, por tanto, apoya la necesidad de acceso y uso equilibrado de los servicios y de ahondar en la potencialidad de Internet y las nuevas tecnologías como canal de empleo y como medio que pueda contribuir a la recuperación económica.

Capítulo 4

Patrones de Uso de Internet en Empleados y Desempleados

4.1.- Introducción

La adopción y difusión de las nuevas tecnologías, así como la posible existencia de brechas digitales por razones socio-económicas o demográficas, son temas candentes no sólo en el ámbito académico sino también en el político o económico. De acuerdo con Castaño, Martín y Vázquez (2008): “La literatura y la investigación empírica subrayan los efectos positivos de saber manejar los ordenadores e Internet ... ya que este hecho está correlacionado positivamente con la capacidad de las personas para relacionarse socialmente, mejora los resultados escolares, las habilidades matemática y de lenguaje y favorece el éxito en la búsqueda de empleo, así como la obtención de salarios más altos. Esto significa que si existen factores que retrasen la adopción de estas innovaciones por parte de los ciudadanos y las empresas, la eficiencia económica, el empleo, el bienestar social e individual, se verán afectados por esta falta de adecuación del capital humano”.

El término *brecha digital* fue acuñado a mediados de la década de los noventa para referirse a “la diferencia por razones socio-económicas entre individuos, familias, empresas y zonas geográficas en relación tanto a sus oportunidades de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) como a los distintos usos de Internet” (OCDE, 2001). Académicamente hay dos dimensiones del uso de Internet que son objeto de interés: la brecha digital por acceso, llamada también primera brecha digital o “digital divide”, y la brecha digital por uso de Internet,

conocida como segunda brecha digital o “digital inequality” (DiMaggio y Hargittai, 2001; van Dijk, 2005).

Los principales estudios empíricos sobre los determinantes del acceso a Internet han encontrado que la educación, la edad o los ingresos son los principales factores explicativos de la adopción de Internet por parte de individuos y hogares, siendo también importantes el género, la ocupación profesional, la etnia o el lugar de residencia (Lera-López *et al*, 2009). A medida que los niveles de penetración han ido aumentando en todos los países desarrollados, la atención de los investigadores se ha ido desplazando hacia el análisis de las diferencias en los patrones de uso de Internet, dando lugar a una floreciente literatura empírica, centrada en su mayoría en conocer los determinantes socio-económicos y demográficos y la posible existencia de desigualdades en los usos de Internet tanto a nivel de países (p.e.: Orviska y Hudson, 2009) como de individuos (p.e.: Goldfarb y Prince, 2008; Hargittai, 2007).

Desde un punto de vista microeconómico, la mayoría de los estudios se han centrado en conocer los factores clave en usos específicos de Internet, como pueden ser la banca electrónica, la salud o el comercio electrónico (ver por ejemplo: Rice (2006) en temas de salud y Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas (2011b) en el uso del comercio electrónico en España).

Uno de los trabajos más influyentes en este sentido es el análisis de los distintos usos de Internet realizado por Goldfarb y Prince (2008). Sus resultados revelaron que las personas con más ingresos y mayores niveles educativos eran más propensas a adoptar Internet. Sin embargo, habiendo adoptado Internet, las personas con menos recursos económicos y menores niveles educativos pasaban más tiempo online. Examinaron cuatro posibles causas: 1) diferencia de coste de oportunidad del tiempo libre; 2) diferencia en la utilidad de las actividades online para cada grupo; 3) diferencia en la cantidad de tiempo libre; 4) selección. Los resultados del análisis permitieron a los autores atribuir las diferencias no a factores socioeconómicos sino al coste de oportunidad del tiempo libre.

En el capítulo anterior se encontró que la adopción y el uso de Internet como canal de empleo no presentan los mismos patrones entre empleados y desempleados. A pesar de la existencia de puntos de coincidencia importantes, como la presencia de brechas digitales por nivel educativo, edad o localidad de residencia, se

evidenciaron diferencias reseñables entre ambos grupos. Así, en la adopción de Internet se reveló que la mayoría de las variables socio-económicas y demográficas consideradas presentaban los mismos efectos y niveles de significatividad pero se encontraron diferencias especialmente relevantes en relación al género, que para el caso de los desempleados tenía efecto favorable a las mujeres. Respecto a la utilización de Internet como canal de empleo, se evidenció que la utilización de Internet para buscar un trabajo mejor (colectivo de empleados) habría decrecido en los últimos años del periodo bajo estudio mientras que habría crecido como mecanismo para salir del desempleo (colectivo de desempleados) para el mismo periodo. También se encontraron discrepancias entre ambos grupos con relación a las variables de género y nacionalidad, que pasaron a ser no significativas en el uso de Internet como canal de empleo entre los desempleados.

En este contexto, la constatación de diferencias en el uso de Internet por razón socio-económicas o de disponibilidad de tiempo libre recogidas en la literatura económica nos lleva a plantear como objetivo de este capítulo si las diferencias encontradas entre empleados y desempleados para el uso de Internet como canal de empleo perduran en otros servicios de Internet, teniendo en cuenta que ambos grupos difieren en el nivel de ingresos y en el coste de oportunidad y cantidad de tiempo libre. Para ello, se emplearán los mismos datos utilizados en el capítulo anterior - Encuesta sobre Equipamientos y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H) para el periodo 2007-2011- con el objetivo de elaborar índices de igualdad de uso de servicios y analizar estadística y empíricamente el aprovechamiento de empleados y desempleados en relación a nueve servicios adicionales de Internet, clasificados en 4 grandes grupos: a) usos genéricos: email, buscar información de bienes y servicios, telefonar por Internet; b) bienestar social: salud, realización de cursos online, búsqueda de empleo; c) usos de ocio: descargar software, leer prensa, viajes; d) banca electrónica. Los estudios empíricos permitirán realizar un doble análisis: intra-grupo para ver si los individuos de cada grupo difieren en sus actividades online y una comparativa inter-grupos para determinar si existen diferencias reseñables en los patrones de uso de Internet de ambos grupos. Posteriormente se examinarán tres posibles causas que expliquen el origen de las diferencias encontradas en el uso de Internet como canal online de empleo: (a) diferencias en la utilidad que cada uno de los grupos extrae de Internet; (b) diferencias en el coste de oportunidad del tiempo libre; (c) diferencias intrínsecas al mercado de trabajo y a la situación de crisis de empleo nacional.

Este capítulo de la tesis doctoral, enmarcado dentro de los escasos estudios existentes sobre los usos de Internet por parte de la población española, puede ser de utilidad para conocer mejor los beneficios derivados de Internet por parte de dos colectivos muy diferenciados y puede contribuir a definir mejor las políticas públicas destinadas a fomentar los distintos usos de Internet, teniendo en cuenta que dichos usos de Internet difieren, entre otras cosas, en su impacto económico y social.

4.2.- Marco Empírico y Datos

4.2.1.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de los Patrones de Uso de Internet

Para analizar las decisiones de adopción y uso de Internet en España entre empleados y desempleados, el marco metodológico de referencia será el mismo que el utilizado en el capítulo anterior, es decir, se modela como un proceso secuencial en dos etapas no independientes, donde la primera decisión es acceder a Internet y, en caso de hacerlo, la segunda decisión es la aplicación específica de Internet (correo electrónico, búsqueda de información, leer noticias, etc.). Así, por ejemplo, para explorar el uso del correo electrónico entre empleados y desempleados, la primera decisión determina si la persona accede a Internet (decisión de acceso) y la segunda decisión examina si la persona adopta el correo electrónico (decisión de uso).

De manera general, este proceso de decisión secuencial bietápico se formula del modo siguiente:

$$\begin{array}{ll} \text{Ecuación de Selección/Participación} & d_{i,1}^* = w'_{i,1}\beta_1 + \varepsilon_{i,1} \quad [9] \\ \text{(Decisión de Acceso a Internet)} & \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{Ecuación de Interés} & d_{i,2}^* = w'_{i,2}\beta_2 + \varepsilon_{i,2} \quad [10] \\ \text{(Decisión de Uso específico de Internet)} & \end{array}$$

Donde:

$d_{i,1}^*$ determina la decisión del individuo de conectarse a Internet (*decisión de acceso*). Se explica a través de las variables observables $w_{i,1}$.

$d_{i,2}^*$ caracteriza la decisión del individuo de utilizar Internet para una aplicación determinada (*decisión de uso*). Esta variable se explica a partir de las variables observables $w_{i,2}$.

Con este marco teórico como referencia, y asumiendo que las decisiones de acceso y uso no son independientes (errores correlacionados), que los términos de error se distribuyen de manera normal y que puede existir sesgo de selección (la submuestra de población que hace uso específico de una aplicación de Internet no es aleatoria, sino resultado de haber tomado la decisión de acceder a Internet), entonces se pueden estimar ambas decisiones mediante modelos probit bivalente con selección muestral mediante Máxima Verosimilitud en una sola etapa, tal y como se procedió en el capítulo anterior. Las ecuaciones del modelo son las siguientes:

$$d_{i,1}^* = w'_{i,1}\beta_1 + \varepsilon_{i,1} \begin{cases} d_{i,1} = 1 & \text{si } d_{i,1}^* > 0 & \text{(utiliza Internet)} \\ d_{i,1} = 0 & \text{si } d_{i,1}^* \leq 0 & \text{(no utiliza Internet)} \end{cases} \quad [11]$$

$$d_{i,2}^* = w'_{i,2}\beta_2 + \varepsilon_{i,2} \begin{cases} d_{i,2} = 1 & \text{si } d_{i,2}^* > 0 & \text{(uso de aplicación específica de Internet)} \\ d_{i,2} = 0 & \text{si } d_{i,2}^* \leq 0 & \text{(no uso de aplicación específica de Internet)} \end{cases} \quad [12]$$

$$d_{i,2}, w_{i,2} \text{ no se observan cuando } d_{i,1} = 0, \quad [13]$$

$$(\varepsilon_{i,1}, \varepsilon_{i,2}) \sim N \left[\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \rho \\ \rho & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \right] \quad [14]$$

La Tabla 4.1 recoge la descripción de las variables dependientes que van a emplearse para la estimación de las ecuaciones de acceso y uso de Internet.

TABLA 4.1. *Definición de Variables Dependientes.*

Variables	Descripción
<i>Variables Dependientes: Decisión de Acceso a Internet</i>	
Usuario de Internet	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet en los tres últimos meses (0 en el resto)</i>
<i>Variables Dependientes: Decisión de Uso de Internet</i>	
Correo Electrónico	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado el correo electrónico (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para buscar información sobre bienes y servicios (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Telefonar por Internet	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para telefonar (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Buscar Empleo	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Salud	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha realizado búsquedas en Internet sobre temas de salud (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Cursos Online	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha realizado cursos online (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Viajes	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha empleado buscado información o utilizado servicios online de alojamiento o turismo (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Software	<i>Dummy con valor 1 si el individuo descargado software online que no sean videojuegos (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Prensa	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha leído periódicos o revistas online (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>
Banca electrónica	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha empleado servicios financieros o de banca electrónica (0 en el resto de casos). Disponible sólo para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses.</i>

En la ecuación de acceso se considera como variable dependiente una dummy que toma el valor 1 si el individuo encuestado ha utilizado Internet en los últimos tres meses. Entre aquellos que han contestado afirmativamente se estudiarán los usos específicos de Internet, que en nuestro caso se limitan a las diez aplicaciones siguientes: correo electrónico, búsqueda de información sobre bienes y servicios, telefonar por Internet, empleo, salud, cursos online, viajes, software, prensa y banca electrónica. A pesar de que la Encuesta TIC-H facilita más información sobre

usos de Internet, el estudio econométrico se ha limitado a diez servicios por tratarse de los usos básicos y avanzados de Internet más representativos y ser los únicos servicios para los que se dispone de datos en todos los periodos bajo análisis. En este caso, como variables dependientes se utilizarán también variables dummies con valor 1 cuando el individuo haya hecho uso de la aplicación de Internet bajo estudio.

Las variables independientes en las estimaciones, recogidas en la Tabla B.1.1 del Anexo del Capítulo 4, serán las mismas que las utilizadas en el capítulo anterior para establecer el perfil de las personas que buscan trabajo por Internet. Estas variables, determinadas tanto por la literatura económica existente como por las evidencias empíricas y estadísticas encontradas, se traducen en factores socio-económicos y demográficos relevantes en la decisión de acceso y uso específico de Internet, entre los que se incluyen el género, la nacionalidad, la estructura familiar, el máximo nivel de estudios finalizados, la edad, la situación laboral, la región geográfica y el hábitat de residencia. Para la segunda ecuación (usos específicos de Internet), se emplean las mismas variables explicativas que en la primera etapa de decisión (acceso a Internet) con dos variaciones relativas a las variables de estructura familiar:

a) se excluye de la segunda ecuación la variable *Adolescentes* (presencia de adolescentes en el domicilio) ya que la estimación probit bivalente con corrección de sesgo exige excluir de la segunda ecuación al menos una de las variables explicativas consideradas en la primera ecuación;

b) y, por último, se añade una nueva variable que recoge el número de individuos en el domicilio (variable dummy “*Vive solo*” con valor 1 si el individuo no convive con más miembros). Como se indicó en el capítulo anterior, esta variable se utiliza como proxy del estado civil, que está presente en casi todos los estudios sobre los distintos usos de Internet. Sin embargo, no es posible incluirla en la ecuación de selección por estar correlacionada positivamente con la variable de exclusión “*Adolescentes*”.

4.2.2.- Datos

Los datos de este estudio proceden, al igual que en el capítulo anterior, de la Encuesta TIC-H, que recoge información sobre equipamiento en tecnologías de la información y comunicación de los hogares de España y analiza el uso que realizan los españoles de ordenadores, Internet y Comercio Electrónico.

La población objetivo está compuesta por personas en edad de trabajar (16 a 64 años) y se circunscribe al periodo comprendido entre 2007 a 2011, ya que, para tratar de determinar si persisten las diferencias encontradas sobre el uso de Internet como canal de empleo entre empleados y desempleados cuando se analizan otros servicios de Internet, es necesario utilizar la misma fuente de datos, la misma población muestral y el mismo periodo de referencia. La muestra utilizada se compone de un total de 71.702 individuos en edad de trabajar, distribuidos anualmente como sigue: 16.134 en 2007, 14.730 en 2008, 14.019 en 2009, 13.653 en 2010 y 13.166 en 2011.

Las preguntas sobre los distintos usos de Internet se formulan a aquellos individuos que han manifestado haber utilizado Internet en los últimos tres meses (internautas recientes), por lo que el número de observaciones muestrales se reduce en estos casos a 43.588 individuos, de los cuales 30.648 están empleados, 4.269 están desempleados y el resto están englobados en otras situaciones laborales. De entre todos los usos de Internet abordados en la encuesta, nos enfocaremos en diez recogidos en la Tabla 4.2, para los que disponemos de datos en todos los periodos bajo estudio y que se clasificarán en función del tipo de servicio que proporcionan.

TABLA 4.2. *Usos de Internet, Variables e Indicadores de e-Igualdad. Empleados y Desempleados.*

<i>Uso de Internet</i>	<i>Variable</i>	<i>Pregunta formulada en TIC-H: Dígame si en los últimos 3 meses ha usado Internet por motivos particulares para...:</i>
Usos Genéricos	Correo Electrónico	<i>Recibir o enviar correo electrónico</i>
	Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	<i>Buscar información sobre bienes y servicios.</i>
	Telefonar por Internet	<i>Telefonar a través de Internet o videollamadas (vía webcam) a través de Internet.</i>
Usos de Bienestar Social	Empleo	<i>Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo.</i>
	Salud	<i>Buscar información sobre temas de salud (p.ej. lesiones, enfermedades, nutrición, etc.).</i>
	Cursos online	<i>Realizar algún curso online sobre cualquier materia.</i>
Usos de Ocio	Viajes	<i>Servicios relacionados con viajes y alojamiento (información, reservas, compras, etc.)</i>
	Software	<i>Descargar software (excluido el de juegos).</i>
	Prensa	<i>Leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad online.</i>
Banca Electrónica	Banca	<i>Banca Electrónica.</i>

Si nos referimos a los internautas recientes, esto es, aquellos que han utilizado Internet en los tres últimos meses, y analizamos el porcentaje de uso de los distintos servicios para la población empleada y para la población desempleada, tal y como se presenta en la Tabla 4.3, vemos que en general siguen patrones similares, aunque hay algunas diferencias reseñables. Así, en ambos grupos las aplicaciones más extendidas son los servicios básicos de Internet, esto es, el correo electrónico y la búsqueda de información sobre bienes y servicios. Del mismo modo, telefonar por Internet o realizar cursos online tiene poca difusión entre empleados y desempleados, siendo los servicios con menor porcentaje de uso en ambos grupos. Ordenando de manera descendente por porcentaje de uso de las distintas aplicaciones de Internet, obtenemos la siguiente relación de servicios entre la población empleada: correo electrónico, búsqueda de información de bienes y servicios, viajes, prensa, salud, banca electrónica, descarga de software, telefonar por Internet, empleo y cursos online. De manera análoga, entre los desempleados

las funcionalidades por orden descendente de utilización son: correo electrónico, búsqueda de información de bienes y servicios, empleo, prensa, salud, viajes, descarga de software, banca electrónica, telefonar por Internet y cursos online.

TABLA 4.3. *Encuesta TIC-H, 2007-2011. Uso de Servicios de Internet de los Internautas Recientes por Situación Laboral -Empleados y Desempleados- (%)*.

Patrones de Uso de Servicios entre Empleados y Desempleados

	Empleados	Desempleados
Correo Electrónico	83,57 (37,05)	79,93 (40,06)
Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	80,39 (39,70)	72,62 (44,60)
Telefonar por Internet	18,18 (38,57)	20,57 (40,42)
Salud	50,72 (50,00)	51,91 (49,97)
Educación y Formación: Cursos online	13,17 (33,82)	10,33 (30,44)
Viajes	65,82 (47,43)	51,16 (49,99)
Software	32,56 (46,86)	29,09 (45,42)
Prensa	60,20 (48,95)	54,65 (49,79)
Banca Electrónica	43,22 (49,54)	26,49 (44,13)
Empleo	16,47 (37,09)	59,03 (49,18)
N	30648	4269

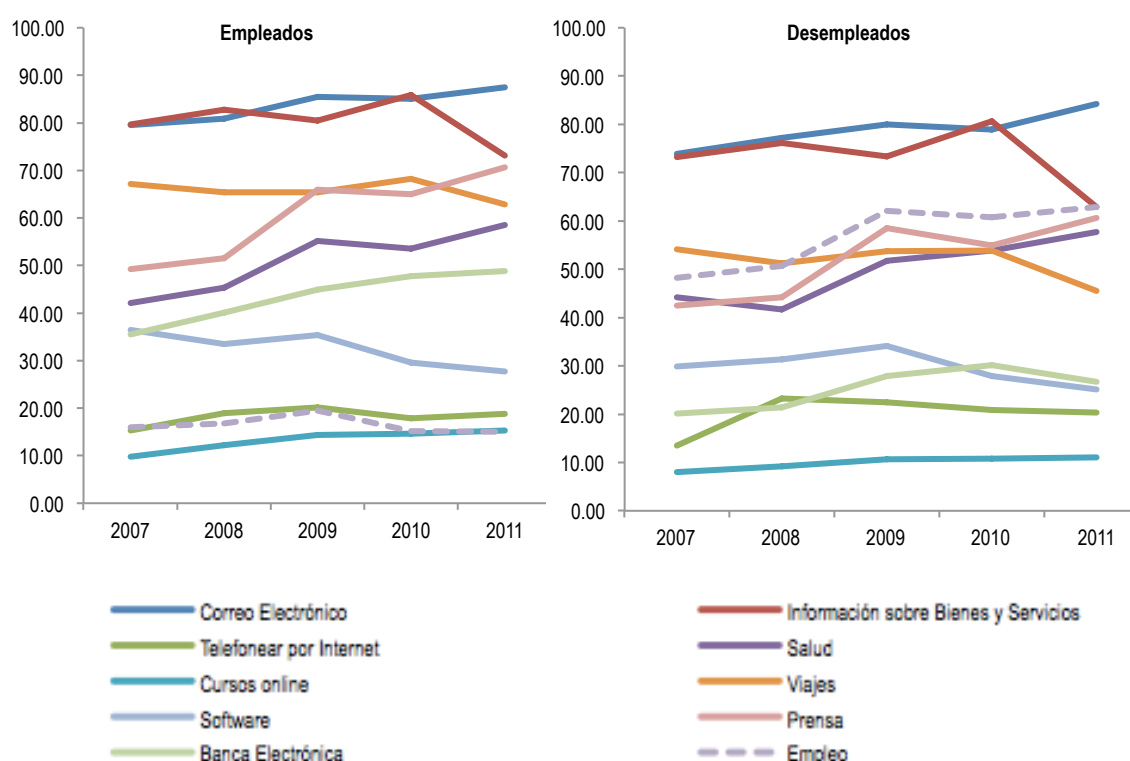
Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

La comparativa del porcentaje de uso entre ambos grupos revela que entre la población empleada la utilización del correo electrónico, de búsqueda de información de bienes y servicios, de cursos online, de viajes, de descarga de software, de prensa online y de banca electrónica es superior al porcentaje de uso de dichas aplicaciones entre la población desempleada. Sin embargo, la población desempleada supera en porcentaje de uso a la población empleada en servicios como telefonar por Internet, información sobre temas de salud o búsqueda de empleo por Internet. Estos resultados podrían apuntar a que las diferencias en los patrones de uso de las distintas actividades online no estarían relacionadas tanto con el coste de oportunidad del tiempo libre, sino con los distintos beneficios que Internet reporta para cada grupo. En concreto, el mayor uso de la banca online entre el grupo de empleados podría sugerir que éstos obtienen mayor beneficio de este servicio que el grupo de desempleados y, del mismo modo, los desempleados, a los que podríamos atribuir menores rentas que el grupo de empleados, pueden obtener

mayores beneficios del uso de servicios como telefonar por Internet (menores costes que la telefonía fija o móvil) o de la búsqueda de empleo por Internet.

Por último, la Figura 4.1 presenta el análisis temporal de los usos de Internet entre empleados y desempleados entre 2007 y 2011²⁰. Para el periodo analizado los resultados muestran que la evolución de las distintas aplicaciones de Internet sigue patrones muy similares en ambos grupos, excepto en el uso de Internet como canal para buscar empleo, ya que mientras que la utilización de este servicio ha crecido entre los desempleados a partir del 2009, ha decrecido entre los empleados para el mismo periodo temporal, lo que apuntaría a diferencias intrínsecas al mercado de trabajo, ya que la tasa de paro ha crecido de manera muy significativa desde el año 2008, tal y como se apuntó en el capítulo anterior.

FIGURA 4.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución Temporal del porcentaje de uso de los servicios de Internet para empleados y desempleados (Internautas Recientes, 16 a 64 años).



²⁰ La evolución temporal del porcentaje de uso de los diez servicios de Internet bajo estudio para empleados y desempleados se detalla en las Tablas B.2.1 y B.2.2 del Anexo del Capítulo 4.

4.2.3.- Indicadores de e-Igualdad entre empleados y desempleados

La descripción de las posibles diferencias en los patrones de uso de Internet entre la población empleada y desempleada se completa, por último, con la elaboración de indicadores que permitan cuantificar el aprovechamiento de las potencialidades que ofrece Internet. Este ejercicio, que supone el paso previo al análisis econométrico, ofrece junto con el análisis estadístico una primera aproximación que permita discernir si las diferencias encontradas en los perfiles demográfico y socio-económico de empleados y desempleados son atribuibles a diferencias intrínsecas al mercado de trabajo –diferencia de incentivos para usar Internet como canal de empleo- o son debidas a otros factores, como la posible existencia de una brecha digital o diferencias en los beneficios que Internet reporta a cada grupo.

La publicación de índices sintéticos sobre el acceso y uso de las nuevas tecnologías está tomando una relevancia creciente, ya que, entre otras razones, presentan la ventaja de evaluar el éxito de las políticas asociadas con la Sociedad de la Información y las decisiones encaminadas a la hora de disminuir las brechas digitales por grupos, captar la atención de los agentes implicados y permitir la comparación entre fuentes estadísticas de distintos orígenes y periodos (Castaño, Martín y Martínez, 2011). Sin embargo, tal y como se recoge en Lera, Hernández y Blanco (2003), los instrumentos habituales no parecen adecuados para analizar la magnitud y el alcance de los cambios vertiginosos asociados a Internet y, por ello, no existe unanimidad entre los estudiosos de la materia sobre cuáles son los instrumentos adecuados para conseguirlo. Existen muchos intentos de medición en el ámbito de las nuevas tecnologías reflejo de las diferentes perspectivas de análisis, de los objetivos perseguidos, del ámbito de aplicación o de la naturaleza de la institución. Entre los más numerosos se encuentran dos: por un lado, aquellos que permiten obtener una comparativa entre países en su grado de participación y beneficios de la Sociedad de la Información, y, por otro lado, aquellos que permiten determinar y cuantificar la existencia de brecha digital a nivel de grupo, siendo los índices más desarrollados aquellos que cuantifican el acceso y uso de Internet y las TIC de hombres y mujeres (indicadores de igualdad de género).

Para el caso que nos ocupa, consistente en determinar el grado de igualdad en el uso de Internet por parte de empleados y desempleados, no disponemos de indicadores ad hoc, por lo que extrapolaremos al grupo de empleados y

desempleados parte de la metodología desarrollada por Castaño *et al* (2011) para la estimación del grado de igualdad de género (e-Igualdad)²¹. El índice agregado desarrollado por los autores se centra especialmente en el análisis de la segunda brecha digital por género, analizando no solo las desigualdades en la intensidad de uso del ordenador y de la conexión a Internet, sino también los usos efectivos de Internet por parte de hombres y mujeres. Siguiendo estos criterios, los autores escogen variables de la fuente de datos “Community Survey on ICT usage in households and by individuals” para el año 2008 y elaboran indicadores (sub-índices) de igualdad para cada variable, a partir de los cuales extraerán el índice compuesto final de e-igualdad. Los sub-índices del grado de igualdad para cada variable se calculan como el cociente entre el coeficiente del valor mínimo para la variable en cuestión (sea el de hombres o el de mujeres) y el coeficiente de valor máximo (sea el de hombres o el de mujeres). Estos indicadores toman, por tanto, valores comprendidos entre cero (mínima intensidad de uso) y 1 (máxima intensidad de uso). Con esta formulación se consigue mostrar el grado de cercanía entre ambos colectivos estudiados, ya que cuanto más cercano a 1 sea el resultado del indicador mayor será el grado de igualdad de uso de Internet en ambos grupos estudiados. Por último, los autores agregan los distintos indicadores en un único índice compuesto -índice SIGTIC- que sintetiza toda la información sobre el grado de igualdad de uso de Internet entre hombres y mujeres, posibilitando así la comparativa entre distintos países de la Unión Europea.

En nuestro caso, aplicaremos únicamente parte de esta metodología para el caso de empleados y desempleados, ya que nuestra meta final no será desarrollar un índice compuesto de igualdad sino determinar de manera rápida y gráfica las diferencias en los patrones de uso de Internet entre ambos grupos, para lo cual simplemente nos bastará con cuantificar los indicadores para los distintos usos de Internet.

Para llevar a cabo este objetivo utilizaremos la muestra de datos de TIC-H correspondiente al periodo entre 2007 a 2011. Desagregaremos por situación laboral (empleado, desempleado) las distintas variables recogidas en la encuesta correspondientes a usos de Internet para los que se dispone de datos en todos los periodos y agruparemos dichas variables en función del tipo de servicio que

²¹ Se ha escogido como referencia dicha metodología por presentar dos similitudes importantes con nuestro estudio: 1) está centrada en la segunda brecha digital; 2) utiliza la misma fuente de datos, aunque a nivel europeo (*Community survey on ICT usage in households and by individuals* (ICT-H))

proporcionan, de acuerdo con la propuesta elaborada por Castaño *et al* (2011) y que se recoge en la Tabla 4.4.

TABLA 4.4. *Usos de Internet, Variables e Indicadores de e-Igualdad. Empleados y Desempleados.*

<i>Uso de Internet</i>	<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>
Usos Genéricos	Correo Electrónico	Grado de e-igualdad en % de uso de envío/recepción de correo electrónico.
	Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	Grado de e-igualdad en % de uso de búsqueda de información sobre bienes y servicios.
	Telefonar por Internet	Grado de e-igualdad en % de uso para telefonar por Internet.
Usos de Bienestar Social	Empleo	Grado de e-igualdad en % de búsqueda o solicitud de empleo por Internet.
	Salud	Grado de e-igualdad en % de uso de búsqueda de información sobre temas de salud.
	Educación y Formación: Cursos online	Grado de e-igualdad en % de realización de cursos online.
Usos de Ocio	Viajes	Grado de e-igualdad en % de servicios relacionado con alojamiento y turismo.
	Software	Grado de e-igualdad en % de uso de descargas de software (no incluye videojuegos).
	Prensa	Grado de e-igualdad en % de uso de periódicos o revistas online.
Banca Electrónica	Banca	Grado de e-igualdad en % de uso de banca electrónica o actividades financieras.

El cálculo del indicador del grado de igualdad de uso de los distintos servicios de Internet entre empleados (E_v) y desempleados (D_v) se calculará del modo siguiente:

$$\text{Indicador del grado de e-igualdad}_v = \text{Mín}\{E_v, D_v\} / \text{Máx}\{E_v, D_v\} \quad [15]$$

donde:

v = variable a analizar

E_v = Empleados que hacen uso del servicio/ Total de empleados

D_v = Desempleados que hacen uso del servicio/ Total de desempleados

Cuanto más cercano a uno sea el valor del Indicador, menor será la divergencia en la utilización del servicio correspondiente que presentarán ambos grupos.

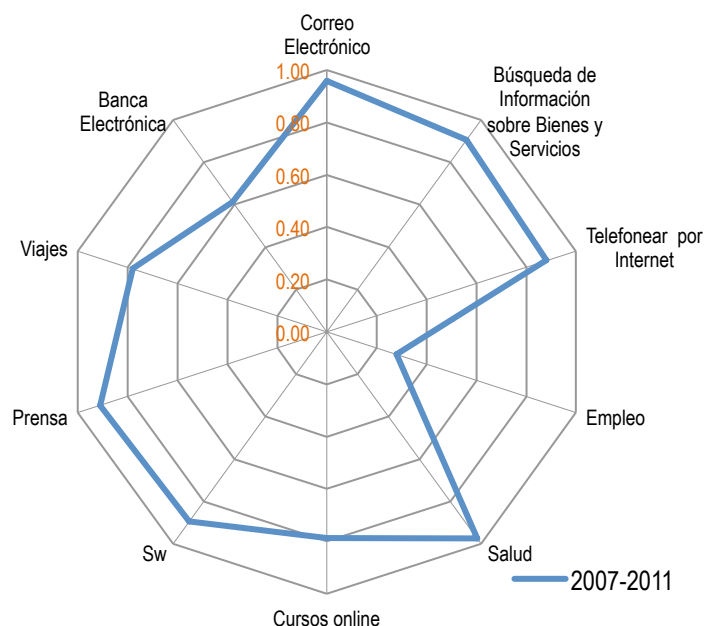
El examen de los índices de e-igualdad de empleados y desempleados en el periodo comprendido entre 2007 y 2011 para las diez variables bajo estudio, recogido en la Tabla 4.5, muestra que los valores oscilan entre un mínimo de 0,2790 (uso de Internet para buscar empleo) a un máximo de 0,9772 (uso de Internet para temas de salud).

TABLA 4.5. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Indicadores de e-igualdad para empleados y desempleados.

		2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
<i>Usos Genéricos</i>	Correo Electrónico	0,9293	0,9548	0,9350	0,9285	0,9631	0,9563
	Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	0,9192	0,9196	0,9112	0,9390	0,8601	0,9033
<i>Bienestar Social</i>	Telefonar por Internet	0,8847	0,8185	0,8988	0,8558	0,9288	0,8840
	Empleo	0,3320	0,3300	0,3133	0,2502	0,2391	0,2790
	Salud	0,9515	0,9201	0,9370	0,9921	0,9842	0,9772
	Cursos online	0,8188	0,7545	0,7461	0,7385	0,7205	0,7844
<i>Usos de Ocio</i>	Software	0,8207	0,9369	0,9637	0,9432	0,9065	0,8934
	Prensa	0,8630	0,8576	0,8840	0,8444	0,8582	0,9079
	Viajes	0,8078	0,7838	0,8216	0,7901	0,7243	0,7773
<i>Banca Electrónica</i>	Banca	0,5682	0,5334	0,6222	0,6329	0,5470	0,6130

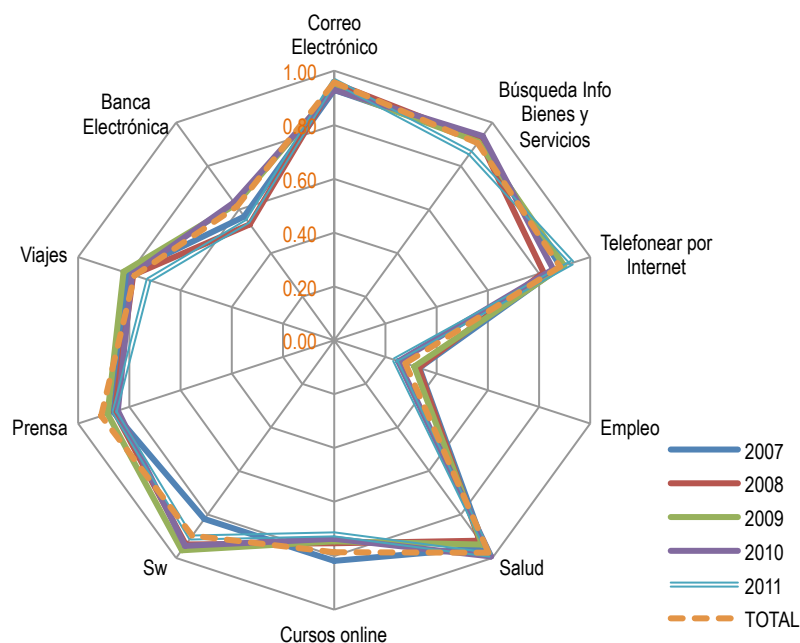
Como puede visualizarse en la Figura 4.2, los usos genéricos de Internet, entre los que se encuentra la utilización de correo electrónico y la búsqueda de información sobre bienes y servicios, presentan escasas diferencias entre empleados y desempleados. Las consultas relacionadas con temas de salud son las que presentan mayor índice de igualdad de uso, con un valor muy próximo a 1 (0,9772). Las diferencias más acusadas se presentan en los servicios más avanzados de Internet, como son la utilización de Internet para buscar empleo, con predominio de la utilización de este servicio por parte de los desempleados, y la banca online, que está más extendida entre el grupo de personas con empleo.

FIGURA 4.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Representación Gráfica de Indicadores de igualdad para empleados y desempleados (Diagrama de araña).



La evolución temporal desde 2007 a 2011, recogida en la Figura 4.3, muestra que las escasas diferencias en el uso de los distintos servicios se han ido recortando aún más con el paso del tiempo, excepto en el caso de la utilización de Internet para buscar empleo, en que dichas diferencias han aumentado en los últimos años. Así, se ha pasado de un valor de 0,3320 en el año 2007 a un 0,2390 en el año 2011. El aumento en la diferencia de uso de Internet como canal de empleo podría estar relacionado con la crisis económica que azota a España desde 2008, ya que, debido al aumento de la tasa de paro en los últimos años, crece el número de desempleados que buscarían empleo por cualquier canal y disminuiría el flujo de transiciones de empleo a empleo.

FIGURA 4.3. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Evolución temporal de los Indicadores de e-igualdad para empleados y desempleados (Diagrama de araña).



Otro de los servicios que presenta aumento en la diferencia de uso con el paso del tiempo es la utilización de Internet para la realización de cursos online. Se trata de un servicio poco extendido en general entre empleados y desempleados, pero se observa que, mientras la utilización entre la población desempleada se ha mantenido más o menos constante a lo largo del tiempo, el uso de este servicio ha aumentado entre la población empleada, por lo que las diferencias han crecido ligeramente. La apuesta de las empresas por el e-learning para la formación continua de sus empleados podría ser la principal razón del aumento en las diferencias de uso de Internet evidenciadas en nuestra muestra.

Por último, parece interesante destacar que el análisis estadístico y de los indicadores de e-igualdad entre el grupo de empleados y desempleados revelaría que existen pocas diferencias en la utilización de los servicios de Internet analizados entre ambos grupos, aunque se puede afirmar que existen unos servicios más extendidos en uso que otros. El grado de igualdad en los servicios básicos es bastante parejo. Sin embargo, las mayores diferencias se evidencian en los servicios avanzados. Así, servicios como la banca electrónica o la formación online están más difundidos entre la población empleada, mientras que la búsqueda de trabajo a

través de Internet está más extendida entre los desempleados. La diferente difusión de uso podría apuntar a que las diferencias encontradas en relación al uso de Internet como canal de empleo no se deberían a brechas digitales sino a diferencia en incentivos o a las diferencias en los beneficios que los servicios avanzados de Internet reportan para ambos grupos. Sin embargo, para corroborar esta hipótesis es necesario realizar el análisis econométrico, ya que nos permite aislar el efecto de las distintas variables implicadas en el estudio.

4.3.- Estimación y Resultados

En esta sección se estudian los resultados de las estimaciones del modelo planteado en el apartado anterior con el objetivo de determinar si las diferencias encontradas en el uso de Internet como canal de empleo entre empleados y desempleados persisten en otros servicios y cuáles pueden ser las posibles causas que lo expliquen. Para ello se analizarán los patrones de uso de los servicios y aplicaciones de Internet de cada uno de los grupos, mediante un doble análisis: intra-grupo para ver si los individuos de cada grupo difieren en sus actividades online y una comparativa inter-grupos para determinar si existen diferencias reseñables en los patrones de uso de Internet de empleados y desempleados. Posteriormente se expondrán posibles causas que expliquen el origen de las diferencias encontradas en el uso de Internet como canal online de empleo, examinando tres posibles explicaciones: (a) diferencias en la utilidad que cada uno de los grupos extrae de Internet; (b) diferencias en el coste de oportunidad del tiempo libre; (c) diferencias intrínsecas al mercado de trabajo y a la situación de desempleo de los últimos años.

4.3.1.- Adopción y Uso de Internet en Desempleados y Empleados.

Las Tablas 4.6 y 4.7 recogen los resultados de las estimaciones correspondientes a los diez modelos probit bivalente con selección muestral para los distintos usos de Internet de desempleados y empleados, respectivamente²².

²² Estos resultados se completan con las Tablas B.3.1 y B.3.2 del Anexo del Capítulo 4, en que se incluyen las estimaciones completas para ambos grupos (decisión de Acceso a Internet y decisión de uso de cada uno de los diez servicios de desempleados y empleados)

En términos generales, se observa que el acceso y uso de Internet de empleados y desempleados siguen patrones ligeramente distintos. Además, la evolución en la adopción de Internet para ambos grupos es similar y pone de manifiesto que las diversas brechas digitales de acceso asociadas a ciertas características socioeconómicas y demográficas se moderan con el paso del tiempo. Sin embargo, los patrones de uso de Internet de empleados y desempleados para los servicios considerados, aunque similares, presentan diferencias que conviene reseñar, como veremos a continuación.

Como ya habíamos anticipado en el capítulo anterior y se refleja también en las Tablas B.3.1 (desempleados) y B.3.2 (empleados) del Anexo del Capítulo 4, la progresiva difusión de Internet entre la población española ha hecho que la brecha digital por acceso a Internet en función de ciertas características de los individuos - primera brecha digital-, aunque persiste tanto en el grupo de desempleados como en el grupo de empleados, disminuye considerablemente con el paso del tiempo. Así, los coeficientes de las variables de estudios, zonas geográficas, residencia en zonas urbanas y todas las variables temporales son positivos y significativos tanto para el grupo de empleados como para el de desempleados. Por tanto, en ambos casos la probabilidad de ser usuario de Internet aumentaría con el nivel de estudios, con el tamaño del municipio donde vive el individuo, con la zona geográfica de residencia (frente al Sur), con el paso del tiempo, aumentaría hasta los 35 años y luego disminuiría con la edad y disminuiría para la población extranjera. Sin embargo, la influencia que la variable género tiene en la probabilidad de usar Internet difiere en empleados y desempleados, ya que mientras es favorable a los hombres para los empleados, tiene un efecto positivo en las mujeres para el caso de los desempleados, esto es, existe menor probabilidad de ser usuario de Internet en los hombres que en las mujeres para el caso de los desempleados. El incremento de la probabilidad de utilizar Internet a lo largo del periodo estudiado y la presencia de brechas digitales de acceso a Internet -principalmente por razón de estudios, edad y lugar de residencia- mostradas en estos resultados están en consonancia con evidencias previas recogidas en la literatura económica tanto para otros países como para España (por ejemplo: Vicente, 2011; Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas, 2011b).

TABLA 4.6. *Estimación de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección (resultados de la estimación de la primera decisión en la Tabla B.3.1. del Anexo del Capítulo 4).*

	Correo E. (I)	Búsqueda (II)	Telefonar (III)	Salud (IV)	Cursos O. (V)	Software (VI)	Prensa (VII)	Viajes (VIII)	Banca E. (IX)	Empleo (X)
Hombre	-0,0899 (0,0575)	0,0130 (0,0462)	0,0569 (0,0457)	-0,4149*** (0,0397)	-0,1363** (0,0518)	0,4203*** (0,0502)	0,1696*** (0,0455)	-0,1202** (0,0401)	-0,0224 (0,04)	-0,0228 (0,038)
Extranjero	-0,0646 (0,1219)	-0,2058*** (0,0596)	0,7266*** (0,0684)	-0,0283 (0,0632)	-0,1426+ (0,0804)	-0,2392*** (0,0666)	-0,1154* (0,0574)	-0,0380 (0,0626)	-0,3259*** (0,0634)	-0,0103 (0,0627)
Vive Solo	0,0649 (0,0807)	-0,1112+ (0,0648)	0,0258 (0,0735)	-0,0432 (0,0656)	0,0988 (0,0805)	-0,0643 (0,0718)	-0,0651 (0,0600)	-0,0173 (0,0617)	-0,0601 (0,063)	0,0292 (0,046)
Ed. Secundaria	0,7642** (0,248)	0,6228*** (0,1086)	0,3241*** (0,0876)	0,5378*** (0,1302)	0,5145*** (0,0867)	0,4085*** (0,1228)	0,8749*** (0,0659)	0,6216*** (0,1246)	0,7625*** (0,0746)	0,6725*** (0,0867)
Ed. Universitaria	1,7911*** (0,4361)	1,3294*** (0,1956)	0,6231*** (0,1195)	0,8611*** (0,2316)	1,2544*** (0,0995)	0,8683*** (0,194)	1,6288*** (0,1051)	1,2425*** (0,2191)	1,4507*** (0,0926)	1,2670*** (0,1188)
16-25 años	0,3619 (0,2207)	-0,0496 (0,0991)	0,2472*** (0,0635)	-0,1909* (0,0887)	0,1231 (0,0749)	0,2281** (0,0730)	-0,0307 (0,0682)	-0,0487 (0,0935)	-0,2392*** (0,0637)	0,2234*** (0,0666)
36-45 años	-0,3847** (0,1366)	-0,2033** (0,0763)	-0,3082*** (0,0582)	-0,0021 (0,0804)	-0,1209+ (0,0635)	-0,3454*** (0,0644)	-0,1307* (0,0594)	-0,2949*** (0,0708)	-0,1722** (0,0526)	-0,4279*** (0,0424)
46-55 años	-0,6963** (0,2144)	-0,4043*** (0,1176)	-0,4024*** (0,0812)	-0,1726 (0,1275)	-0,2881*** (0,0841)	-0,7252*** (0,1018)	-0,2908*** (0,0883)	-0,4232*** (0,1213)	-0,4828*** (0,0656)	-0,7594*** (0,0512)
56-64 años	-0,8089 (0,5911)	-0,5975** (0,1833)	-0,4884*** (0,1316)	-0,2223 (0,2047)	-0,5125*** (0,1240)	-0,7993*** (0,1632)	-0,3263* (0,1480)	-0,4937* (0,2115)	-0,4068*** (0,1175)	-1,4469*** (0,083)
Ciudad (>100.000 hab.)	0,1757+ (0,1013)	0,0502 (0,0529)	0,0068 (0,0462)	0,0956+ (0,0498)	0,0271 (0,0534)	0,1705*** (0,0471)	0,1069* (0,0424)	0,0139 (0,0542)	0,0508 (0,0429)	0,2696*** (0,0344)
Noroeste	0,2780*** (0,0793)	0,1800** (0,068)	0,1212+ (0,0732)	-0,0430 (0,0762)	-0,0716 (0,084)	0,0023 (0,0737)	0,3354*** (0,0610)	0,1166 (0,0733)	0,2294*** (0,0648)	0,2875*** (0,0545)
Noreste	0,3351* (0,1389)	0,2940*** (0,0719)	0,1329+ (0,0722)	-0,0546 (0,0862)	0,0085 (0,0805)	0,0596 (0,0785)	0,3057*** (0,0631)	0,3067*** (0,076)	0,3489*** (0,0649)	0,2051** (0,0664)
Centro	0,0495 (0,0676)	0,0900 (0,0662)	-0,0726 (0,0784)	-0,0754 (0,0682)	0,0124 (0,0828)	-0,1521* (0,0758)	0,1722** (0,0634)	0,0556 (0,0649)	-0,0465 (0,0733)	0,0530 (0,055)
Este	0,4569*** (0,0714)	0,3046*** (0,0706)	0,1588* (0,0689)	0,0435 (0,0823)	0,0627 (0,0772)	0,1844* (0,0745)	0,1155+ (0,0647)	0,3638*** (0,0714)	0,5327*** (0,0579)	0,3108*** (0,0614)
Canarias	0,1280 (0,0978)	0,1026 (0,0904)	0,3123*** (0,0945)	0,2368* (0,0927)	-0,0078 (0,1162)	-0,0250 (0,1006)	0,1407+ (0,0831)	0,2467** (0,0856)	0,4014*** (0,0861)	0,0569 (0,074)
Madrid	0,4556*** (0,0862)	0,2091* (0,0952)	0,1051 (0,0964)	-0,0267 (0,1046)	0,0812 (0,1099)	0,1189 (0,0995)	0,1697+ (0,0867)	0,3303*** (0,0926)	0,4901*** (0,083)	0,4450*** (0,0739)
Año 2008	0,2120** (0,0747)	0,1679* (0,081)	0,3926*** (0,0931)	-0,0023 (0,0859)	0,1335 (0,1074)	0,0840 (0,0874)	0,1258+ (0,0762)	0,0101 (0,0835)	0,1449+ (0,0841)	0,1729* (0,0687)
Año 2009	0,3614*** (0,0698)	0,1436+ (0,0833)	0,3645*** (0,0866)	0,2995*** (0,0795)	0,2794** (0,0979)	0,1639* (0,0829)	0,5221*** (0,0685)	0,1013 (0,0851)	0,3753*** (0,0742)	0,4590*** (0,0602)
Año 2010	0,4366** (0,1372)	0,4219*** (0,0816)	0,3690*** (0,0867)	0,3782*** (0,0879)	0,3238*** (0,0967)	0,0242 (0,0928)	0,4967*** (0,0679)	0,1563 (0,1010)	0,4871*** (0,0729)	0,5419*** (0,0595)
Año 2011	0,6946*** (0,0943)	-0,0095 (0,1302)	0,3936*** (0,0874)	0,5028*** (0,0986)	0,3740*** (0,0967)	-0,0076 (0,102)	0,6893*** (0,0687)	0,0062 (0,1289)	0,4443*** (0,074)	0,6810*** (0,0589)
Constante	-1,0352 (0,8149)	-0,5863+ (0,3104)	-1,8320*** (0,1541)	-0,7501* (0,3324)	-2,2706*** (0,1393)	-1,2921*** (0,2695)	-1,7365*** (0,1378)	-0,9199** (0,3373)	-2,1391*** (0,1162)	-1,3986*** (0,1342)
N	7790	7790	7790	7790	7790	7790	7790	7790	7790	7790
Log likelihood	-5997,0	-6371,8	-6022,2	-6793,4	-5342,0	-6370,0	-6730,2	-6838,8	-6287,8	-6704,6
ρ	0,839	0,632	0,477	0,347	0,751	0,298	0,656	0,541	0,799	0,951
Wald test($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	5,169	7,225	5,472	1,767	5,900	1,396	9,229	3,966	12,830	10,430
p-valor	0,023	0,007	0,019	0,184	0,015	0,237	0,002	0,046	0,0003	0,001

La tabla recoge las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich).

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: + $p < 0,10$, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007.

Si desplazamos la atención hacia los servicios y aplicaciones que ambos grupos están utilizando online, presentados en las Tablas 4.6 y 4.7, vemos que en ambos casos existen brechas socioeconómicas y demográficas en el uso de Internet para ambos colectivos, especialmente por razón educativa.

Para el caso de los desempleados, recogido en la Tabla 4.6, el aspecto fundamental que cabe destacar es que la educación es clave a la hora de explicar el uso que los desempleados hacen de Internet. En todos los servicios analizados el máximo nivel de estudios alcanzados tiene un efecto positivo, significativo y creciente con el nivel de estudios sobre la probabilidad de utilizar el servicio en cuestión. Además es la única variable explicativa que mantiene su efecto positivo y significativo a lo largo de todos los estudios realizados, ya que si bien hay factores como la edad que se revelan como importantes a la hora de explicar la utilización del servicio, o bien no son significativos para todos los servicios o bien el efecto (positivo/negativo) no siempre es el mismo para todas las aplicaciones analizadas. Este resultado confirmaría el papel del capital humano en la difusión y uso de las nuevas tecnologías y estaría en consonancia con las teorías económicas y evidencias empíricas sobre la existencia de fuertes complementariedades entre nuevas tecnologías y la cualificación de los trabajadores (Acemoglu, 1998).

Respecto a la influencia de la edad en los patrones de uso online de los desempleados se evidencia la presencia de brecha digital por edad, ya que en todos los servicios analizados el efecto de la edad es negativo a partir de 35 años (disminución de uso entre los individuos de mayor edad), si bien en el uso de Internet para temas relacionados con la salud dicho efecto es no significativo a partir de dicho tramo de edad. Para individuos más jóvenes, con edades inferiores a 35 años, no existe un patrón claro, puesto que se detectan distintos efectos y significatividad en los servicios analizados. Así, se encuentran efectos positivos y significativos en el uso de Internet para buscar trabajo, telefonar por Internet y descargar software; efectos positivos y no significativos en aplicaciones como el correo electrónico y la realización de cursos online; efectos negativos y significativos en el uso de banca electrónica y en temas de salud; y, por último, efecto negativos no significativos en la búsqueda de información sobre bienes y servicios, viajes y prensa online. De acuerdo con la literatura económica, estos resultados pueden estar evidenciando menor necesidad y beneficios percibidos en su uso por parte de

los mayores (OCDE, 2007) o menores habilidades tecnológicas de las personas en los tramos superiores de edad (Hargittai, 2003).

En cuanto a los efectos geográficos, mientras que el tamaño del hábitat (residir en poblaciones con más de 100.000 habitantes) influye siempre positivamente en la probabilidad de usar cada uno de los servicios de Internet analizados, la zona geográfica de residencia no tiene un patrón claramente marcado, salvo en la residencia en el Este de España que presenta asociación positiva para todos los servicios, aunque no es significativa para todos los servicios. Respecto a la significatividad, el tamaño de la localidad de residencia no siempre es significativo en todos los servicios (no significativo en búsqueda de información sobre bienes y servicios, telefonar por Internet, realización de cursos online, viajes y banca electrónica).

La evolución temporal tampoco permite extraer conclusiones definitivas sobre la difusión de los servicios de Internet entre los desempleados. Así, las variables temporales presentan signos positivos en todos los servicios analizados, excepto en temas de salud para el año 2008 y búsqueda de información de bienes y servicios y descarga de software, ambos para el año 2011; este último hecho podría estar relacionado con el endurecimiento de las medidas anti-piratería por parte del Gobierno español. El nivel de significatividad tampoco es uniforme en todos los servicios analizados. Y, por último, tampoco se observa un patrón creciente de uso en el periodo bajo estudio para todos los servicios, ya que únicamente el uso de correo electrónico, la realización de cursos online, la búsqueda de empleo a través de Internet o la búsqueda de información sobre temas de salud presenta mayor probabilidad de uso con el paso del tiempo.

Se detecta que ser inmigrante desempleado tiene un impacto negativo en todos los usos de Internet excepto en el uso de Internet para telefonar o realizar video-llamadas, cuyo efecto es fuertemente positivo y significativo para el colectivo extranjero. La mayor probabilidad de uso de los individuos extranjeros de este servicio podría apuntar a una combinación de factores: menores costes del servicio online respecto a las alternativas offline disponibles, necesidad de mantener el contacto con familiares y amigos en los países de origen o superar problemas de aislamiento social, tal y como se apunta en Vicente (2011).

El análisis de la variable género tampoco permite hablar claramente de brecha digital por uso de Internet entre la población desempleada ya que encontramos resultados dispares en función del género, aunque permitiría predecir el uso de las distintas aplicaciones de Internet, ya que existen patrones de masculinización o feminización en cierto tipo de aplicaciones online. Así, vemos que ser hombre en el grupo de desempleados incide positivamente en servicios como leer prensa online, descargar software, buscar información sobre bienes y servicios o telefonar por Internet. Sin embargo, disminuye la probabilidad de uso en servicios como buscar trabajo online, correo electrónico, cursos online, banca electrónica, viajes o salud. Las únicas asociaciones significativas se evidencian en descarga de software, leer noticias online, salud, viajes y cursos online. Estos resultados están en consonancia con los trabajos de OCDE (2007) ó Castaño *et al* (2011) y Castaño *et al* (2008) para España, donde se apunta a una segmentación de usos de Internet por razón de género: lúdicos y consumo (consultar prensa deportiva, descargar programas de software, etc.) para los hombres; de formación y bienestar social para las mujeres (salud, búsqueda de empleo, educación, etc.)

Finalmente, cabe reseñar que parece existir sesgo muestral en todos los usos de Internet analizados con excepción de la descarga de software o temas relacionados con la salud, ya que el coeficiente de correlación es significativo en todos los casos excepto en los dos antes mencionados, que podrían haberse estimado de forma independiente.

La Tabla 4.7 muestra los resultados de las estimaciones correspondientes del colectivo de personas empleadas. En líneas generales, los patrones de uso de Internet de los empleados son muy similares a los expuestos para la submuestra de desempleados. En concreto, y al igual que en el caso anterior, la educación es el factor clave que explicaría los distintos usos de Internet. La probabilidad de utilizar cada uno de los servicios de Internet analizados estaría asociada positiva y significativamente al nivel de estudios, siendo la única variable independiente que mantiene la relación positiva, significativa y creciente para todas las aplicaciones bajo análisis.

TABLA 4.7. *Estimación de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección (resultados de la estimación de la primera decisión en la Tabla B.3.2. del Anexo del Capítulo 4).*

	Correo E. (I)	Búsqueda (II)	Telefonar (III)	Salud (IV)	Cursos O. (V)	Software (VI)	Prensa (VII)	Viajes (VIII)	Banca E. (IX)	Empleo (X)
Hombre	0,1348*** (0,0169)	0,1832*** (0,0172)	0,1678*** (0,0174)	-0,2665*** (0,0159)	-0,0876*** (0,0194)	0,5278*** (0,0158)	0,3221*** (0,0146)	0,0292+ (0,0162)	0,2578*** (0,0145)	-0,0986*** (0,0180)
Extranjero	-0,1979*** (0,0542)	-0,3537*** (0,0344)	0,7672*** (0,0358)	-0,1237*** (0,0329)	-0,2501*** (0,0452)	-0,2439*** (0,0350)	-0,1540*** (0,0312)	-0,2202*** (0,0332)	-0,4376*** (0,0306)	0,2828*** (0,0352)
Vive Solo	0,0820** (0,0304)	-0,0065 (0,0258)	0,1161*** (0,0260)	-0,0718** (0,0229)	0,0625* (0,0286)	0,1502*** (0,0239)	0,0472* (0,0221)	0,0975*** (0,0237)	0,0029 (0,0210)	0,0433 (0,0280)
Ed. Secundaria	0,9434*** (0,0620)	0,5771*** (0,0633)	0,3760*** (0,0598)	0,3695*** (0,0632)	0,5039*** (0,0829)	0,5588*** (0,0622)	0,7360*** (0,0418)	0,6867*** (0,0592)	0,8944*** (0,0403)	0,3482*** (0,0550)
Ed. Universitaria	2,0377*** (0,1364)	1,1229*** (0,1067)	0,6412*** (0,0806)	0,5430*** (0,0977)	1,0655*** (0,1118)	0,8871*** (0,0917)	1,4010*** (0,0625)	1,2104*** (0,0980)	1,6488*** (0,0563)	0,4817*** (0,0686)
16-25 años	0,3748*** (0,0413)	0,0107 (0,0372)	0,2846*** (0,0316)	-0,2325*** (0,0320)	0,0428 (0,0390)	0,3857*** (0,0309)	-0,0285 (0,0302)	-0,0176 (0,0336)	-0,2712*** (0,0313)	0,3606*** (0,0291)
36-45 años	-0,2859*** (0,0274)	-0,1022*** (0,0258)	-0,2205*** (0,0221)	0,0528* (0,0213)	-0,0717** (0,0250)	-0,2435*** (0,0210)	-0,0723*** (0,0200)	-0,1787*** (0,0222)	-0,0911*** (0,0201)	-0,4801*** (0,0214)
46-55 años	-0,5162*** (0,0473)	-0,2970*** (0,0348)	-0,3375*** (0,0282)	-0,0270 (0,0296)	-0,1354*** (0,0323)	-0,4571*** (0,0280)	-0,1359*** (0,0269)	-0,2939*** (0,0316)	-0,3183*** (0,0246)	-0,8223*** (0,0279)
56-64 años	-0,8120*** (0,1027)	-0,5881*** (0,0567)	-0,3844*** (0,0483)	-0,1830*** (0,0505)	-0,4115*** (0,0550)	-0,7368*** (0,0489)	-0,3088*** (0,0450)	-0,5211*** (0,0534)	-0,5702*** (0,0414)	-1,1722*** (0,0521)
Ciudad	0,2662*** (0,0172)	0,0943*** (0,0198)	0,1169*** (0,0181)	0,0452** (0,0169)	0,0242 (0,0206)	0,1157*** (0,0173)	0,1467*** (0,0156)	0,1532*** (0,0174)	0,1501*** (0,0154)	0,1487*** (0,0187)
Noroeste	0,1146*** (0,0262)	0,1051*** (0,0282)	0,0650* (0,0291)	-0,0516* (0,0253)	-0,0839** (0,0315)	0,0553* (0,0264)	0,2728*** (0,0247)	0,1039*** (0,0255)	0,0634** (0,0237)	0,0217 (0,0297)
Noreste	0,1586*** (0,0316)	0,1155*** (0,0269)	-0,0393 (0,0275)	-0,1237*** (0,0242)	-0,1826*** (0,0301)	-0,0388 (0,0252)	0,1863*** (0,0225)	0,1631*** (0,0243)	0,1559*** (0,0220)	-0,1001*** (0,0284)
Centro	0,0413 (0,0274)	0,0422 (0,0301)	-0,0631+ (0,0325)	-0,0149 (0,0272)	-0,0312 (0,0335)	-0,0373 (0,0286)	0,1727*** (0,0266)	0,0652* (0,0272)	-0,0854** (0,0262)	-0,0400 (0,0329)
Este	0,4084*** (0,0261)	0,2509*** (0,0298)	0,1190*** (0,0278)	-0,0464+ (0,0263)	-0,1035** (0,0315)	0,1690*** (0,0263)	0,0206 (0,0248)	0,2894*** (0,0265)	0,3813*** (0,0222)	0,0439 (0,0284)
Canarias	0,0918* (0,0460)	-0,0311 (0,0459)	0,0675 (0,0479)	-0,0202 (0,0421)	-0,0619 (0,0534)	0,0600 (0,0450)	0,1573*** (0,0411)	0,1265** (0,0428)	0,2253*** (0,0394)	-0,0661 (0,0503)
Madrid	0,4100*** (0,0380)	0,2605*** (0,0387)	0,1466*** (0,0356)	-0,0108 (0,0333)	-0,1003* (0,0403)	0,1296*** (0,0338)	0,2137*** (0,0312)	0,3018*** (0,0341)	0,3867*** (0,0299)	0,1430*** (0,0364)
Año 2008	0,1296*** (0,0248)	0,1522*** (0,0261)	0,1800*** (0,0268)	0,0858*** (0,0231)	0,1551*** (0,0306)	-0,0460+ (0,0241)	0,1033*** (0,0218)	-0,0119 (0,0240)	0,1680*** (0,0215)	0,0786** (0,0271)
Año 2009	0,3725*** (0,0237)	0,1098*** (0,0290)	0,2422*** (0,0277)	0,3415*** (0,0250)	0,2698*** (0,0316)	0,0502+ (0,0258)	0,5008*** (0,0223)	0,0201 (0,0271)	0,3352*** (0,0219)	0,2361*** (0,0276)
Año 2010	0,4791*** (0,0355)	0,3714*** (0,0335)	0,1964*** (0,0299)	0,3024*** (0,0284)	0,2997*** (0,0335)	-0,0741* (0,0293)	0,5335*** (0,0233)	0,1428*** (0,0315)	0,4702*** (0,0230)	0,1287*** (0,0298)
Año 2011	0,6941*** (0,0418)	-0,0462 (0,0426)	0,2656*** (0,0316)	0,4509*** (0,0324)	0,3480*** (0,0363)	-0,0937** (0,0332)	0,7477*** (0,0246)	0,0348 (0,0382)	0,5599*** (0,0248)	0,1646*** (0,0310)
Constante	-1,0803*** (0,1864)	-0,2020 (0,1350)	-1,7546*** (0,0949)	-0,4499*** (0,1197)	-1,9107*** (0,1325)	-1,3516*** (0,1115)	-1,5249*** (0,0705)	-0,6411*** (0,1237)	-1,9916*** (0,0617)	-1,3100*** (0,0829)
N	43863	43863	43863	43863	43863	43863	43863	43863	43863	43863
Log likelihood	-31889,3	-33870,5	-33226,5	-39977,0	-30741,8	-37459,2	-38622,4	-38318,1	-38871,7	-32014,9
ρ	0,8140	0,3400	0,3010	0,0891	0,1410	0,1780	0,5770	0,3170	0,7720	0,3830
Wald test($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	27,86	12,04	99,87	10,13	15,76	35,76	49,59	11,33	59,54	16,19
p-valor	0,0000	0,0005	0,0016	0,3140	0,2090	0,0586	0,0000	0,0007	0,0000	0,0001

Notas: La tabla recoge las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich). Los asteriscos indican los niveles de significatividad: + $p < 0,10$, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007.

El efecto de la edad en el colectivo de empleados también es negativo y significativo a partir de 35 años, con excepción del servicio de salud, cuya asociación es positiva y significativa entre 36 y 45 años, a diferencia de los desempleados cuyo efecto era negativo y no significativo para los individuos en el mismo tramo de edad. Los empleados de entre 16 y 25 años presentan leves diferencias frente a los desempleados de la misma edad: la variable de edad entre 16 y 25 años pasa a ser significativa en la probabilidad de uso del email para los empleados, hecho que puede estar relacionado con el uso del correo electrónico en el entorno laboral, y se produce un cambio de signo en la probabilidad de buscar información de bienes y servicios, siendo positivo para los empleados, aunque se mantiene su no significatividad al 10%.

La relación positiva del hábitat evidenciada en el colectivo de desempleados se mantiene también para los empleados, aunque en este caso es significativa en la mayor parte de las aplicaciones contempladas excepto en la realización de cursos online. Si nos referimos a las regiones geográficas de residencia encontramos patrones similares a los manifestados por los desempleados, aunque es interesante destacar el hecho de que tanto Madrid como el Este de España presentan signos negativos y significativos para los cursos online en la población empleada, a diferencia de los efectos encontrados en la población desempleada para dichas variables, lo que podría indicar que las empresas puedan estar financiando los cursos online de la población empleada y prefieran la educación presencial a la online (mejores alternativas formativas offline, menores costes de desplazamiento por formación en las ciudades con mayor número de habitantes, como Madrid o Barcelona, alto coste de customización de la formación online para las necesidades de la empresa, etc.)

Por último, cabe destacar dos resultados interesantes encontrados en el análisis de la submuestra de personas empleadas. Por un lado, el efecto del género varía en ciertos servicios. Así, ser hombre en la población empleada afecta positiva y significativamente al uso de Internet para el correo electrónico y para la banca online de los empleados, efectos contrarios a los encontrados para los desempleados. También se produce un cambio de signo cuando se analiza la probabilidad de uso de Internet para temas de viajes, aunque en ambos casos es no significativa. Por otra parte, la evolución temporal de los empleados es similar a la mostrada para los desempleados (asociaciones temporales positivas y significativas en la mayoría de

los servicios), aunque la evolución temporal estrictamente creciente de uso de servicios sólo se evidencia en la utilización del email, la realización de cursos online, banca electrónica, prensa online y uso de Internet para telefonar o video-llamadas.

4.3.2.- ¿Cuál es el origen de las diferencias en los patrones de uso de empleados y desempleados?

A la luz de los resultados anteriores cabe preguntarse si las diferencias recogidas en el capítulo anterior sobre la utilización de Internet como canal para encontrar trabajo o mejorar el empleo persisten al comparar los usos online que realiza cada grupo.

Recordemos que el análisis del uso de Internet para buscar trabajo reveló que empleados y desempleados no presentan los mismos patrones. Así, se encontró que en las transiciones de empleo a empleo la utilización de Internet para buscar un trabajo mejor estaría asociada a ciertas ocupaciones (no manuales y, especialmente, a los trabajadores TIC) y habría decrecido en los últimos años, como posible consecuencia de las altas tasas de desempleo que desincentivarían la búsqueda de un trabajo mejor. En las transiciones de desempleo a empleo se encontró que los desempleados que utilizan el canal online están positivamente seleccionados en observables (mayores niveles educativos, son más jóvenes y proceden de núcleos urbanos) y el recurso al canal online para buscar empleo habría aumentado en los últimos años del periodo bajo estudio. Además, se evidenciaron discrepancias entre ambos grupos con relación a las variables de género, nacionalidad y estructura familiar, que pasan a ser no significativas en el uso de Internet como canal de empleo entre los desempleados, resultado que podría ser combinación de dos factores: un efecto igualatorio al intensificarse la búsqueda de empleo por todos los canales disponibles -incluido Internet-, independientemente del género, la nacionalidad o la composición del hogar y la alteración de la eficacia de las redes de contactos en el acceso a oportunidades de empleo en aquellos colectivos más afectados por el desempleo.

Estas diferencias encontradas para el caso de búsqueda de empleo online nos han llevado a profundizar en el comportamiento de ambos colectivos en relación a otras aplicaciones y servicios de Internet. Si se comparan los patrones de uso de los nueve servicios de Internet analizados en la sub-sección anterior con las conclusiones extraídas para la búsqueda de empleo online, se encuentra que:

1. El perfil socio-económico y demográfico de empleados y desempleados es relevante para explicar el uso de los distintos servicios de Internet, tal y como ocurría para el caso de Internet para buscar empleo. En concreto, la educación es también el factor diferencial a la hora de explicar el uso de todos los servicios para ambos grupos, presentando asociaciones positivas, significativas y crecientes para empleados y desempleados en todos los usos analizados. La edad mantiene también su impacto negativo a partir de los 35 años en casi todos los servicios - excepto en temas de salud para el colectivo empleado-, indicando que son las personas de menor edad las que extraerían mayor aprovechamiento de Internet. La residencia en núcleos con población superior a 100.000 habitantes también tiene un impacto positivo en los distintos usos de Internet, tal y como ocurría en el caso del empleo, aunque la significatividad varía en empleados y desempleados para los servicios considerados (por ejemplo es no significativa para el colectivo de desempleados en el uso de banca electrónica, mientras que sí lo es para los empleados). Por tanto, coincide con la búsqueda de empleo online en que los distintos usos de Internet están asociados a personas de menor edad, con mayor nivel educativo y que residen en núcleos urbanos de mayor tamaño.
2. Los efectos temporales son positivos y significativos en la mayor parte de los servicios de Internet analizados, excepto en la descarga de software, lo que reflejaría, por un lado, la difusión de los usos de Internet entre ambos grupos y, por otro lado, los efectos de las medidas anti-piratería. Sin embargo, la dinámica temporal no era coincidente para el uso de Internet como canal de búsqueda de empleo de empleados y desempleados. Mientras que los desempleados presentan asociaciones positivas, significativas y crecientes en la búsqueda de empleo online, en el caso de empleados se manifestaba una ruptura en la tónica creciente a partir de año 2009, hechos ambos que podrían estar relacionados con la crisis de empleo que azota España en los últimos años.
3. Las variables de género, nacionalidad o estructura familiar presentan bastantes discrepancias cuando se compara el patrón de uso de empleados y desempleados y se contrasta con las diferencias encontradas en la búsqueda de empleo online. Así, el impacto de la variable género era

negativo para ambos grupos en la búsqueda de trabajo a través de Internet, si bien era significativo para el colectivo de empleados y no significativo para los desempleados. Sin embargo, el impacto del género en el resto de servicios analizados varía considerablemente en cuanto a signo y significatividad en ambos colectivos. En general podemos decir que ser hombre tiene una influencia positiva en aplicaciones lúdicas (leer prensa, descargar software, etc.) y ser mujer tiene un impacto positivo en aplicaciones formativas y de bienestar social.

En la Tabla 4.8 se resume de manera gráfica la comparativa intra-grupo e inter-grupos y las similitudes y discrepancias anteriormente expuestas

TABLA 4.8. Resumen gráfico de los efectos de las variables independientes en las estimaciones de la Probabilidad de Uso de Internet para distintas aplicaciones de empleados y desempleados.

	Correo		Buscar I		Telef.		Salud		Curso		Software		Prensa		Viajes		Banca		Empleo	
	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
Hombre	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Extranjero	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Vive Solo	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+
E. Secundaria	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E. Universitaria	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16-25 años	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
36-45 años	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46-55 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56-65 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciudad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Noroeste	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Noreste	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Centro	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
Este	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Canarias	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Madrid	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Año 2008	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Año 2009	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Año 2010	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Año 2011	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+

Notas: (a) El signo (+, -) representa el signo del coeficiente en la regresión correspondiente. El signo en color verde claro: coeficiente no significativo al 10%; el signo en color negro: coeficiente significativo al 10%.

(b) Los códigos de colores simbolizan:

- Mismo signo. Significativos en ambos grupos
- Diferencias en significatividad
- Signos contrarios. Significativos en ambos grupos

4.3.2.1.- Tres hipótesis posibles

Teniendo en cuenta estos resultados cabe plantearse cuál es el origen de las diferencias en los patrones de uso de Internet encontrados entre empleados y desempleados, teniendo en cuenta que dichos colectivos difieren, entre otros aspectos, en el nivel de ingresos y en la cantidad y coste de oportunidad del tiempo libre disponible²³.

Siguiendo un razonamiento similar al propuesto por Goldfarb y Prince (2008) para identificar las diferencias encontradas entre adopción y uso de Internet, consideraremos tres posibles explicaciones:

(a) Utilidad derivada de Internet.

Los beneficios derivados de Internet pueden ser distintos para diferentes grupos demográficos. Así, por ejemplo, grupos con menores ingresos podrían preferir ciertas aplicaciones de Internet ya que les facilitaría el acceso a servicios que no podrían o les sería muy costoso obtener de otra forma. Por otro lado, también existen evidencias de que personas con mayores ingresos obtienen más beneficios de servicios como la banca online o el comercio electrónico (Goldfarb y Prince, 2008; Pérez-Hernández y Sánchez-Mangas, 2011b).

(b) Diferencias en el empleo y en la cantidad de tiempo libre disponible.

Aunque empleados y desempleados tengan el mismo coste de oportunidad del tiempo libre, las diferencias en el uso de Internet entre ambos grupos podrían derivarse de la distinta disponibilidad de tiempo libre (Goldfarb y Prince, 2008). En nuestro caso, los desempleados contarían con más tiempo libre que los empleados, lo que se traduciría en mayor uso de Internet.

²³ La renta es uno de los principales factores explicativos en la adopción y difusión de Internet y las nuevas tecnologías por parte de los individuos con justificaciones muy variadas por parte de la Literatura económica (mayor posibilidad de inversión en infraestructuras de telecomunicaciones, asociación con capital humano y factores socioeconómicos asociados a las TIC, etc., tal y como se recoge en Vicente y López, 2011 o en Lera *et al*, 2003). El modelo de Becker (1965) sobre asignación del tiempo (modelo ocio-trabajo) permitiría explicar el mayor o menor uso de Internet por parte de los individuos empleados y desempleados.

- (c) Factores intrínsecos al mercado de trabajo español y a la coyuntura económica del periodo bajo estudio.

El mercado laboral español presenta una serie de peculiaridades que podrían explicar las diferencias encontradas. De acuerdo con Felgueroso y Jiménez-Martín (2009) y Fedea (2010) se caracteriza, entre otros elementos, por: una elevada sensibilidad al ciclo económico; fuerte crecimiento de la oferta de trabajo durante el periodo de 1998 a 2007, impulsada fundamentalmente por los intensos flujos de inmigración y por la paulatina incorporación de la mujer al mercado laboral; fuerte aumento de la cualificación de la fuerza del trabajo debido fundamentalmente a la incorporación de cohortes con mayor nivel educativo y la retirada de cohortes con menores niveles formativos; bajos niveles de productividad, especialmente en periodos de crecimiento económico; altas tasas de desempleo femenino; alto grado de precariedad laboral (temporalidad, que no favorece la inversión en capital específico, y altas tasas de paro); y escasa flexibilidad laboral, con altos costes de despido y negociación colectiva rígida. El periodo bajo estudio, 2007 a 2011, se caracteriza además por una fuerte crisis económica que se traduce en altas tasas de desempleo; esta destrucción de empleo ha impactado especialmente al colectivo de extranjeros y también a los varones. Teniendo en cuenta todo lo anterior, en nuestro estudio se esperaría encontrar un aumento temporal en el uso de Internet por parte de desempleados y disminución de uso entre los empleados asociado al aumento en las tasas de paro, un aumento de la utilización de recursos de Internet que permitan el ahorro de costes debido a la situación de crisis económica y evidencias de diferencias en la utilización de los servicios por parte de mujeres y extranjeros.

4.3.2.2.- Comparativa de Hipótesis

En el marco teórico y empírico de esta tesis no se puede llevar a cabo la contrastación formal de las hipótesis vistas, que en cualquier caso no son excluyentes, pero sí podemos intentar acumular evidencia empírica indirecta a favor o en contra de dichas hipótesis.

Comenzaremos analizando los beneficios que empleados y desempleados derivan de Internet. Para ello, calcularemos la probabilidad de uso de los distintos servicios por parte de empleados y desempleados, condicionada con la probabilidad de haber usado Internet en los tres últimos meses, esto es:

$$Pr (Uso\ del\ Servicio_i = 1 | Acceso\ a\ Internet = 1) \quad [16]$$

Esta probabilidad de uso del servicio, recogida en la Tabla 4.9, ayudaría a determinar cuánto valoran empleados y desempleados Internet condicional a la adopción de Internet.

TABLA 4.9. Probabilidad de uso de cada servicio condicionada a haber accedido a Internet para empleados y desempleados.

	Correo E. (I)	Búsqueda (II)	Telefonar (III)	Salud (IV)	Cursos O. (V)	Software (VI)	Prensa (VII)	Viajes (VIII)	Banca E. (IX)	Empleo (X)
Desempl.	0,7510	0,6942	0,1642	0,4558	0,0707	0,2197	0,4818	0,4536	0,1935	0,4880
Empl.	0,8013	0,7766	0,1497	0,4787	0,0951	0,2680	0,5482	0,6087	0,3466	0,1179

Como podemos observar en la Tabla 4.9, los usos más extendidos entre empleados y desempleados corresponden a los servicios básicos -correo electrónico y búsqueda de información sobre bienes y servicios- y el menos predominante es la formación online. Mientras que la probabilidad de utilizar Internet para buscar empleo es alta en el caso de los desempleados, como era de esperar no ocurre así entre los empleados, siendo el segundo servicio con menor probabilidad de uso. Los únicos servicios en que los desempleados presentan mayor probabilidad de uso que los empleados, condicional a haber accedido a Internet en los últimos 3 meses, son la búsqueda de trabajo online y telefonar por Internet. Y, por último, los servicios

en que se manifiestan las mayores diferencias en probabilidad de recurrir al servicio son la banca electrónica y los viajes, más extendidos entre la población empleada, y la búsqueda de empleo online, más difundida entre los desempleados. Por tanto, la presencia de variaciones en los usos de Internet entre empleados y desempleados similares a las variaciones encontradas en la literatura económica para variaciones de uso de acuerdo con los niveles de renta podría avalar la teoría de diferencia en los beneficios percibidos entre ambos grupos.

Para analizar la hipótesis de las diferencias en el tiempo libre de empleados y desempleados, recurriremos al análisis de las diferencias inter-grupo e intra-grupos encontradas y a los resultados arrojados por la Encuesta del Empleo del Tiempo para los años 2009-2010. Esta Encuesta, realizada por el INE, recaba información sobre las actividades diarias y la utilización del tiempo de los españoles. Los resultados de la Encuesta 2009-2010, última disponible a fecha de cierre de esta tesis, muestra que el tiempo dedicado a la informática (redes sociales, búsqueda de información, juegos, etc.) aumenta en detrimento de actividades de socialización. Las diferencias en el empleo del tiempo de hombres y mujeres son significativas, ya que por un lado el tiempo medio dedicado al trabajo remunerado de los hombres supera en más de una hora al de las mujeres y, por otro lado, hay una diferencia de participación en las tareas domésticas de 17 puntos porcentuales a cargo de las mujeres y en el tiempo dedicado a la informática, destinando 1 hora y 39 minutos los hombres frente a 1 hora y 20 minutos de las mujeres. Respecto a la nacionalidad, se observa que los ciudadanos extranjeros emplean más tiempo en actividades relacionadas con la informática que los españoles (11 minutos más que los nacionales). Teniendo en cuenta estos datos, esperaríamos un uso mayor de los distintos servicios de Internet por parte de los extranjeros y menor uso por parte de las mujeres. Además la mayor disponibilidad de tiempo libre del colectivo de desempleados haría pensar que su intensidad de uso es mayor. Si analizamos el papel del género y la nacionalidad en el uso de aplicaciones de Internet por parte de empleados y desempleados, recogidos en las Tablas 4.6 y 4.7, vemos que la nacionalidad extranjera presenta signo negativo en casi todos los servicios para empleados y desempleados excepto para telefonar por Internet o el uso de Internet para buscar empleo por parte de los desempleados. Se observa también segmentación por razón de género en los servicios analizados, con mayor probabilidad de utilización en aplicaciones formativas o sociales por parte de las mujeres. En el caso de los desempleados, ser hombre o extranjero a pesar de tener

signo negativo no tiene efectos significativos. Por último, los desempleados, con menor coste de oportunidad del tiempo libre que los empleados, no presentan probabilidades superiores de uso de los servicios de Internet que los empleados, condicional al acceso a Internet, por lo que los resultados encontrados no parecerían avalar la hipótesis de que las diferencias encontradas puedan deberse a diferencias en el uso del tiempo libre.

Por último, examinaremos si las diferencias en los patrones de uso entre empleados y desempleados son achacables a las peculiaridades del mercado de trabajo español y a la crisis de empleo. Si nos fijamos en la evolución temporal de los distintos usos de Internet de empleados y desempleados y realizamos una comparativa con el uso de Internet para buscar empleo, observamos que si bien se produce una asociación positiva y significativa en casi todos los servicios para ambos grupos, el uso de Internet para buscar empleo es creciente para los desempleados y decreciente entre los empleados. En el resto de servicios, la evolución temporal estrictamente creciente de uso de servicios sólo se evidencia en la utilización del email, la realización de cursos online, banca electrónica, prensa online y uso de Internet para telefonar o video-llamadas en el caso de los empleados, y en el uso de Internet para el correo electrónico, la realización de cursos o temas de salud en el caso de los desempleados. En este sentido, las diferencias en la evolución temporal de empleados y desempleados del uso de Internet para buscar empleo sí podrían venir marcadas por la crisis económica y no tanto por el grado de difusión del servicio en ambos grupos, ya sólo parecen existir dos patrones claros de difusión en el resto de servicios: creciente en el uso del correo electrónico de ambos grupos que podría deberse a un efecto de redes y decreciente en el uso de la descarga de software que podría atribuirse al endurecimiento de las medidas anti-piratería. Si nos centramos en el tramo de edad entre 16 a 25, que es el que presenta mayores tasas de desempleo, observamos que el patrón encontrado en la búsqueda de empleo por Internet (efecto es positivo y significativo en empleados y desempleados) únicamente se repite en los servicios de telefonar o descargar software, fenómenos que pueden estar relacionados con la menor disponibilidad de recursos económicos o con la mayor familiarización o habilidades de las personas jóvenes con las nuevas tecnologías o con cierto tipo de servicios, especialmente los relacionados con la socialización. Y respecto al género, ser hombre tiene efecto negativo en la búsqueda de empleo para empleados y desempleados, patrón que únicamente se observa en temas relacionados con la

salud y los cursos, si bien en estos dos últimos servicios es significativo en ambos casos y en el uso de Internet como canal de empleo es significativo para los empleados y no significativo en desempleados²⁴. Por tanto, ciertas diferencias encontradas entre empleados y desempleados asociadas a variaciones socio-económicas o demográficas podrían vincularse a la situación económica y laboral del periodo bajo estudio.

4.4.- Conclusiones

El presente estudio analiza si las diferencias encontradas en el capítulo anterior en los perfiles socio-económico y demográfico de empleados y desempleados para el uso de Internet como canal de empleo persisten cuando se analizan otras aplicaciones de Internet. Para ello se compara con los patrones de adopción y uso de nueve servicios de Internet para empleados y desempleados: a) usos genéricos: correo electrónico, buscar información de bienes y servicios, telefonar por Internet; b) bienestar social: salud, realización de cursos online, búsqueda de empleo; c) usos de ocio: descargar software, leer prensa, viajes; d) banca electrónica.

El análisis empírico se modela como un proceso secuencial en dos etapas no independientes, donde la primera decisión es acceder a Internet y, en caso de hacerlo, la segunda decisión es la aplicación específica de Internet, siguiendo el mismo marco metodológico que en el caso de Internet para buscar empleo. El análisis estadístico se completa con la elaboración de indicadores que reflejan el grado de igualdad de uso de Internet entre empleados y desempleados.

Los resultados empíricos revelan que empleados y desempleados no siguen los mismos patrones de adopción y uso de Internet.

²⁴ Respecto al papel del género y la edad en las aplicaciones analizadas frente a Internet como canal de empleo, debemos recordar que el desplome del empleo sufrido desde 2008, se ha caracterizado por un crecimiento relativo del paro de las mujeres notablemente inferior al de los hombres a pesar del aumento de la población activa femenina –aunque persiste la mayor incidencia del paro entre mujeres en términos absolutos-, debido fundamentalmente a la mayor concentración de los hombres en los sectores con que más empleo han destruido, y por un mayor impacto del desempleo entre los sectores más jóvenes de la población (Laborda, 2011)

La evolución en la adopción de Internet para ambos grupos es muy similar y pone de manifiesto el aumento de la penetración de Internet y la persistencia de brechas digitales por razón de estudios, edad y hábitat de residencia para empleados y desempleados.

Sin embargo, los patrones de uso de Internet de empleados y desempleados para los servicios considerados, aunque similares, presentan ciertas diferencias. Por un lado, coincide con la búsqueda de empleo online, en que los distintos usos de Internet están asociados a personas de menor edad, con mayor nivel educativo y que residen en núcleos urbanos de mayor tamaño, siendo la educación el factor clave que explicaría el uso de todos los servicios para ambos grupos, al ser el único servicio que presenta asociaciones positivas, significativas y crecientes con el nivel de estudios en todas las aplicaciones analizadas, incluida Internet para buscar empleo. Pero, por otro lado, se encuentran diferencias en la dinámica temporal, en ciertas variables como el género, la nacionalidad, la estructura familiar o la región de residencia y, finalmente en la probabilidad de uso de cada uno de los servicios condicional a haber utilizado Internet. Así, en lo referente a la evolución temporal se observa mayor difusión de los usos de Internet entre ambos grupos con el paso del tiempo, excepto en la descarga de software, mientras que en el análisis de Internet como canal de empleo se encontró que si bien los desempleados aumentaban su probabilidad de uso del canal online con el paso del tiempo, los empleados manifestaban una ruptura en la tónica creciente a partir de año 2009. Mientras que el impacto de la variable género era negativo para ambos grupos en la búsqueda de trabajo a través de Internet, si bien era significativo para el colectivo de empleados y no significativo para los desempleados, el análisis del género del resto de servicios revela segmentación del uso de Internet por razón del género: masculinización en aplicaciones de ocio (leer prensa, descargar software, etc.) y feminización en actividades formativas y de bienestar social.

Respecto al análisis de la probabilidad de uso de cada servicio condicional al acceso a Internet por situación laboral, se encuentra que los únicos servicios en que la probabilidad de uso de los desempleados supera a la de los empleados son la búsqueda de trabajo online y telefonar por Internet y que las mayores diferencias se presentan en la banca electrónica y los viajes, más extendidos entre la población empleada, y la búsqueda de empleo online, más difundida entre los desempleados.

Teniendo en cuenta que empleados y desempleados pueden diferir niveles de renta y en su cantidad y coste de oportunidad del tiempo libre disponible, se plantean tres posibles causas que expliquen las diferencias antes mencionadas: (a) diferencias en la utilidad que cada grupo obtiene de Internet; (b) diferencias en el empleo y en la cantidad de tiempo libre disponible; y (c) factores intrínsecos al mercado de trabajo y a la situación económica y laboral del periodo bajo estudio. Dados los resultados, se argumenta que dichas diferencias son atribuibles a una combinación de dos factores: a la diferente valoración que cada grupo hace de los servicios de Internet y, en menor medida, a la coyuntura económica y laboral del periodo bajo análisis.

En consecuencia, no sería necesario aplicar políticas específicas que favorezcan al colectivo de desempleados en su difusión y uso de Internet, ya que, por un lado, parte de las diferencias encontradas se atenuarían o desaparecerían con la vuelta a la senda de crecimiento y de empleo del país y, por otro lado, responderían a diferencias en la valoración de los servicios, normalmente motivadas por causas económicas. Sin embargo, sí parece interesante tomar medidas que no sólo favorezcan el acceso a Internet, sino la variedad de usos y ventajas que ofrece Internet entre los colectivos con mayor riesgo de exclusión digital (personas con menor formación, de mayor edad y que residen en núcleos no urbanos y ciertas zonas geográficas), especialmente en servicios con mayor impacto económico y social, como pueden ser la educación y formación, la salud o la búsqueda de empleo online. Por último, las brechas geográficas encontradas en el acceso y uso de los distintos servicios muestran la conveniencia del desarrollo de políticas regionales y nacionales que potencien la adquisición de las habilidades necesarias para el aprovechamiento máximo de Internet y que permitan reducir las brechas digitales detectadas. La persistencia de brechas digitales por razón de región geográfica de residencia podría acentuar las desigualdades económicas y sociales, ya que, como se recoge en la Estrategia de Lisboa del año 2000, las nuevas tecnologías contribuyen a mejorar la calidad de vida, mejorar la competitividad y crear empleo.

Capítulo 5

Análisis del uso de Internet como canal para cubrir vacantes en las empresas españolas

5.1.- Introducción

Los capítulos anteriores se han centrado en el proceso de búsqueda de empleo, que implica la adquisición de información sobre puestos vacantes con el objetivo de tomar acciones racionales en un entorno cambiante e incierto (Mortensen, 1987). Concretamente se ha estudiado el papel de Internet como herramienta de la oferta laboral para la obtención de información, haciendo hincapié en los determinantes del uso de Internet en las transiciones de empleo a empleo y de desempleo a empleo y en las posibles diferencias con otros usos básicos y avanzados de Internet de empleados y desempleados.

Sin embargo, el emparejamiento laboral -que se caracteriza desde un punto de vista económico por la heterogeneidad de trabajadores y puestos de trabajo, la presencia de costes de búsqueda e información bilateral asimétrica (Oyer y Shaefer, 2011)- requiere no sólo el estudio de la búsqueda de empleo que realizan los candidatos sino también el análisis del proceso desde la perspectiva de la demanda laboral, de los factores que determinan la elección de las estrategias de búsqueda de las empresas y de los métodos utilizados para buscar candidatos.

El proceso de emparejamiento persona-puesto de trabajo visto desde la perspectiva de la demanda, esto es, de las empresas, se compone de dos fases bien

diferenciadas. Una primera fase de *búsqueda de candidatos*, conocida también como “recruiting”, que comprende aquellas prácticas y actividades llevadas a cabo por las organizaciones con el objetivo principal de identificar y atraer potenciales candidatos al puesto de trabajo (Barber, 1998). Y una segunda fase de *selección* que permite identificar a aquellos individuos dentro de la población de candidatos que mejor se adecúan a los requisitos del puesto de trabajo, ya sea por sus conocimientos, habilidades o aptitudes.

La primera fase de búsqueda de candidatos para un puesto de trabajo, que es en la que nos centraremos a partir de ahora, requiere estudiar en profundidad los canales de empleo a disposición de las empresas, ya que su elección afecta tanto al número como a la tipología de los candidatos que están dispuestos a solicitar o aceptar una determinada vacante (cantidad y calidad del pool de candidatos) y, como consecuencia, incide en el valor del emparejamiento laboral final -cuanto mejor es la información que las empresas recaban antes de establecer una relación laboral, mayor será la probabilidad de obtener un mejor emparejamiento laboral-.

De acuerdo con la literatura económica existente, los factores que influyen en el proceso de búsqueda de la empresa, y que cristalizan en la elección del canal de empleo, son principalmente tres: la tipología del puesto de trabajo, las características de las empresas y el entorno laboral al que se enfrenta la empresa. Así, en relación a la tipología de la vacante a cubrir, éstas pueden diferir en los niveles de formación, experiencia o periodo de prueba requeridos. Según Barron, Bishop y Dunkelberg (1985) cuando los requisitos educativos para el puesto son altos, las empresas suelen escoger canales que les aporten más información y también mayor número de candidatos para el puesto. En esta línea, DeVaro (2005) encuentra un patrón claro entre los canales de contratación elegidos por las empresas y el nivel de formación necesario para el puesto de trabajo. Para aquellas ocupaciones manuales que requieren bajas cualificaciones el autor encuentra que las empresas son más proclives a elegir agencias públicas de empleo o referencias de los sindicatos. En empleos no manuales y no asociados a titulación universitaria, las empresas suelen confiar en las empresas de selección o de trabajo temporal o en la solicitud directa del trabajador (“walk-ins” y respuesta a anuncios en el propio negocio de “se busca”) y menos en relaciones personales a través de amigos. Cuando el puesto requiere titulación universitaria, los empresarios suelen preferir las referencias personales procedentes fundamentalmente del entorno universitario. En

relación a los factores vinculados a las características de las empresas, uno de los que más afecta en la elección del canal es el tamaño de la empresa medido por su número de trabajadores. Las empresas de mayor tamaño incurrirían en costes mayores de monitorización de empleados. Esto implicaría que obtienen mayor ganancia contratando empleados más cualificados ya que, entre otras razones, disminuirían los costes de monitorización. Por tanto, las empresas más grandes estarían más dispuestas a utilizar canales que atraigan a mayor número de candidatos y aporten más información sobre cada uno de ellos (Barron *et al*, 1985). Por último, la elección del canal de empleo también se puede ver afectada por la naturaleza y características del mercado laboral al que se enfrenta la empresa, entre las que se encuentra el nivel de desempleo. Los resultados de Russo, Gorter y Schettkat (2001) revelan que cuando la tasa de desempleo es baja las empresas hacen uso de varios canales de empleo diferentes, mientras que cuando los niveles de desempleo son altos recurren a menos canales. Además, las agencias estatales de empleo supondrían un canal más adecuado cuando se quiere atraer a la población desempleada, mientras que los anuncios en prensa suelen acercarse más a la población empleada. Barron *et al* (1985), por su parte, muestran que cuando el envío directo de curriculum a las empresas aumenta de manera autónoma, debido por ejemplo a la coyuntura económica, las empresas harán uso de canales de empleo más selectivos, que aporten más información del candidato, y disminuirán por el contrario el recurso a canales que aumenten el tamaño del pool.

La influencia de los tres factores mencionados determinará, por tanto, la elección de la estrategia para cubrir vacantes dentro de la empresa y se materializará en la selección de uno o varios canales de empleo, que se pueden caracterizar bien por poner más énfasis en atraer a mayor número de candidatos –*búsqueda en el margen extensivo*–, o bien en proporcionar información más detallada sobre el candidato al puesto vacante –*búsqueda en el margen intensivo*– (Barron *et al* 1985). Si nos atenemos al tipo de información que utilizan, y siguiendo a Rees (1966), las vías para cubrir vacantes se pueden clasificar en *formales*, como por ejemplo los anuncios de empleo, que utilizan información pública, e *informales*, como las relaciones personales, que descansan en la información privada sobre el emparejamiento final o en alguno de los agentes implicados. Los canales formales normalmente atraen a mayor número de candidatos mientras que los canales informales suelen aportar menor número de candidatos, si bien suelen requerir menores costes y acortar la duración de la vacante. La elección de los canales de

empleo a utilizar es, pues, un proceso complejo ya que las empresas no sólo deben tener en cuenta factores internos, de entorno y de tipología del puesto, sino que además deben conjugar elementos que a menudo entran en conflicto entre sí, como los costes de contratación, los recursos disponibles en la empresa, la duración de la vacante, la tipología de candidatos a atraer, etc. Además, como hemos visto, la elección entre los distintos canales - formales e informales- suele conllevar ventajas y desventajas, por lo que suele ser bastante habitual que las empresas activen conjuntamente distintos métodos de búsqueda, bien para complementar las características de dichos canales o bien para ampliar el número de candidatos al puesto (cantidad del pool) o la tipología de los mismos (calidad del pool).

De entre estos canales a disposición de las empresas para buscar candidatos se encuentra Internet, conocido también como e-Recruiting, cuya adopción ha crecido en el mundo empresarial de manera importante en los últimos años con el aumento de la penetración de Internet tanto en la sociedad como en el ámbito empresarial y ha adoptado distintas vías (sección de empleo dentro del website corporativo, portales online generalistas o especializados de empleo, etc.). Los primeros trabajos sobre el impacto de Internet en el proceso de búsqueda de candidatos proceden de la literatura en recursos humanos y datan de finales de los años 90. Desde entonces, la investigación en el área de recursos humanos ha ido en aumento y se ha expandido el foco de interés (ventajas y desventajas de Internet, integración con otros canales de empleo, comparación con otras vías de atracción de candidatos, etc.)²⁵. Pero, al igual que vimos en el capítulo 2 de revisión de la literatura económica, la literatura de recursos humanos ha resaltado los beneficios asociados a la búsqueda de candidatos a través de Internet (rapidez, flexibilidad, aumento del ámbito geográfico y temporal, disminución de costes de recursos humanos, mejora de la comunicación candidato-empresa, etc.), así como recogido algunas críticas de los empresarios (aumento desproporcionado del tamaño del pool de candidatos a un puesto de trabajo y disminución de la calidad del mismo, aumento de los costes de gestión de cada vacante asociado al aumento del número de candidatos, etc.), pero tampoco ha sido capaz de presentar resultados concluyentes sobre el impacto de Internet en el proceso de búsqueda de candidatos y sus efectos en la eficiencia del emparejamiento laboral final.

²⁵ Véase por ejemplo Feldman y Klaas (2002) o Galanaki (2002).

En este contexto, este capítulo trata de contribuir al análisis del papel de Internet en la búsqueda que realizan las empresas para cubrir vacantes, usando para ello datos de la Encuesta de Coyuntura Laboral para el periodo comprendido entre 2001 y 2011. En la encuesta se pregunta a los empresarios por las dos vías principales para cubrir vacantes entre nueve canales disponibles (servicios públicos de empleo, anuncios en prensa, empresas de selección, promoción interna, relaciones personales, empresas de trabajo temporal, envío directo de curriculum por parte de los candidatos, bolsas de empleo e Internet), lo que permite profundizar no sólo en el conocimiento del proceso de búsqueda de las empresas y en el papel que Internet y las nuevas tecnologías tienen en la adquisición de información en el lado de la demanda laboral, sino también en la interrelación de Internet con otros canales de empleo.

El capítulo se estructura en tres apartados: en el primero se presenta la encuesta utilizada y los principales resultados estadísticos, así como se describen los modelos econométricos empleados. El siguiente apartado se centra en el análisis de los resultados empíricos en torno a las tres preguntas asociadas al objetivo del estudio: a) perfil de las empresas que utilizan Internet para cubrir vacantes en función de características internas, de entorno y temporales de las empresas; b) comparativa de uso con otros canales; c) interrelación de Internet con otros canales de empleo. Y, en el último apartado, se exponen las principales conclusiones del trabajo.

5.2.- Datos y Marco Metodológico

5.2.1.- Datos

Los datos de uso de Internet como canal para cubrir vacantes en las empresas proceden de la Encuesta de Coyuntura Laboral (ECL), llevada a cabo desde el segundo trimestre de 1990 por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Se trata de una investigación trimestral dirigida a empresas de todo el territorio nacional, con excepción de Ceuta y Melilla, con el objetivo de obtener información sobre diversos aspectos coyunturales del mercado de trabajo desde el punto de vista empresarial. Para ello, trimestralmente se recoge información sobre los efectivos laborales y su composición, la movilidad laboral y sus causas, la jornada laboral efectivamente

realizada, las horas trabajadas, no trabajadas y extraordinarias, algunos aspectos de las relaciones laborales y las opiniones de los empresarios sobre la evolución de sus plantillas²⁶.

Adicionalmente se elabora un módulo con periodicidad anual²⁷, de contenido variable, que recoge aspectos complementarios del mercado laboral, permitiendo obtener información, entre otros, de los conceptos siguientes:

- Medidas que adoptarían los empresarios ante un aumento de la demanda.
- Cauces utilizados para cubrir puestos de trabajo, es decir, canales de empleo para cubrir vacantes, entre los que se encuentra Internet.
- Factores que suponen mayor obstáculo para la contratación.

Metodológicamente la encuesta es homogénea desde el año 1997, lo que permite la comparativa interanual. Desde un punto de vista econométrico, la dinámica temporal será tratada como combinación de secciones cruzadas²⁸.

La información sobre el uso de Internet como canal de empleo para las empresas está disponible desde el año 2001, por lo que el periodo de referencia para este estudio es 2001-2011, siendo 2011 el último dato disponible a fecha de elaboración de esta tesis. Al tratarse de información recogida en el módulo complementario anual, sólo se dispondrá de una encuesta por año para el periodo de referencia, disponiendo, por tanto, de un total de 10 periodos.

²⁶ El tamaño muestral es de aproximadamente 12.800 establecimientos por encuesta, con renovación trimestral de un 5% a un 10% de la muestra, permaneciendo cada una unidad en la encuesta durante un máximo de 20 trimestres.

²⁷ Desde 2001 a 2005 la encuesta anual se recogió en el tercer trimestre del año, junto con la encuesta trimestral correspondiente. De 2006 en adelante se recoge dicha información en el cuarto trimestre.

²⁸ En los datos facilitados por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social existe una variable que permitiría analizar el comportamiento dinámico de la empresa durante su vigencia dentro de la Encuesta -20 trimestres, con renovación trimestral de un 5% a un 10%-, por lo que podrían ser analizados como un panel de datos. Sin embargo, en esta tesis, y por similitud al análisis efectuado en los capítulos 3 y 4, se analizará como combinación de secciones cruzadas, aplazando el análisis como panel de datos para ulteriores investigaciones.

La unidad a investigar es el centro o cuenta de cotización, constituido por el conjunto de trabajadores por cuenta ajena que desarrollan su actividad laboral en uno o varios centros de trabajo que pertenecen a una misma provincia, generalmente bajo la misma actividad y con características homogéneas en lo referente a la cotización a la Seguridad Social. En la mayor parte de los casos la cuenta de cotización coincide con el centro de trabajo.

El ámbito de la encuesta queda delimitado por los trabajadores asalariados afiliados a la Seguridad Social y al Régimen Especial de la Minería y el Carbón, de todo el territorio nacional con excepción de Ceuta y Melilla. En lo referente al ámbito sectorial, la actividad económica principal de la empresa sigue la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93 Rev.1)²⁹ para los años 2001 a 2008 y la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009 (CNAE-2009)³⁰ para los años 2009 a 2011 y se circunscribe a las actividades económicas de la industria, construcción y servicios (excluyendo la Administración Pública, Defensa, Seguridad Social Obligatoria, Órganos Extraterritoriales y Organizaciones religiosas). Es decir, se analiza el sector no agrario, exceptuando en el sector servicios las actividades antes mencionadas.

La variable objeto de estudio, Internet como canal utilizado por las empresas para cubrir vacantes, se encuentra recogida en el módulo anual en la pregunta referente a “cauces utilizados para cubrir puesto de trabajo”. Esta pregunta tiene como objetivo conocer cuáles son los canales utilizados prioritariamente por los empresarios para cubrir puestos vacantes. El empresario debe responder seleccionando los dos cauces que considere más importantes de entre las siguientes opciones: Servicios Públicos de Empleo (SEPE), anuncios en la prensa, Internet, empresas de selección de personal, relaciones personales, promoción

²⁹ La Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93) es una clasificación de actividades económicas de estructura jerarquizada con 6 niveles de agregación. Se aprobó mediante el Real Decreto 1560/1992, 18 Diciembre. Posteriormente se modificó ligeramente –códigos a 4 dígitos- en 2003, CNAE-93 Rev.1 (Real Decreto 330/2003 de 14 de Marzo).

³⁰ La Clasificación Nacional de Actividades Económicas se actualizó en 2009 (CNAE-2009) para reflejar los cambios estructurales de la economía, en especial, el progreso tecnológico. Está regulada en el Real Decreto 475/2007, 13 abril. La CNAE-2009 se estructura en cuatro niveles, pero a efectos de este trabajo nos referiremos a los dos superiores: un primer nivel, secciones, identificado con un código alfanumérico; un segundo nivel, divisiones, identificado con un código numérico de dos cifras.

interna, solicitudes directas de los trabajadores, empresas de trabajo temporal y bolsas de trabajo universitarias, escuelas técnicas o formación profesional.

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social no ha facilitado la totalidad de los microdatos de cada encuesta entre 2001 a 2011, sino una selección de variables relevantes para el estudio en cuestión, entre las que se encuentran:

A) Módulo Trimestral:

- a. *Comunidad Autónoma*: se corresponde con la ubicación del centro en que el trabajador desempeña su actividad laboral.
- b. *Tamaño del centro*: se obtiene en función del número de trabajadores del centro en la fecha final del trimestre de referencia. Los resultados se agrupan en los siguientes tramos: de 1 a 10 trabajadores (microempresas); de 11 a 50 trabajadores (empresas pequeñas); de 51 a 250 trabajadores (empresas medianas); de 251 a 500 trabajadores (empresas grandes); más de 500 trabajadores (empresas muy grandes).
- c. *Actividad Económica Principal*: se utiliza el criterio de actividad económica principal del centro, establecida en función del número de trabajadores. La codificación se efectúa a partir de CNAE-93 Rev.1 para los años 2001 a 2008 y CNAE-2009 para los años 2009 a 2011.
- d. *Titularidad de la Empresa*: se corresponde con la forma jurídica de la empresa. Se clasifican en sector privado y sector público. A su vez, el sector privado se subdivide en empresario individual, en empresario colectivo y otro tipo de empresas del sector privado, y el sector público se subdivide en empresa pública y resto de empresas del sector público.
- e. *Efectivos del Centro de Cotización (desagregación por género)*: son las personas que en el último día del trimestre de referencia mantienen un vínculo laboral con una empresa radicada en territorio español en la que desarrollan su actividad laboral. Los efectivos

laborales se corresponden con los puestos de trabajo ocupados por cuenta ajena.

- f. *Efectivos Laborales a Tiempo completo* (desagregación por género): son los trabajadores contratados bajo alguna modalidad de contrato a tiempo completo.
- g. *Efectivos laborales a tiempo parcial* (desagregación por género): son los trabajadores contratados bajo alguna modalidad de contrato a tiempo parcial.
- h. *Efectivos laborales con contrato indefinido* (desagregación por género): se trata de los trabajadores contratados por tiempo indefinido. Se incluyen los trabajadores fijos discontinuos en sus períodos de actividad laboral.
- i. *Efectivos laborales con contrato temporal* (desagregación por género): se trata de los trabajadores contratados por un período de duración.

B) Módulo Anual:

- a. *Vacantes*: se entiende como vacante el puesto de trabajo creado recientemente o no ocupado, o que está a punto de quedar libre, para el cual el empresario está tomando medidas activas al objeto de encontrar un candidato idóneo ajeno a la empresa, y a su vez tiene la intención de cubrir ese puesto inmediatamente o en un plazo de tiempo determinado. Durante la elaboración de la encuesta del año 2009, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social tuvo una incidencia en la recogida de datos de esta variable, por lo que no se encuentra disponible el dato de vacantes para el 2009.
- b. *Medidas que adoptarían los empresarios ante un aumento de la demanda*: tiene por objetivo conocer cuáles son las dos medidas prioritarias que serían consideradas por los empresarios ante un posible aumento de la demanda: contratación de nuevo personal,

mejor aprovechamiento de la capacidad de producción, inversiones en mejoras de equipos productivos, aumento de la subcontratación a otras empresas e incremento del número de horas extraordinarias.

- c. *Factores que obstaculizan nuevas contrataciones*: tiene por objetivo conocer cuáles de los siguientes factores son considerados prioritariamente por los empresarios como un obstáculo para realizar nuevas contrataciones, eligiendo los dos más importantes para ellos: costes laborales salariales, costes laborales no salariales, incertidumbre ante el futuro económico, escasa ayuda del Estado, falta de cualificación y formación de los candidatos, introducción de nuevas tecnologías, elevados costes del despido, falta de salida de los productos, excesiva burocracia, problemas sindicales y conflictividad, dificultades en la movilidad de los trabajadores y falta de candidatos.

El tamaño total de la muestra a analizar es de 129.500 empresas, que se distribuyen anualmente del modo siguiente: 11.220 en 2001, 11.372 en 2002, 11.604 en 2003, 11.701 en 2004, 11.543 en 2005, 11.717 en 2006, 11.796 en 2007, 12.091 en 2008, 11.988 en 2009, 12.236 en 2010 y 12.232 en 2011.

En la encuesta ECL la pregunta para determinar los canales para cubrir puestos de trabajo en la empresa se formula en el módulo anual del modo siguiente:

“¿Cuáles son las vías que su empresa utiliza habitualmente para cubrir los puestos de trabajo vacantes? Indique las dos que considere más importantes de entre las siguientes opciones:

- 1. Servicios Públicos de Empleo (SEPE)*
- 2. Anuncios en la prensa*
- 3. Internet*
- 4. Empresas de Selección de Personal*
- 5. Relaciones personales*
- 6. Promoción interna*
- 7. Solicitudes directas de los trabajadores*
- 8. Empresas de trabajo temporal*

9. Bolsas de trabajo universitarias, escuelas técnicas o formación profesional³¹

La empresa, por tanto, sólo puede escoger dos respuestas de entre las nueve opciones posibles³¹, lo que implica que no es posible distinguir aquellas empresas que no emplean Internet como vía de selección de candidatos de aquellas que lo utilizan pero no está entre los dos canales más utilizados por la empresa para cubrir vacantes.

La Tabla 5.1 recoge alguno de los principales resultados de la encuesta en cuanto a los canales utilizados para cubrir vacantes.

TABLA 5.1. *ECL, 2001-2011. Canales para cubrir vacantes (%)*.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
SEPE	33,89 (47,34)	31,82 (46,58)	32,42 (46,81)	30,49 (46,04)	29,45 (45,58)	31,25 (46,35)	30,14 (45,89)	30,10 (45,87)	29,01 (45,38)	28,80 (45,29)	28,43 (45,11)	30,49 (46,04)
Prensa	24,88 (43,24)	23,40 (42,34)	22,08 (41,48)	21,86 (41,33)	22,47 (41,74)	23,38 (42,33)	21,40 (41,01)	18,97 (39,21)	16,48 (37,10)	14,87 (35,58)	12,68 (33,28)	20,13 (40,10)
Internet	4,65 (21,06)	5,20 (22,20)	6,07 (23,87)	8,22 (27,47)	10,62 (30,81)	14,84 (35,55)	17,88 (38,32)	19,16 (39,36)	21,76 (41,26)	23,52 (42,41)	23,59 (42,46)	14,32 (35,03)
Empresas de Selección	11,04 (31,34)	9,95 (29,94)	9,41 (29,20)	10,01 (30,01)	9,83 (29,78)	10,09 (30,12)	10,55 (30,73)	10,50 (30,65)	10,53 (30,69)	11,15 (31,47)	10,78 (31,01)	10,35 (30,47)
Contactos	45,64 (49,81)	46,10 (49,85)	45,10 (49,76)	44,55 (49,70)	44,10 (49,65)	40,43 (49,08)	37,95 (48,53)	36,42 (48,12)	36,41 (48,12)	37,78 (48,49)	37,48 (48,41)	41,00 (49,18)
Promoción Interna	19,07 (39,29)	18,68 (38,97)	18,16 (38,55)	17,49 (37,99)	17,35 (37,87)	17,80 (38,26)	17,90 (38,34)	18,86 (39,12)	20,75 (40,56)	21,10 (40,80)	22,96 (42,06)	19,13 (39,33)
Solicitud Directa	41,44 (49,26)	44,53 (49,70)	45,14 (49,77)	45,45 (49,79)	44,60 (49,71)	40,61 (49,11)	42,02 (49,36)	44,35 (49,68)	43,26 (49,55)	42,30 (49,41)	42,26 (49,40)	43,26 (49,54)
ETTs	9,62 (29,48)	10,17 (30,22)	10,07 (30,09)	10,17 (30,23)	9,95 (29,94)	10,28 (30,37)	10,19 (30,25)	9,99 (29,99)	8,94 (28,54)	8,60 (28,03)	8,58 (28,00)	9,67 (29,56)
Bolsas de Empleo	9,71 (29,62)	10,15 (30,2)	11,56 (31,98)	11,76 (32,21)	11,62 (32,04)	11,29 (31,65)	11,93 (32,41)	11,64 (32,07)	12,81 (33,42)	11,79 (32,25)	13,21 (33,86)	11,61 (32,03)
N	11220	11372	11604	11701	11543	11717	11796	12091	11988	12236	12232	129500

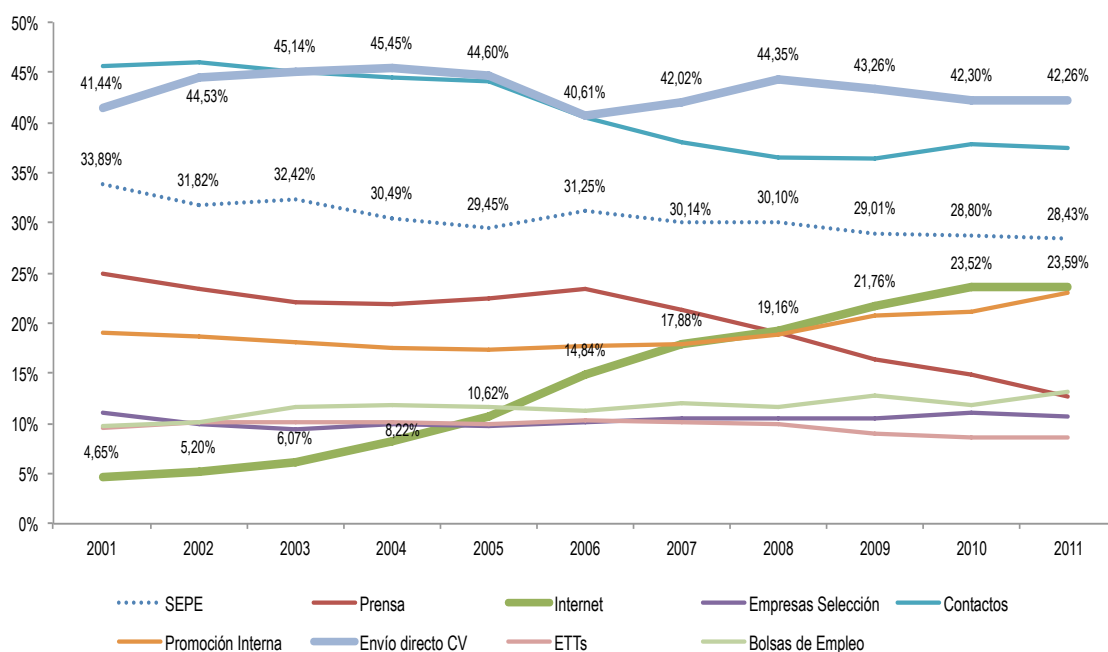
Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

³¹ No se solicita a la empresa que exprese el orden de importancia en la respuesta sobre los canales de búsqueda de candidatos, simplemente se les pide que seleccione "las dos vías que considere más importantes".

La vía más utilizada por las empresas para cubrir vacantes es por solicitud directa de los trabajadores, con un 43,26% de empresas haciendo uso de este recurso en el periodo comprendido entre 2001 a 2011, seguida de las relaciones personales (41,00%). Un 30,49% de las empresas recurren a los servicios públicos de empleo (SEPE) y un 14,32% declara utilizar Internet como uno de los dos canales principales para cubrir vacantes.

La evolución temporal de dichos canales, representada en la Figura 5.1, muestra que el auge de Internet como canal de empleo corre paralelo al declive de la prensa como vía para cubrir vacantes, ya que, entre otras posibles causas, con el crecimiento en el acceso y uso de Internet en los ciudadanos y en las empresas se han dejado de publicar anuncios impresos para pasar a anunciarse en Internet y beneficiarse de las ventajas que ésta ofrece (más información, mayor alcance geográfico, menores costes y mayor actualización³²).

FIGURA 5.1. ECL, 2001-2011. Evolución temporal de uso de los canales de empleo para cubrir vacantes (%).



³² Estos resultados coinciden con los datos facilitados en 2012 por InfoAdex correspondientes al año 2011 (InfoAdex, 2012), que confirman la caída en inversión publicitaria en los diarios de prensa escrita (volumen de inversión publicitaria de 967 millones de euros en 2011, un 14% por debajo de la cifra de 2010) y el crecimiento en volumen de inversión publicitaria de Internet (volumen de inversión publicitaria de 899,2 millones de euros en 2011, un 12,6% más que el año anterior).

Si nos centramos en Internet, vemos que en el año 2001 el 4,65% de las empresas recurría a Internet para buscar candidatos, pasando a un 23,59% una década más tarde. Este crecimiento puede asociarse a la notable evolución que han experimentado las nuevas tecnologías, y específicamente Internet, en el ámbito empresarial durante la última década, aumentando de un 82,79% de empresas con conexión a Internet en el año 2001 a un 97,40% de empresas con disponibilidad de conexión online en el año 2011 (Fuente: INE).

Respecto al canal de relaciones personales, observamos un punto de inflexión en el año 2009: la tendencia decreciente en el recurso a los contactos para cubrir vacantes se estanca, pasando del 36,41% en el año 2009 de empresas que recurren a este canal de empleo a un 37,48% en el 2011. El aumento del número de solicitantes por puesto de trabajo vacante asociado a las altas cifras de desempleo y, por tanto, la necesidad de contar con mejor información sobre cada candidato para paliar las asimetrías de información asociadas al proceso de búsqueda laboral, puede ser la causa de este cambio en la evolución temporal del canal de relaciones personales.

Si nos preguntamos por las características de las empresas que recurren a Internet como una de las vías principales para cubrir vacantes, la Tabla 5.2 muestra la proporción de las que utilizan Internet como canal principal de empleo en función de cuatro factores que responden a características internas y del entorno de trabajo de la empresa: a) Características Internas de la Empresa: el tamaño del centro de cotización en función del número de trabajadores; b) Entorno de la Empresa: la localización geográfica del centro de trabajo, la actividad económica principal de la empresa según la clasificación CNAE-93 Rev.1³³ y el sector económico de actividad de la empresa, de acuerdo con la CNAE-93 Rev.1.

³³ Se han homogeneizado los datos de las actividades económicas según la clasificación de CNAE-93 Rev. 1. Para una explicación más detallada del procedimiento seguido, ver el apartado C.3 del Anexo del Capítulo 5.

TABLA 5.2. ECL, 2001-2011. Proporción de Empresas que utilizan Internet como vía para cubrir vacantes (%).

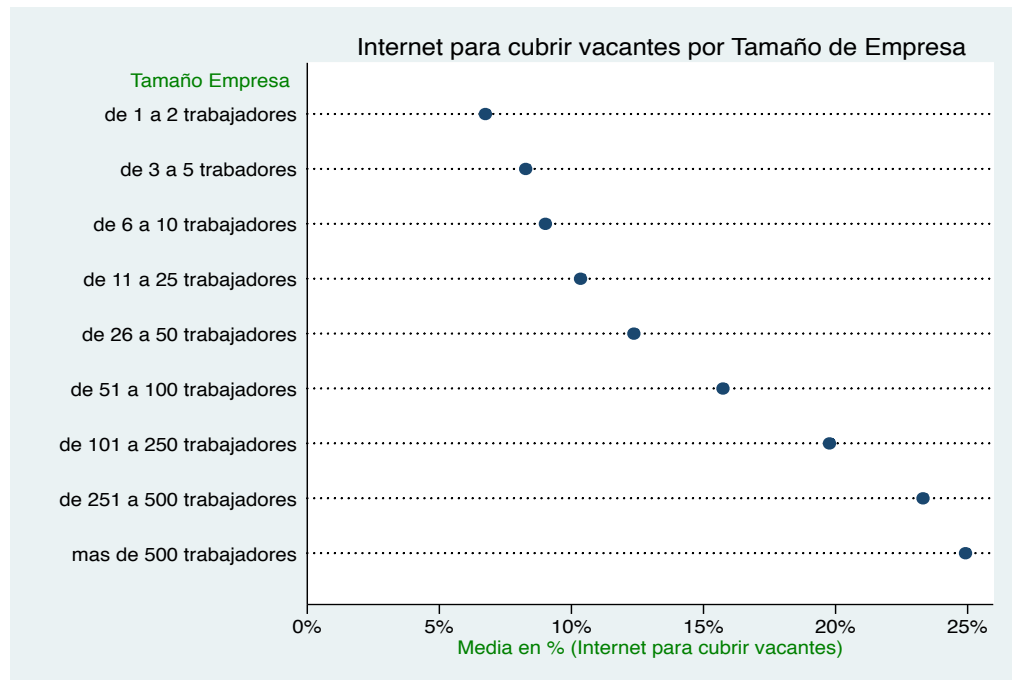
	Media	Desv. Estándar	N		Media	Desv. Estándar	N
<i>Variables Geográficas</i>				<i>Actividad Económica Empresa</i>			
Sur	11,91	(32,39)	17402	Industrias Extractivas	7,77	(26,79)	1222
Noroeste	9,90	(29,87)	15573	Industria Manufacturera	9,42	(29,21)	30600
Noreste	9,67	(29,55)	21069	Electricidad, Gas y Agua	17,20	(37,75)	2482
Centro	10,21	(30,28)	16309	Construcción	8,75	(28,26)	15321
Este	16,31	(36,95)	35430	Comercio	14,00	(34,70)	21882
Canarias	9,03	(28,67)	6177	Hostelería	11,82	(32,29)	8795
Madrid	27,87	(44,84)	17540	Transporte y Comunicaciones	19,52	(39,64)	7438
				Intermediación Financiera	31,16	(46,32)	4002
<i>Tamaño C. Cotización</i>				Inmobiliaria y Serv. Empresar.			
Microempresa	8,08	(27,26)	36132	Educación	12,67	(33,27)	5841
Pequeña	11,18	(31,51)	39798	Act. Sanitarias y Serv. Social	10,25	(30,33)	8771
Mediana	17,90	(38,33)	28950	Otros; Serv. personales	11,34	(31,71)	6024
Grande	23,31	(42,28)	8914	Actividades de los Hogares	16,50	(37,13)	1673
Muy grande	24,92	(43,26)	15706				
<i>Calidad del Pool</i>				<i>Sector Económico de Actividad</i>			
No cualificados	14,90	(35,61)	23805	Industria	9,93	(29,90)	34304
				Construcción	8,75	(28,26)	15321
<i>Tamaño del Pool</i>				Servicios			
Falta demanda	17,69	(38,16)	17185		17,27	(37,80)	79875

A continuación se analiza detalladamente cada uno de los dichos factores.

A) Características Internas de la Empresa: *Tamaño*

En términos de *tamaño de empresa*, medido por el número de trabajadores del centro de trabajo, se evidencia que el uso de Internet como vía principal para cubrir vacantes crece de manera monótona con el tamaño de la empresa, estando mucho más extendido en empresas que cuentan con una cierta masa de trabajadores (en concreto, a partir de 50 trabajadores – medianas empresas), tal y como se recoge en la Tabla 5.2 y se ilustra gráficamente en la Figura 5.2.

FIGURA 5.2. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por tamaño del centro de trabajo (Media en %).



En concreto, se observa mayor uso de Internet como vía para cubrir vacantes por parte de las empresas más grandes, alcanzando el 24,92% de difusión entre empresas con más de 500 empleados.

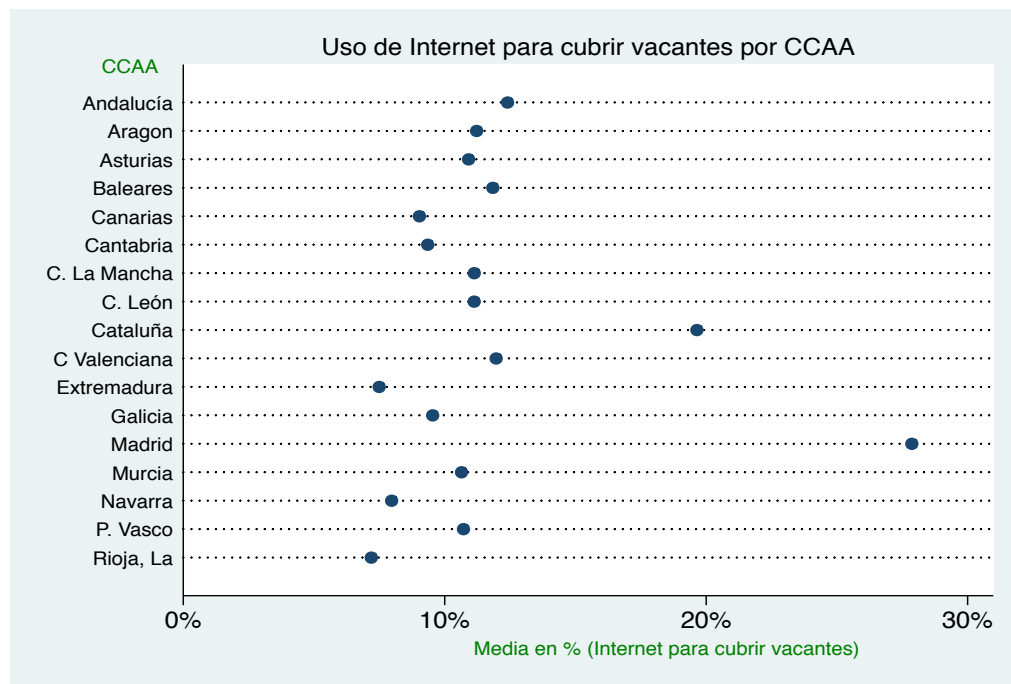
Estos resultados coinciden con los presentados en el primer capítulo en relación al impacto del tamaño de la empresa en los distintos indicadores TIC de las empresas españolas. Como vimos, las empresas más grandes estaban asociadas con mayores niveles de desarrollo en nuevas tecnologías.

B) Entorno de la Empresa: *Localización geográfica*

La *localización geográfica* parece ser también un factor importante a la hora de explicar el uso que hacen las empresas de Internet como vía para cubrir vacantes, ya que se observan desigualdades geográficas en cuanto al uso del canal online por región. Así, en la Tabla 5.2, las empresas de Madrid y este de España muestran proporciones de uso muy por encima del resto de las regiones, mientras que las empresas de Canarias, el noreste, y el noroeste de España recurren menos a este canal.

Si se desglosan los resultados por comunidades autónomas, recogidos en la Figura 5.3, se observa que las comunidades autónomas con mayor proporción de empresas que recurren a Internet para cubrir vacantes se localizan en Madrid y Cataluña y las que hacen menor uso de este canal son La Rioja, Navarra y Extremadura.

FIGURA 5.3. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por Comunidad Autónoma (Media en %).



La Tabla 5.3 recoge algunos de los factores que influyen en la geografía de Internet en España de acuerdo con la literatura económica que se estudiará en el apartado siguiente, presentando, por un lado, datos de desarrollo económico, como el PIB per cápita y la tasa de paro; y, por otro lado, información sobre concentración sectorial, a través del porcentaje de empleados por sector económico, y datos de dotación de infraestructuras de telecomunicación de las comunidades autónomas españolas (líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes, líneas de telefonía móvil por cada 100 habitantes y líneas de banda ancha por cada 100 habitantes).

TABLA 5.3. *Datos Económicos y de Penetración de Infraestructuras de Telecomunicación por Comunidad Autónoma. Año 2011.*

	Desarrollo Económico		Ocupados por Sector Económico. (%) ^(c)				Penetración de Infraestructuras de Telecomunicación. líneas por cada 100 habitantes ^(d)		
	PIB per cápita ^(a) (euros)	Tasa Paro ^(b)	Agric.	Industr.	Constr.	Servic.	Telefonía Fija	Telefonía Móvil	Banda Ancha
Andalucía	17,587	30,39	7,8	9,1	7,6	75,6	9,42	64,1	20,7
Aragón	25,920	17,09	6,0	19,6	7,6	66,9	45,9	64,8	25,1
Asturias	21,976	17,85	4,1	14,1	9,2	72,6	45,6	69,9	25,8
Baleares	24,585	21,87	1,5	7,7	9,5	81,4	46,8	65,2	25,3
Canarias	19,806	29,69	2,8	5,0	6,9	85,3	42,5	60,1	26,2
Cantabria	22,981	15,29	2,9	16,4	8,3	72,4	44,4	70,6	25,0
Castilla León	23,146	16,73	6,6	15,5	8,2	69,6	44,7	67,0	22,6
Castilla L.M.	18,568	22,93	6,8	16,2	9,8	67,2	37,8	67,5	20,0
Cataluña	27,430	19,25	1,9	18,4	7,7	72,0	48,4	72,9	27,6
C. Valenciana	20,583	24,49	3,1	17,4	7,8	71,7	38,5	66,5	21,6
Extremadura	16,149	25,10	9,8	10,6	10,0	69,6	34,6	66,3	18,4
Galicia	21,112	17,41	7,7	16,2	8,4	67,7	40,4	67,5	20,3
Madrid	29,731	16,73	0,2	9,5	6,3	84,1	54,4	86,8	31,0
Murcia	19,144	25,41	13,8	12,4	7,8	66	29,6	62,4	16,9
Navarra	30,068	12,94	2,9	25,2	8,0	63,9	44,7	65,7	24,9
País Vasco	31,288	12,01	1,0	22,1	6,8	70,1	49,3	71,9	26,4
La Rioja	26,129	17,01	4,6	24,5	10,1	60,8	43,5	64,6	23,8

Nota: Elaboración propia a partir de la correspondiente fuente de datos.

- (a) Fuente de Datos: INE, Contabilidad Regional. Primera Estimación de Datos para 2011.
- (b) Fuente de Datos: INE, Encuesta de Población Activa (Datos Anuales 2011).
- (c) Fuente de Datos: INE, Encuesta de Población Activa (Datos Anuales 2011). Porcentajes respecto al total de cada Comunidad Autónoma.
- (d) Fuente de Datos: Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT). Informe de Penetración de Servicios e Infraestructuras de Telecom. por Provincias y CCAA, 2011 (http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=064ab8a7-ec21-4229-aa6c-5591b8ba09cb&groupId=10138)

Como vemos, aquellas comunidades autónomas donde se concentran los mayores niveles de desarrollo (PIB per cápita por encima de la media nacional y tasa de paro por debajo de la media nacional), las proporciones de ocupación más altas en el sector servicios y las mejores dotaciones de infraestructuras tecnológicas, coinciden con aquellas que presentan mayor proporción de empresas que hacen uso de Internet como vía para cubrir

vacantes. En concreto, Madrid, que es la comunidad autónoma con mayor proporción de empresas que utilizan Internet como vía para cubrir vacantes (27,87%) como vimos en la Figura 5.3, se encuentra entre las comunidades autónomas con los niveles de desarrollo de los más altos de la nación, es la segunda comunidad autónoma en cuanto a mayor proporción de personas empleadas en el sector servicios y presenta los niveles de infraestructuras de telecomunicaciones más altos de España. En el extremo opuesto, Extremadura, una de las comunidades con menor recurso al canal de empleo online por parte de sus empresas, presenta valores de desarrollo económico por debajo de la media nacional, datos de ocupación en la agricultura y la construcción por encima de la media nacional e infraestructuras tecnológicas pobres en comparación con el resto de España.

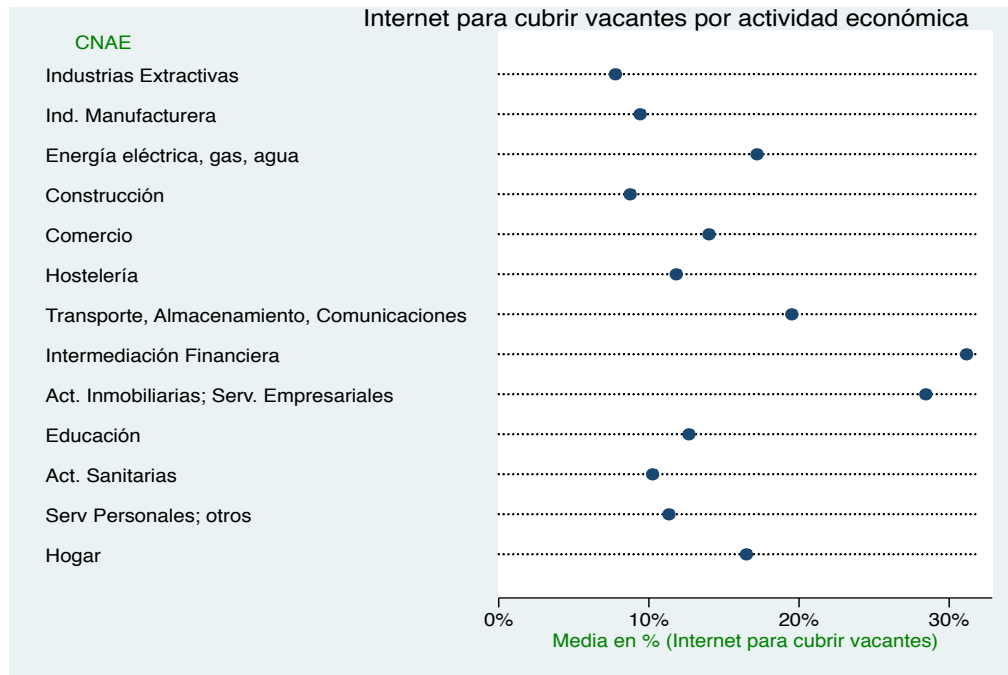
C) Entorno de la Empresa: *Sector y Actividad Económica de la Empresa*

En nuestra muestra, y de acuerdo con los datos presentados anteriormente en la Tabla 5.2, el uso de Internet como vía para cubrir vacantes está más extendido en el sector servicios, donde un 17,27% de las empresas declaran usar Internet como uno de sus canales principales de empleo, frente al 9,93% de las empresas del sector industrial o el 8,75% de las empresas concentradas en el sector de la construcción.

Respecto a la *actividad económica* que desarrollan las empresas, recogida también en la Tabla 5.2 y presentada gráficamente a continuación en la Figura 5.4, se evidencia un mayor uso de Internet como canal para cubrir vacantes entre las empresas que se dedican a la intermediación financiera (31,16%), a actividades inmobiliarias y empresariales (28,45%) y a transporte, almacenamiento y comunicaciones³⁴ (19,52%). Los sectores con menor proporción de empresas que recurren al canal de empleo online dedican su actividad empresarial a la construcción (8,75%) o las actividades extractivas (7,77%).

³⁴ Como puede observarse en la correspondencia entre actividades económicas recogida en la Tabla C.3.1 del Anexo del Capítulo 5, la actividad de “transporte, almacenamiento y comunicaciones” recoge la actividad de información y comunicaciones, ligada normalmente a mayor avance tecnológico. Por otra parte, las actividades inmobiliarias y empresariales engloban actividades profesionales, científicas y técnicas, así como actividades inmobiliarias, administrativas y de servicios auxiliares.

FIGURA 5.4. ECL, 2001-2011. Uso de Internet como canal de empleo, por actividad económica según CNAE-93 (Media en %).



Estos resultados coinciden con los obtenidos por Mas y Quesada (2006) que, utilizando datos de la Contabilidad Nacional para el periodo comprendido entre 1995 y 2004, clasifican los sectores y actividades del sector privado no agrario de la economía española en función de su intensidad de uso de TIC. Los autores encuentran que entre los usuarios más intensivos en TIC se encuentran las empresas de suministro de electricidad, gas y agua, de transporte y comunicaciones, de intermediación financiera y de actividades administrativas, mientras que las actividades extractivas o la construcción se encontrarían entre los usuarios menos intensivos en uso de tecnologías. Estos resultados también están en concordancia con los datos presentados en el Capítulo 1 respecto a los principales indicadores TIC en las empresas españolas y con la Encuesta de Uso de TIC y Comercio Electrónico en empresas (TIC-E) para el año 2011-2012, cuyos resultados más relevantes para el caso bajo estudio se recogen en la Tabla 5.4. Como vemos, a pesar de que el uso de ordenadores, correo electrónico o banda ancha es similar en todos los sectores, la disponibilidad de página web con anuncios de empleo o que permita la recepción de solicitudes de trabajo está mucho más extendida en el sector servicios (26,0% frente al 11,4% del sector industrial o el 16,2% del sector de la construcción).

TABLA 5.4. Encuesta de Uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas a enero 2012) por agrupación de actividad y principales variables TIC. ^(a)

	Ordenad.	Email	Acceso a Internet por Banda ancha (fija ó móvil) ^(b)	Conexión a Internet y sitio/pág. web ^(c)	Anuncios de ofertas empleo o recepción de solicitudes de trabajo online ^(c)
Total Empresas	98,7	97,2	99,7	71,0	20,2
1. Total Industria	99,0	97,8	99,5	75,0	11,4
1.1. Alimentación bebidas tabaco textil prendas vestir cuero y calzado madera y corcho papel artes gráficas y reproducción de soportes grabados	98,0	96,2	99,2	69,4	8,6
1.2. Coquerías y refino de petróleo produc. farmacéuticos caucho y plásticos Productos minerales no metálicos	99,5	99,0	99,9	77,7	14,0
1.3. Metalurgia fabricación de productos metálicos	100,0	98,7	99,0	74,9	8,4
1.4. Productos informáticos, electrónico y ópticos material y equipo eléctrico maquinaria y equipo mecánico vehículos a motor material de transporte muebles industria manufacturera reparación maquinaria y equipo	99,4	98,7	100,0	83,1	13,8
1.5. Energía y agua	99,4	99,1	99,6	66,7	22,8
2. Total Construcción	98,3	96,0	99,8	62,2	16,2
3. Total Servicios	98,6	97,3	99,8	71,8	26,0
3.1. Venta y reparación de vehículos de motor comercio al por mayor al por menor	99,4	97,7	99,7	68,4	17,9
3.2. Transporte y almacenamiento	98,5	96,5	99,9	59,5	24,8
3.3. Servicios de alojamiento	100,0	99,6	100,0	94,3	25,3
3.4. Información y comunicaciones	100,0	99,7	100,0	92,4	44,3
3.5. Actividades inmobiliarias	97,4	95,7	99,9	82,5	37,4
3.6. Activ. profesionales, científicas y técnicas (excl. veterinarias)	99,8	99,7	100,0	78,7	34,2
3.7. Actividades administrativas y servicios auxiliares (incl. agencias viajes)	94,1	92,4	99,7	67,5	32,4
4. Sector TIC	100,0	99,7	100,0	92,5	45,6

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta TIC-E.

- (a) Los sectores y actividades empresariales siguen la clasificación CNAE-09, donde cada sector se corresponde a los siguientes códigos: sector Industrial (10-39), sector de la construcción (41-43) y sector servicios (45-82, excluyendo servicios de comidas y bebidas, servicios financieros y actividades veterinarias). El sector TIC comprende los códigos 261-264, 268, 465, 582, 61, 6201, 6202, 6203, 6209, 631, 951.
- (b) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet
- (c) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web

Los resultados obtenidos en el análisis estadístico de los datos muestrales para el uso de Internet como canal de empleo se ratifican con la realización del contraste de igualdad de medias entre las empresas que utilizan Internet como canal principal para cubrir vacantes y aquellas que no lo hacen, en función del tamaño de la empresa y el sector y la actividad económica a la que se dedican, tal y como se recoge en la Tabla 5.5. La primera y segunda columna de dicha tabla presentan los valores medios, la tercera columna el estadístico t y la cuarta el p-valor. Los resultados muestran que existen diferencias significativas en las medias de ambos

grupos para las variables consideradas, ya que todas las variables consideradas, excepto en las empresas dedicadas a la actividad empresarial “Comercio”, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en ambos grupos, lo que parece corroborar que el perfil de las empresas que emplean o no Internet es diferente.

TABLA 5.5. *Contraste de Igualdad de Medias entre las empresas que utilizan Internet y aquellas que no utilizan Internet como vía principal para cubrir vacantes. Total de la Muestra.*

	Media		Contraste de Igualdad de Medias entre ambos grupos	
	NO Usan Internet para cubrir vacantes	Usan Internet para cubrir vacantes	estadístico t	p-valor
<i>Tamaño C. Cotización</i>				
Microempresa	0,2993	0,1575	40,0893	0,0000
Pequeña	0,3186	0,2399	21,5385	0,0000
Mediana	0,2142	0,2794	-19,7560	0,0000
Grande	0,0616	0,1121	-25,1838	0,0000
Muy grande	0,1063	0,2111	-40,7267	0,0000
<i>Actividad Económica Empresa</i>				
Industrias Extractivas	0,0101	0,0051	6,5633	0,0000
Industria Manufacturera	0,2498	0,1555	28,0683	0,0000
Electricidad, Gas y Agua	0,0185	0,0230	-4,1447	0,0000
Construcción	0,1260	0,0723	20,9813	0,0000
Comercio	0,1696	0,0165	1,4629	0,1435
Hostelería	0,0699	0,0561	6,9158	0,0000
Transporte y Comunicaciones	0,0539	0,0783	-13,2053	0,0000
Intermediación Financiera	0,0248	0,0672	-31,0131	0,0000
Inmobiliaria y Serv. Empresariales	0,0996	0,2370	-54,0302	0,0000
Educación	0,0460	0,0399	3,6825	0,0002
Act. Sanitarias y Serv. Social	0,0709	0,0485	11,2721	0,0000
Otros; Serv. personales	0,0481	0,0368	6,7641	0,0000
Actividades de los Hogares	0,0126	0,0149	-2,5614	0,0000
<i>Sector Económico de Actividad</i>				
Industria	0,2785	0,1836	27,1658	0,0000
Construcción	0,1260	0,0723	20,9813	0,0000
Servicios	0,5955	0,7440	-38,7245	0,0000
N	110958	18542		

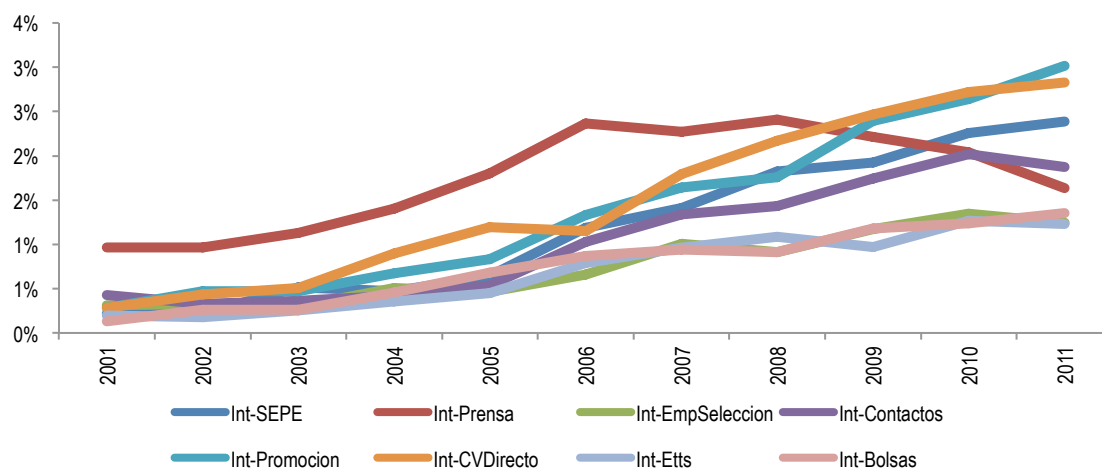
Puesto que los empresarios deben seleccionar dos respuestas a la pregunta sobre las vías que utiliza la empresa para cubrir vacantes, conviene finalizar el estudio estadístico con el análisis de los datos de uso conjunto de Internet y otros canales de empleo. Como se observa en la Tabla 5.6, el porcentaje de empresas que no utilizan Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes es muy superior a las que sí lo hacen (85,68% frente a 14,32%).

TABLA 5.6. *Porcentaje de uso conjunto de Internet y otros canales de empleo (%).*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
No Internet	8,26	8,33	8,42	8,29	7,97	7,71	7,48	7,55	7,24	7,23	7,22	85,68
Int-SEPE	0,03	0,03	0,07	0,07	0,09	0,17	0,20	0,26	0,28	0,32	0,34	1,87
Int-Prensa	0,14	0,14	0,16	0,20	0,26	0,34	0,33	0,34	0,32	0,29	0,23	2,75
Int-Emp. Selección	0,04	0,05	0,04	0,07	0,07	0,09	0,14	0,13	0,17	0,19	0,18	1,18
Int-Contactos	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,15	0,19	0,21	0,25	0,29	0,27	1,65
Int-Promoción	0,04	0,07	0,07	0,10	0,12	0,19	0,23	0,25	0,34	0,38	0,43	2,22
Int-CVDirecto	0,04	0,06	0,07	0,13	0,17	0,16	0,26	0,31	0,35	0,39	0,40	2,35
Int-Etts	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,11	0,14	0,16	0,14	0,18	0,18	1,11
Int-Bolsas	0,02	0,04	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14	0,13	0,17	0,18	0,19	1,19
Total	8,66	8,78	8,96	9,04	8,91	9,05	9,11	9,34	9,26	9,45	9,45	100,00

De entre aquellas que utilizan Internet, la opción más extendida hasta el año 2007 era el uso conjunto de Internet y prensa escrita, tal y como puede verse gráficamente en la Figura 5.5. Sin embargo, a partir del año 2007 se observa un aumento significativo del uso conjunto de Internet y promoción directa, así como de Internet y la solicitud directa por parte de los trabajadores en detrimento del uso conjunto de Internet y prensa.

FIGURA 5.5. *Evolución temporal del uso conjunto de Internet y otros canales de empleo. Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan Internet (%).*



Por último, antes de proceder al estudio econométrico y con el objetivo de entender mejor los usos conjuntos de Internet y otros canales, conviene resaltar que si se estudia la correlación entre las variables dummies asociadas al uso individual de cada canal, todos los coeficientes presentan signo negativo excepto el coeficiente de correlación entre ETTs y empresas de selección, y el relativo a la utilización de bolsas de empleo y la promoción directa, que presentan signo positivo aunque muy cercano a cero, como puede verse en la Tabla 5.7. Los coeficientes relativos al uso conjunto de Internet con otros canales presentan signos negativos, siendo el coeficiente entre prensa e Internet el que presenta el valor más alto en términos absolutos.

TABLA 5.7. *Matriz de correlación entre las variables de uso individual de canal.*

	SEPE	Prensa	E. Selección	Contactos	Promoción	CV Directo	ETTs	Bolsas	Internet
SEPE	1								
Prensa	-0,0991	1							
E. Selección	-0,1116	-0,0628	1						
Contactos	-0,1403	-0,2352	-0,2033	1					
Promoción	-0,1862	-0,1311	-0,0179	-0,2457	1				
CV Directo	-0,2377	-0,2200	-0,2132	0,0555	-0,2035	1			
ETTs	-0,1193	-0,0779	0,0518	-0,1854	-0,0733	-0,1552	1		
Bolsas	-0,1158	-0,1045	-0,0649	-0,1907	0,0207	-0,1764	-0,0588	1	
Internet	-0,1548	-0,5416	-0,0281	-0,2450	-0,0376	-0,2213	-0,0268	-0,0425	1

5.2.2.- Marco Empírico: Especificación Econométrica de la Decisión de Utilizar Internet como Canal de Empleo

El estudio estadístico anterior se completa con el análisis econométrico de los determinantes del uso de Internet como canal de empleo por parte de las empresas (demanda de empleo online), con el objetivo de aislar el efecto individual de cada una de las variables antes consideradas en la búsqueda de capital humano a través de Internet. Para ello nos servimos de los modelos de elección discreta que ya se utilizaron el capítulo tercero de esta tesis sobre el análisis del perfil del Internauta que busca empleo por Internet (oferta de empleo online). En concreto se utilizarán dos modelos: un modelo simple de elección binaria y un modelo logit multinomial.

La descripción detallada de las variables dependientes e independientes de ambos modelos se recogen en la Tabla C.1.1 del Anexo del Capítulo 5, así como los estadísticos descriptivos (media y varianza), que se encuentran en el Tabla C.1.2 del Anexo del Capítulo 5.

A. Modelo de Elección Binaria.

El primer modelo básico que analizaremos será la decisión de la empresa de escoger Internet como uno de los principales canales de empleo. Desde un punto de vista empírico, esta decisión se enmarca dentro de los modelos de elección binaria. En estos modelos la variable dependiente (Y_i), que en este caso es el uso empresarial de Internet como canal, es discreta y solo puede tomar dos valores: 1 si la empresa utiliza Internet como vía principal para cubrir vacantes y 0 en caso contrario. Si consideramos que existen una serie de factores que influyen en dicha decisión (X_i), como la localización geográfica, el tamaño de la empresa o el sector de actividad, nuestro interés se centra en conocer la probabilidad de respuesta o elección para distintos valores de X :

$$\begin{array}{l} \text{Probabilidad de Elección} \\ \text{(Decisión de Usar Internet como} \\ \text{canal para cubrir vacantes)} \end{array} \qquad P(Y_i = 1|X_i) = \Phi(X_i'\beta) \qquad [16]$$

donde Φ es la función de distribución de una normal estándar.

En este modelo probit binomial la variable dependiente (uso de Internet como canal de empleo) tomará únicamente dos valores: 1 si recurre al canal online como una de las vías principales para cubrir vacantes y 0 si no lo hace. Las variables explicativas o independientes del modelo que influyen en la decisión de utilización de este canal de empleo, y que se han escogido en consonancia con los datos disponibles y las evidencias encontradas literatura económica y de recursos humanos, se agrupan en:

- *Variables de localización geográfica*, en función de la ubicación del centro de trabajo. Siguiendo la metodología empleada en el capítulo relativo al perfil de la persona que busca trabajo por Internet, las clasificaremos en: Noreste (País Vasco, Navarra, Aragón y La Rioja), Noroeste (Galicia, Asturias y

Cantabria), Centro (Castilla-León, Castilla-La Mancha y Extremadura), Este (Cataluña, Baleares y Comunidad Valenciana), Madrid, Canarias y Sur (Andalucía y Murcia).

El origen de las diferencias geográficas en cuanto a la difusión de Internet como canal de empleo entre las empresas puede vincularse a varios factores: a) diferencias en el nivel de desarrollo económico de la región (PIB per cápita y tasa de paro), ya que según se recoge en Lera-López *et al* (2009) el nivel de renta de la región suele predecir la probabilidad de adopción y grado de uso de las tecnologías de la información; b) la estructura sectorial regional y especialmente la proporción de empresas concentradas en el sector servicios, que suele estar asociado a mayor difusión y uso de Internet, como será estudiado con mayor profundidad en el punto siguiente; y c) a diferencias en la dotación de infraestructuras de telecomunicaciones, ya que las operadoras y empresas suministradoras de servicios de telecomunicación suelen concentrar su actividad en zonas más desarrolladas o de mayor capacidad económica con el objetivo de alcanzar mayores beneficios. Además, tal y como indican Carmona y García (2007), “las empresas de las zonas más desarrolladas y fuertemente industrializadas suelen tener un tamaño y una mayor escala productiva, por lo que, no sólo les resulta más rentable la adopción y uso de las tic, sino que pueden reducir los costes asociados a los procesos de aprendizaje, la utilización de infraestructuras y la redefinición de procesos si sus partners (proveedores, socios y clientes) también hacen uso de estas tecnologías”.

- *VARIABLES RELATIVAS AL TAMAÑO DEL CENTRO DE TRABAJO.* El tamaño de la empresa se mide en función del número de trabajadores. Siguiendo la Recomendación [2003/361/CE](#) de la Unión Europea, clasificaremos a la empresas en microempresas (hasta 10 trabajadores), empresas pequeñas (11–50 trabajadores), empresas medianas (51-250 trabajadores), empresas grandes (251-500 trabajadores) y empresas muy grandes (más de 500 trabajadores).

Desde el estudio pionero de Milgrom y Roberts (1990) donde se expuso la existencia de fuertes complementariedades entre la adopción y uso de TIC con ciertas características específicas de funcionamiento y organización de

las empresas, existe una ingente literatura económica, tanto teórica como empírica, que trata de precisar cuáles son los determinantes de la difusión y adopción de innovaciones y qué características internas de la empresa pueden afectar a la decisión de adoptar nuevas tecnologías. Entre dichas características el tamaño de la empresa juega un papel importante ya que, a pesar de que las empresas más pequeñas pueden ser capaces de implementar decisiones más rápidamente, las empresas más grandes tienen mayor capacidad de financiación, pueden beneficiarse de rendimientos de escala en la adopción, suelen ser menos aversas al riesgo y pueden requerir de mayor rango de capacidades y habilidades en sus trabajadores por lo que podrían recurrir a Internet como medio para conseguir un pool de candidatos mayor (Premkumar y Roberts, 1999; Cohen y Levin, 1989; Autor, 2001; Barron *et al*, 1985).

Para el caso de la gestión de personal y, concretamente los canales escogidos para cubrir vacantes, existen distintos elementos que afectan al proceso de selección de candidatos que pueden variar con el tamaño de la empresa (Holzer, 1987). Bayo-Moriones y Merino-Díaz de Cerio (2001) recogen algunas de las razones por las que el tamaño de la empresa puede influir en las decisiones relativas a la gestión de recursos humanos, entre las que destacamos dos: a) Disponibilidad de personas encargadas en exclusividad a tareas de gestión de recursos humanos. Las empresas más grandes suelen contar con un departamento específico de gestión de recursos humanos y suelen estar al corriente de los últimos avances en técnicas de gestión de personal, mientras que las empresas más pequeñas, que no suelen tener personal dedicado en exclusividad a recursos humanos, presentan menor tendencia a la innovación en el campo de gestión de personal y es más probable que se adhieran a enfoques más tradicionales; b) Presencia de mercados internos más desarrollados. Las empresas más grandes suelen tener su mercado laboral interno más desarrollado y por ello pueden contar con más libertad a la hora de decidir temas relacionados con la gestión de personal, como puede ser el canal en que se cubren vacantes. Para los autores, en las organizaciones de mayor tamaño existiría mayor probabilidad de encontrar mayores avances en la gestión del personal y una aplicación más amplia de las prácticas de gestión de recursos humanos más sofisticadas y complejas.

Por otra parte, la literatura de recursos humanos también atribuye al tamaño el origen de las posibles diferencias entre el uso de canales formales e informales de empleo por parte de las empresas, sugiriendo que las empresas más grandes suelen hacer mayor uso de canales formales, más burocráticos e intensivos en recursos, mientras que las empresas más pequeñas suelen emplear prácticas más informales para atraer candidatos (Barber, Wesson, Robertson y Taylor, 1999). Las razones que se argumentan para tratar de explicar este hecho son tres: mayor número de vacantes, mayor preocupación por la imagen de marca y mayor presupuesto para contratación de personal de las empresas grandes.

- *Variables relativas a la actividad principal que desarrolla la empresa.* Estas variables siguen la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-93 Rev. 1³⁵, de la que se excluyen, por no estar recogidos en la Encuesta de Coyuntura Laboral, Agricultura, Ganadería, Silvicultura; Pesca; Administración Pública, Defensa y Seguridad Social obligatoria; Organismos Extraterritoriales (códigos A, B, L y Q de la CNAE-93 Rev.1, respectivamente).

El sector de actividad y la naturaleza de las actividades económicas de la empresa son factores que también parecen influir a la hora de escoger Internet como vía para cubrir vacantes, ya que la distinta naturaleza de los productos y de los procesos de producción de cada sector o actividad, el número de empresas que compiten o las diferencias en las necesidades y dotación de capital humano juegan un papel importante en sus necesidades tecnológicas. Además, dadas las características de Internet y las nuevas tecnologías, éstas tienen mayor impacto productivo en sectores o actividades intensivas en información (Fabiani, Schivardi y Trento, 2005). En concreto, la mayor intensidad de uso de las TIC por parte del sector servicios, tal y como se recoge por ejemplo en Mas y Quesada (2006), se traduce en mayor adopción de las TIC por parte de este sector, ya sea a nivel regional (por ejemplo: Lera-López *et al* (2009) encuentran relación entre la estructura productiva y el empleo en el sector servicios de las distintas comunidades autónomas españolas con el mayor uso de Internet) o en comparativas entre

³⁵ La correspondencia entre los códigos de actividad de los distintos años se encuentra en la Tabla C.3.1 del Anexo del Capítulo 5.

países (por ejemplo: Vicente y López (2006) encuentran que la estructura sectorial es una variable que influye positiva y significativamente en la utilización de Internet para el ámbito europeo).

La literatura empírica también ha identificado al sector de actividad como una variable importante a la hora de explicar las diferencias entre las prácticas de búsqueda y selección de personal de las empresas (Barron *et al*, 1985), aunque los estudios existentes son escasos

Por último, este modelo básico se completa extendiendo el análisis a la decisión de la empresa de escoger otras vías principales para cubrir vacantes con el objetivo de detectar posibles diferencias en cuanto a los perfiles de uso de otros canales de empleo frente al canal online. En concreto, utilizando el mismo modelo econométrico y las mismas variables explicativas, se realizará el estudio individualizado y aislado de los siguientes mecanismos para atraer candidatos: servicios de empleo público, anuncios en la prensa, empresas de selección de personal, relaciones personales, promoción interna, empresas de trabajo personal, solicitud directa de los trabajadores y bolsas de empleo.

La Tabla 5.8 recoge la relación de variables dependientes que van a emplearse para la estimación de la ecuación de uso de cada uno de los canales de empleo antes mencionados. En cada caso la variable dependiente tomará el valor 1 si la empresa recurre a dicho canal como una de las vías principales para cubrir vacantes y 0 si no lo hace.

TABLA 5.8. *Definición de las variables dependientes para las estimaciones de la probabilidad de utilizar otras vías principales para cubrir vacantes.*

Variables	Descripción
<i>VARIABLES DEPENDIENTES</i>	
SEPE como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado los servicios públicos de empleo como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a SEPE en primera o segunda opción.
Prensa como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado la publicación de anuncios en prensa como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la prensa en primera o segunda opción.
Empresas de Selección como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha recurrido a las empresas de selección como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a las empresas de selección en primera o segunda opción.
Contactos como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado las relaciones personales como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a los contactos personales en primera o segunda opción.
Promoción interna como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza la promoción interna como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la promoción interna en primera o segunda opción.
CV como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa se basa en la recepción directa de los trabajadores como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la solicitud directa en primera o segunda opción.
ETTs como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza las empresas de trabajo temporal como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a ETTs en primera o segunda opción.
Bolsas de empleo como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza las bolsas de trabajo universitarias, de F.P. , etc. como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a las bolsas de empleo en primera o segunda opción.

B. Modelo de Elección Multinomial.

El modelo básico descrito anteriormente únicamente se centra en la decisión de la empresa de hacer uso o no de Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes, y lo hace extensivo para el resto de canales (usar o no prensa escrita, emplear o no ETTs, etc.). Sin embargo, este modelo no tiene en cuenta que la empresa no sólo escoge si utilizará o no el canal_{*i*}, siendo *i* cada uno de los canales antes mencionados, sino que además puede decidir cuál es la vía para cubrir vacantes que mejor lo complementa de entre las alternativas posibles³⁶. De

³⁶ En la ECL la empresa debe seleccionar dos canales principales para cubrir vacantes de entre todas las alternativas posibles.

hecho, del mismo modo que los ofertantes de empleo recurren simultáneamente a Internet y otros canales de búsqueda para encontrar empleo y se detectan complementariedades entre Internet y otros métodos tradicionales como se recoge en Kuhn y Skuterud (2000, 2004), es bastante habitual que las empresas recurran a diferentes canales de empleo (Rees, 1966), tal y como ya se mencionó en la introducción de este capítulo.

La especificación econométrica propuesta para modelizar el proceso de selección de Internet conjuntamente con otro canal para cubrir vacantes es un modelo logit multinomial (Luce, 1959; McFadden, 1974). En él la variable dependiente se construye asignando un valor de 0 a J a las diferentes alternativas posibles, que en este caso son:

- La empresa no utiliza Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes (Y=0)
- La empresa utiliza Internet y los Servicios Públicos de Empleo (Y=1)
- La empresa utiliza Internet y la publicación de anuncios en prensa (Y=2)
- La empresa utiliza Internet y empresas de selección de personal (Y=3)
- La empresa utiliza Internet y las relaciones personales (Y=4)
- La empresa utiliza Internet y la promoción interna (Y=5)
- La empresa utiliza Internet y la solicitud directa de los trabajadores (Y=6)
- La empresa utiliza Internet y Empresas de Trabajo Temporal (Y=7)
- La empresa utiliza Internet y Bolsas de Empleo (Y=8)

La probabilidad condicional de que una empresa con unas características X_i escoja unos determinados canales de empleo j ($j=0,1,\dots,J$, siendo $J=8$ en el caso que nos ocupa) se expresa del modo siguiente:

$$p_{ij} = P(Y_i = j | X_i) = \frac{\exp(X_i' \beta_j)}{\sum_{j=0}^J (\exp(X_i' \beta_j))} \quad \forall i = 1 \dots N; \quad j = 0 \dots J \quad [17]$$

siendo X_i el vector de características de las empresas y β_j los coeficientes estimados correspondientes al uso de los canales j . El vector de características de la empresa, X_i , será el mismo que en el caso anterior, es decir, recogerá factores relativos a la localización geográfica de la empresa, el tamaño del centro de trabajo, la evolución temporal y la actividad económica principal de la empresa. Puesto que el sumatorio de probabilidades p_{ij} es igual a la unidad, para identificar correctamente el modelo se necesita una restricción adicional, que habitualmente suele ser $\beta_1=0$.

A continuación se detallan los resultados correspondientes a ambos modelos.

5.3.- Resultados

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones de los modelos antes descritos con tres objetivos bien diferenciados: establecer qué características de las empresas influyen en el uso Internet como vía para cubrir vacantes, determinar cómo varían dichas características según el canal de empleo utilizado y analizar las posibles relaciones entre canales de empleo utilizados en el proceso de búsqueda de personal.

5.3.1.- Perfil de las Empresas que utilizan Internet para cubrir vacantes

Como primer paso en el estudio empírico, en este apartado se analiza cuáles son las características internas y del entorno de la empresa que influyen en la decisión de utilizar Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes. Para ello, recogiendo aspectos del estudio descriptivo y de la literatura económica presentados en los apartados anteriores, se trata de determinar su relevancia empírica en la adopción de Internet como canal de empleo de acuerdo con el modelo de elección binaria descrito en el apartado 5.2.2.

Como se argumentó anteriormente, se espera que el tamaño de la empresa, el desarrollo de la actividad empresarial dentro del sector servicios y en comunidades autónomas mejor dotadas tecnológicamente o con mayor nivel de desarrollo influyan positivamente en la adopción de Internet como canal de empleo. Para controlar por otros elementos que puedan influir en dicha elección, se han añadido dos factores: a) *cantidad y calidad del pool de candidatos* que le llegan a la empresa, con el objetivo de determinar si el tamaño del pool (candidatos para un puesto de trabajo) o la calidad del pool (cualificación y formación de los candidatos) pueden afectar a la elección de Internet como vía para cubrir vacantes; b) *composición y tipología de los efectivos laborales*, para tratar de verificar si aspectos como el género, la jornada laboral o el tipo de contrato influyen en el uso del canal online. Para ello se han incluido variables dummies que proceden de las respuestas sobre las medidas que adoptarían los empresarios ante un aumento de demanda, los factores que obstaculizan las nuevas contrataciones y la tipología mayoritaria de los efectivos laborales en el centro de trabajo³⁷.

La Tabla 5.9 presenta los resultados de las estimaciones de la probabilidad de elegir Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes por parte de las empresas. La tabla se ha organizado del modo siguiente: las columnas (I) y (II) presentan el modelo básico que difiere en el nivel de agregación de la actividad empresarial. Así, en la columna (I) se recogen los resultados del uso de Internet como canal de empleo cuando se toma como variable independiente el sector de actividad agrupado -industrial, construcción y servicios- y en la columna (II) se presenta el mismo modelo pero con el sector desagregado en la actividad económica que desarrolla la empresa. Las columnas (III) y (IV) presentan los resultados del modelo ampliado que surge de añadir variables adicionales al modelo básico desagregado (II), bien de tipología del pool (III) o bien de diferencia en la composición de los efectivos laborales del centro de trabajo (IV).

Estos resultados se completan con la Tabla 5.10 que recoge los efectos marginales de las variables independientes presentes en cada uno de los modelos antes descritos.

³⁷ En la Tabla C.1.1 del Anexo del Capítulo 5 se explica detalladamente cada una de dichas variables.

TABLA 5.9. *Estimación de la Probabilidad de Utilizar Internet como canal para cubrir vacantes.*

	Sectores Actividad		Actividad Empresarial		Contratación, tamaño y calidad pool		Efectivos Laborales en C. Cotización	
	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Noroeste	-0,0898	(0,0195)	-0,0899	(0,0197)	-0,0887	(0,0197)	-0,0911	(0,0197)
Noreste	-0,1061	(0,0181)	-0,1051	(0,0184)	-0,1125	(0,0184)	-0,1022	(0,0184)
Centro	-0,0818	(0,0191)	-0,0687	(0,0194)	-0,0720	(0,0194)	-0,0679	(0,0194)
Este	0,2121	(0,0155)	0,2155	(0,0157)	0,2099	(0,0157)	0,2186	(0,0158)
Canarias	-0,2117	(0,0270)	-0,2088	(0,0274)	-0,2064	(0,0274)	-0,2132	(0,0274)
Madrid	0,5401	(0,0168)	0,5069	(0,0170)	0,5038	(0,0170)	0,5091	(0,0171)
Pequeña	0,2224	(0,0134)	0,2291	(0,0135)	0,2181	(0,0136)	0,2306	(0,0137)
Mediana	0,5205	(0,0136)	0,5241	(0,0139)	0,5072	(0,0139)	0,5290	(0,0141)
Grande	0,6707	(0,0184)	0,6435	(0,0187)	0,6211	(0,0188)	0,6500	(0,0189)
Muy grande	0,5809	(0,0153)	0,5863	(0,0159)	0,5647	(0,0160)	0,5912	(0,0161)
Industria	-0,0014*	(0,0184)	-	-	-	-	-	-
Servicios	0,2761	(0,0166)	-	-	-	-	-	-
Actividades Extractivas	-	-	-0,0904*	(0,0576)	-0,0742*	(0,0577)	-0,0770*	(0,0578)
Actividad Manufacturera	-	-	-0,0170*	(0,0188)	-0,0019*	(0,0189)	-0,0038*	(0,0196)
Electricidad, Gas y Agua	-	-	0,1661	(0,0345)	0,1813	(0,0346)	0,1783	(0,0348)
Comercio	-	-	0,2480	(0,0192)	0,2546	(0,0192)	0,2623	(0,0206)
Hostelería	-	-	0,1255	(0,0244)	0,1240	(0,0244)	0,1452	(0,0257)
Transporte y Com.	-	-	0,2852	(0,0237)	0,3037	(0,0238)	0,2989	(0,0242)
Interm. Financiera	-	-	0,5974	(0,0268)	0,6288	(0,0269)	0,6072	(0,0276)
Inmobiliaria y Serv. Empr.	-	-	0,6026	(0,0193)	0,6065	(0,0194)	0,6136	(0,0205)
Educación	-	-	0,0344*	(0,0270)	0,0506*	(0,0271)	0,0447*	(0,0284)
Act. Sanitarias y Sociales	-	-	-0,1758	(0,0250)	-0,1757	(0,0251)	-0,1846	(0,0270)
Otros; Serv. Personales	-	-	0,1364	(0,0274)	0,1509	(0,0275)	0,1523	(0,0281)
Actividades Hogares	-	-	0,1129	(0,0418)	0,1225	(0,0418)	0,1190	(0,0424)
Contratación	-	-	-	-	0,0364*	(0,0206)	-	-
No cualificados	-	-	-	-	0,1172	(0,0125)	-	-
Falta Demanda	-	-	-	-	0,1353	(0,0137)	-	-
Mayoría de Hombres	-	-	-	-	-	-	-0,0321	(0,0112)
Mayoría a Tiempo Completo	-	-	-	-	-	-	0,0756	(0,0152)
Mayoría de contrato indef. en trabajadores a t. completo	-	-	-	-	-	-	-0,0329	(0,0124)
Mayoría de contrato indef. en trabajadores a t. parcial	-	-	-	-	-	-	-0,0228	(0,0103)
Año 2002	0,0550*	(0,0297)	0,0531*	(0,0302)	0,0531*	(0,0302)	0,0540*	(0,0302)
Año 2003	0,1320	(0,0289)	0,1312	(0,0293)	0,1291	(0,0293)	0,1329	(0,0293)
Año 2004	0,3007	(0,0277)	0,3035	(0,0281)	0,2993	(0,0281)	0,3065	(0,0281)
Año 2005	0,4461	(0,0270)	0,4507	(0,0274)	0,4423	(0,0274)	0,4537	(0,0274)
Año 2006	0,6527	(0,0261)	0,6629	(0,0264)	0,6442	(0,0265)	0,6683	(0,0265)
Año 2007	0,7874	(0,0257)	0,8073	(0,0260)	0,7878	(0,0261)	0,8135	(0,0261)
Año 2008	0,8309	(0,0254)	0,8540	(0,0258)	0,8655	(0,0258)	0,8624	(0,0259)
Año 2009	0,9130	(0,0253)	0,9125	(0,0257)	0,9331	(0,0257)	0,9226	(0,0258)
Año 2010	0,9733	(0,0251)	0,9757	(0,0255)	1,0031	(0,0256)	0,9865	(0,0256)
Año 2011	0,9798	(0,0251)	0,9824	(0,0255)	1,0134	(0,0256)	0,9945	(0,0256)
Constante	-2,3270	(0,0301)	-2,3341	(0,0304)	-2,4090	(0,0363)	-2,3686	(0,0342)
N	129500		129500		129500		129500	
Log likelihood	-46753,9		-45784,2		-45673,5		-45762,8	
Pseudo R ²	0,1209		0,1392		0,1412		0,1396	

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Categorías de referencia: *Zona Geográfica*: Sur (Andalucía, Murcia); *Tamaño Empresa*: microempresas (< 10 trabajadores); *Sector*: construcción; *Actividad empresarial*: construcción; *Año*: 2001; *Contratación, cantidad y calidad del pool*: no contratación ante aumento demanda, no escoge falta de cualificación de los candidatos entre los dos factores principales que obstaculizan las contrataciones, no escoge falta de candidatos entre los dos factores principales que obstaculizan las contrataciones; *Efectivos laborales en el centro de cotización*: mayoría mujeres, mayoría a tiempo parcial, mayoría con contrato temporal en trabajadores a tiempo completo, mayoría con contrato temporal en trabajadores a tiempo completo.

TABLA 5.10. *Efectos Marginales. Probabilidad de Usar Internet como canal para cubrir vacantes.*

	Sectores Actividad		Actividad Empresarial		Contratación, tamaño y calidad pool		Efectivos Laborales en C. Cotización	
	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Noroeste	-0,0165	(0,0034)	-0,0161	(0,0034)	-0,0159	(0,0034)	-0,0163	(0,0034)
Noreste	-0,0194	(0,0032)	-0,0188	(0,0031)	-0,0200	(0,0031)	-0,0183	(0,0032)
Centro	-0,0151	(0,0034)	-0,0125	(0,0034)	-0,0130	(0,0034)	-0,0123	(0,0034)
Este	0,0430	(0,0033)	0,0428	(0,0033)	0,0415	(0,0033)	0,0434	(0,0033)
Canarias	-0,0360	(0,0040)	-0,0347	(0,0040)	-0,0342	(0,0040)	-0,0353	(0,0040)
Madrid	0,1287	(0,0048)	0,1172	(0,0047)	0,1161	(0,0047)	0,1177	(0,0047)
Pequeña	0,0448	(0,0028)	0,0453	(0,0028)	0,0429	(0,0028)	0,0455	(0,0028)
Mediana	0,1176	(0,0035)	0,1162	(0,0035)	0,1117	(0,0035)	0,1174	(0,0036)
Grande	0,1743	(0,0059)	0,1627	(0,0059)	0,1554	(0,0058)	0,1647	(0,0059)
Muy grande	0,1416	(0,0045)	0,1407	(0,0046)	0,1341	(0,0046)	0,1421	(0,0047)
Industria	-0,0003*	(0,0035)	-	-	-	-	-	-
Servicios	0,0509	(0,0029)	-	-	-	-	-	-
Actividades Extractivas	-	-	-0,0160*	(0,0096)	-0,0132*	(0,0098)	-0,0137*	(0,0098)
Actividad Manufacturera	-	-	-0,0032*	(0,0035)	0,0003*	(0,0035)	-0,0007*	(0,0037)
Electricidad, Gas y Agua	-	-	0,0342	(0,0077)	0,0376	(0,0079)	0,0369	(0,0079)
Comercio	-	-	0,0512	(0,0043)	0,0526	(0,0043)	0,0544	(0,0047)
Hostelería	-	-	0,0251	(0,0052)	0,0247	(0,0052)	0,0293	(0,0056)
Transporte y Com.	-	-	0,0619	(0,0059)	0,0664	(0,0059)	0,0653	(0,0061)
Interm. Financiera	-	-	0,1515	(0,0085)	0,1613	(0,0087)	0,1556	(0,0088)
Inmobiliaria y Serv. Empr.	-	-	0,1457	(0,0057)	0,1465	(0,0057)	0,1488	(0,0060)
Educación	-	-	0,0066*	(0,0053)	0,0097*	(0,0053)	0,0086*	(0,0056)
Act. Sanitarias y Sociales	-	-	-0,0299	(0,0039)	-0,0298	(0,0038)	-0,0312	(0,0041)
Otros; Serv. Personales	-	-	0,0275	(0,0059)	0,0306	(0,0060)	0,0310	(0,0062)
Actividades Hogares	-	-	0,0226	(0,0089)	0,0246	(0,0090)	0,0239	(0,0091)
Contratación	-	-	-	-	0,0067*	(0,0037)	-	-
No cualificados	-	-	-	-	0,0229	(0,0025)	-	-
Falta Demanda	-	-	-	-	0,0268	(0,0029)	-	-
Mayoría de Hombres	-	-	-	-	-	-	-0,0060	(0,0021)
Mayoría a Tiempo Completo	-	-	-	-	-	-	0,0137	(0,0026)
Mayoría de contrato indef. en trabajadores a t. completo	-	-	-	-	-	-	-0,0062	(0,0024)
Mayoría de contrato indef. en trabajadores a t. parcial	-	-	-	-	-	-	-0,0042	(0,0019)
Año 2002	0,0108*	(0,0060)	0,0102*	(0,0060)	0,0102*	(0,0059)	0,0104*	(0,0060)
Año 2003	0,0269	(0,0063)	0,0262	(0,0062)	0,0257	(0,0062)	0,0266	(0,0062)
Año 2004	0,0664	(0,0069)	0,0657	(0,0069)	0,0645	(0,0069)	0,0664	(0,0069)
Año 2005	0,1049	(0,0075)	0,1042	(0,0075)	0,1017	(0,0074)	0,1050	(0,0075)
Año 2006	0,1663	(0,0081)	0,1667	(0,0082)	0,1606	(0,0081)	0,1683	(0,0082)
Año 2007	0,2102	(0,0085)	0,2136	(0,0086)	0,2067	(0,0086)	0,2156	(0,0087)
Año 2008	0,2246	(0,0086)	0,2290	(0,0087)	0,2326	(0,0087)	0,2318	(0,0087)
Año 2009	0,2532	(0,0088)	0,2494	(0,0088)	0,2562	(0,0089)	0,2528	(0,0089)
Año 2010	0,2743	(0,0088)	0,2713	(0,0089)	0,2807	(0,0090)	0,2751	(0,0090)
Año 2011	0,2766	(0,0088)	0,2738	(0,0089)	0,2844	(0,0090)	0,2779	(0,0090)
N	129500		129500		129500		129500	

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

Los efectos marginales recogen el cambio discreto de una variable dummy de 0 a 1.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

En términos generales, se observa que casi todas las variables explicativas son significativas y presentan el efecto esperado. Se exceptúan la variable correspondiente al año 2002, que es no significativa al 5% en todos los modelos, algunas variables relativas al desarrollo de la actividad en el sector industrial y la variable que indica si la empresa se dedica a la educación, que no son significativas en los modelos sectoriales desagregados.

En la columna (I), correspondiente al modelo básico con sectores de actividad, los coeficientes relativos al tamaño de la empresa, la evolución temporal y la ubicación geográfica en Madrid y este de España son positivos y significativos, mientras que el resto de zonas geográficas y el desarrollo de la actividad empresarial en el sector industrial son negativos, siendo éste último no significativo. Por tanto, esto implicaría que la probabilidad de uso de Internet como canal de empleo aumenta a lo largo de los años considerados, sin duda por la implantación de las TIC en España, y también es mayor para las empresas que cuentan con más de diez empleados en su centro de trabajo, que se ubican en ciertas zonas geográficas (Madrid y este de España) y que desarrollan su actividad en el sector servicios.

Con relación a los coeficientes de las actividades empresariales, recogidos en las estimaciones del modelo básico desagregado de la columna (II), vemos que casi todos los coeficientes tienen signos positivos y significativos, excepto las actividades sanitarias y sociales (signo negativo y significativo), las actividades extractivas y manufactureras (signo negativo y no significativo) y la educación (signo positivo y no significativo). El desarrollo de la actividad empresarial en el campo de la intermediación financiera y en el de los servicios inmobiliarios y empresariales – que comprende actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares y actividades inmobiliarias- parece tener un fuerte impacto en la utilización de Internet como canal online, tal y como se recoge no sólo en los coeficientes de la columna (II) de la Tabla 5.9 sino también en los efectos marginales presentados en la columna (II) de la Tabla 5.10. Este hecho podría venir explicado por la evidencia ya presentada en el capítulo 3 sobre la utilización de Internet para buscar trabajo por parte de los ofertantes de empleo: el papel del capital humano en la difusión de las TIC. Para las transiciones de empleo a empleo, encontramos que la utilización de Internet para encontrar un trabajo mejor estaba asociada a ocupaciones no manuales y especialmente a trabajadores TIC. De modo análogo, podríamos decir que la mayor probabilidad de uso de Internet

como canal para cubrir vacantes en empresas que desarrollan determinadas actividades empresariales, como la intermediación financiera o los servicios empresariales, podría estar asociada a la necesidad de personal con mayores habilidades y conocimientos técnicos o tecnológicos frente a otras empresas concentradas en actividades como las extractivas o manufactureras. Para el caso de actividades como la sanitaria o la educativa, el signo negativo de la primera y la no significatividad de la segunda podría explicarse porque un grueso importante de las contrataciones en dichos sectores se realizan tras superar un concurso-oposición o un examen (MIR, PIR, etc.) y apenas se emplean otros métodos de búsqueda de personal.

Cuando al modelo básico desagregado (II) se le añaden factores relativos a las necesidades de contratación ante aumento de la demanda en la empresa y los relativos a la calidad y cantidad del pool de candidatos como factores que obstaculizan las nuevas contrataciones (columna (III)), vemos que dichos factores tienen un efecto positivo aunque en el caso de las medidas ante aumento de la demanda es no significativo. El hecho de que la falta de candidatos cualificados y el número insuficiente de candidatos como factores que obstaculizan la contratación influyan positivamente en la probabilidad de uso de Internet como vía para cubrir vacantes podría estar relacionado con el potencial de Internet, vinculado a la reducción de los costes de solicitud, para ampliar el rango y número de solicitantes de empleo, característica que ya se avanzó en el capítulo 2 de revisión de la literatura económica y que ha sido destacado en muchos artículos dentro de la literatura sobre gestión de recursos humanos (véase por ejemplo: Galanaki, 2002).

Si al modelo básico desagregado (II) se incorporan aspectos relacionados con la tipología de los efectivos presentes centro de trabajo³⁸, como el género -mayoría de hombres o de mujeres-, el tipo de jornada -mayoría a tiempo completo o a tiempo parcial- o la tipología de contrato -mayoría de contratos indefinidos o temporales-, recogidos en la columna (IV), observamos que dichos factores son significativos aunque aportan poca información adicional respecto al modelo básico con desagregación por actividad económica. Respecto a los signos, la presencia de mayor número de mujeres en el centro de trabajo, de efectivos con jornada a tiempo completo y con contratos temporales -tanto para jornadas completas como para

³⁸ Con los datos de que disponemos no es posible conocer cuáles fueron los canales de contratación de los efectivos presentes en el centro de cotización.

parciales- influyen positivamente en la decisión de uso de Internet como vía para cubrir vacantes. La feminización encontrada entre las empresas que utilizan Internet para cubrir vacantes puede atribuirse bien a efectos sectoriales no controlados o bien a ciertas características intrínsecas de las empresas que potencien que dichas empresas sean más proclives a contratar mujeres.

Por último, parece interesante destacar dos aspectos de los resultados, comunes en los cuatro modelos. Por un lado, el impacto del tamaño de la empresa en la probabilidad de uso del canal online no es monótono creciente, sino que son las empresas grandes (de 250 a 500 empleados) las que presentan mayor probabilidad de utilizar Internet como vía para cubrir vacantes. Y, por otro lado, a partir del año 2004 se produce un aumento en la probabilidad de recurrir a Internet como canal de empleo, momento que coincide con el aumento de la penetración de Internet en España y con la implantación de políticas públicas que giran en torno a los objetivos de la Agenda de Lisboa (ver capítulo 1). A partir de ese año, y con especial hincapié a partir del año 2007, crece significativamente la probabilidad de recurrir a Internet como vía para cubrir vacantes, para luego estancarse entre 2010 y 2011. El aumento de la probabilidad de uso de Internet a partir de 2007 puede estar relacionado con la crisis económica y con la ventaja asociada a Internet de disminución de costes en los procesos de selección de personal.

A modo de resumen, se puede decir que de acuerdo con los resultados recogidos en este apartado, las que empresas que recurren a Internet como vía para cubrir vacantes son aquellas que se localizan geográficamente en Madrid o en el este de España, son de gran tamaño (entre 250 a 500 trabajadores), se concentran en el sector servicios, se dedican a actividades de intermediación financiera o a actividades inmobiliarias y servicios empresariales, recurren a Internet cuando tienen necesidad de ampliar el número o diversificar los candidatos que solicitan el puesto vacante y, por último, intensifican el uso de Internet como canal de empleo a medida que se aumenta la penetración y uso de Internet en España, tanto a nivel social como empresarial.

5.3.2.- Comparativa entre vías para cubrir vacantes. ¿Cómo difieren las características de las empresas cuando se utilizan otros canales?

Una vez finalizado el análisis de las características internas y de entorno que influyen en el uso de Internet como canal de empleo por parte de las empresas, esta sección trata de establecer si estas características cambian cuando se emplean otras vías para cubrir vacantes. Para ello, se analiza la probabilidad individual de utilizar los servicios públicos de empleo, anuncios en prensa, empresas de selección, relaciones personales (contactos), promoción interna, solicitud directa de los trabajadores, empresas de trabajo temporal y bolsas de empleo en función de la ubicación geográfica, tamaño y actividad de la empresa, así como la evolución temporal. Y se completa dicho análisis comparando los resultados para cada canal de empleo con los obtenidos para el caso de Internet, recogidos en el apartado anterior.

La Tabla 5.11 presenta los resultados de las estimaciones de los ocho canales de empleo antes mencionados (columnas (I) a (VIII)) y se incorpora en la columna (IX) el resultado de la estimación de Internet como canal de empleo obtenido en el apartado anterior para facilitar la comparativa.

En términos generales, podemos decir que no parece existir un patrón único de uso de los canales de empleo por parte de las empresas, aunque es posible resaltar algunos elementos comunes cuando se realiza un análisis horizontal por características internas, de ámbito y evolución temporal de los distintos canales. Así, para el caso de las variables geográficas observamos que el canal prensa presenta signos positivos y significativos en todas las zonas geográficas consideradas frente a la base de referencia (sur de España), mientras que el uso de las relaciones personales para contratar personal es negativo y significativo en todas las áreas geográficas bajo estudio, lo que apuntaría a que en el sur de España (Andalucía y Murcia) se recurriría más a los contactos personales y menos a la publicación de anuncios en prensa para cubrir vacantes que en cualquier otra región española. Respecto al tamaño de la empresa vemos que en todos los canales bajo estudio el efecto es positivo y en casi totalidad de los casos significativos frente a la población de referencia (microempresas de 1 a 10 trabajadores), excepto en la utilización de los servicios públicos de empleo y las relaciones personales, que son negativos y significativos. Por tanto, las microempresas harían mayor uso de las oficinas de

empleo público y las relaciones personales que las empresas que cuentan con más de diez trabajadores y recurrirían en menor grado al resto de canales de empleo. Este hecho estaría en consonancia con algunos resultados encontrados en la literatura de recursos humanos sobre la mayor utilización de canales informales de empleo por parte de las empresas más pequeñas (Barber *et al*, 1999). En relación a las actividades empresariales, observamos que únicamente las relaciones personales y la promoción interna muestran un patrón claro frente a las actividades de la construcción tomada como referencia. Así, los contactos personales presentan signo negativo y significativo en todas las actividades empresariales (excepto en las actividades extractivas que es no significativo) mientras que la promoción interna presenta signos positivos y significativos en todos los casos, lo que apuntaría al hecho de que las actividades relacionadas con la construcción se basan más en los contactos personales para cubrir vacantes y menos en la promoción interna que el resto de las actividades empresariales. También parece interesante destacar que las actividades relacionadas con la Sanidad y la Educación presentan signo positivo y significativo únicamente cuando se emplea la promoción interna o las bolsas de empleo como vía principal para cubrir vacantes, hecho que podría estar relacionado con la tipología específica de atracción y selección de candidatos de ambas actividades mencionada en el apartado anterior. Por último, y en relación a la evolución temporal, vemos que los servicios públicos de empleo y los anuncios en prensa presentan signos negativos y significativos en todos los años del periodo bajo estudio frente al año de referencia 2001, mientras que únicamente Internet y las bolsas de empleo presentan signos positivos y significativos, excepto para el año 2002 que es no significativo. Para el caso específico de la publicación de anuncios en prensa es estrictamente decreciente a partir del año 2006 lo que apuntaría a las evidencias presentadas anteriormente sobre la disminución de anuncios de empleo publicados en prensa escrita (InfoAdex, 2012).

TABLA 5.11. *Estimaciones de la Probabilidad de Uso de nueve canales para cubrir vacantes.*

	SEPE	Prensa	Empresas Selección	Contactos	Promo. Interna	Solicitud Directa	ETTs	Bolsas Empleo	Internet
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)	(IX)
<i>Zonas Geográficas</i>									
Noroeste	0,0634 (0,0146)	0,3710 (0,0164)	0,1172 (0,0201)	-0,1995 (0,0148)	-0,0066* (0,0172)	-0,2173 (0,0140)	0,1459 (0,0220)	0,0708 (0,0195)	-0,0899 (0,0197)
Noreste	-0,0147* (0,0137)	0,3911 (0,0154)	0,2240 (0,0184)	-0,1991 (0,0138)	0,0230* (0,0159)	-0,3902 (0,0131)	0,2939 (0,0200)	0,2800 (0,0175)	-0,1051 (0,0184)
Centro	0,1642 (0,0143)	0,1485 (0,0168)	-0,0283* (0,0208)	-0,1335 (0,0146)	0,0355 (0,0168)	-0,1552 (0,0138)	0,0557 (0,0225)	0,0458 (0,0193)	-0,0687 (0,0194)
Este	-0,0428 (0,0124)	0,2265 (0,0142)	0,2149 (0,0169)	-0,1930 (0,0125)	0,0239* (0,0142)	-0,3269 (0,0118)	0,3453 (0,0184)	0,0933 (0,0163)	0,2155 (0,0157)
Canarias	0,0956 (0,0195)	0,1638 (0,0222)	-0,0002* (0,0284)	-0,1000 (0,0198)	0,0010* (0,0228)	0,0493 (0,0188)	0,0573* (0,0308)	-0,1765 (0,0290)	-0,2088 (0,0274)
Madrid	-0,0951 (0,0147)	0,2183 (0,0162)	0,2517 (0,0191)	-0,1676 (0,0147)	0,0276* (0,0162)	-0,5679 (0,0139)	0,3668 (0,0207)	0,1441 (0,0184)	0,5069 (0,0170)
<i>Tamaño</i>									
Pequeña	-0,1650 (0,0094)	0,1251 (0,0108)	0,2157 (0,0134)	-0,4040 (0,0094)	0,3144 (0,0127)	0,0190 (0,0093)	0,3538 (0,0147)	0,0188* (0,0132)	0,2291 (0,0135)
Mediana	-0,4134 (0,0107)	0,1833 (0,0117)	0,3094 (0,0142)	-0,9391 (0,0106)	0,6893 (0,0129)	0,0660 (0,0102)	0,5981 (0,0151)	0,1261 (0,0139)	0,5241 (0,0139)
Grande	-0,4922 (0,0167)	0,2190 (0,0172)	0,2606 (0,0204)	-1,3528 (0,0180)	0,9198 (0,0173)	0,1253 (0,0153)	0,5010 (0,0212)	0,1965 (0,0195)	0,6435 (0,0187)
Muy grande	-0,5171 (0,0140)	0,3456 (0,0142)	0,1579 (0,0178)	-1,5473 (0,0159)	1,0250 (0,0148)	0,1108 (0,0128)	0,3185 (0,0193)	0,2727 (0,0161)	0,5863 (0,0159)
<i>Actividad Empresarial</i>									
Actividades Extractivas	-0,1382 (0,0393)	-0,2734 (0,0487)	0,4144 (0,0493)	-0,0251* (0,0388)	0,3740 (0,0458)	0,0287* (0,0376)	0,2410 (0,0603)	-0,3555 (0,0730)	-0,0904* (0,0576)
Actividad Manufacturera	-0,0458 (0,0130)	-0,0194* (0,0147)	0,4509 (0,0188)	-0,3550 (0,0131)	0,2505 (0,0172)	-0,2942 (0,0126)	0,8069 (0,0208)	0,1608 (0,0188)	-0,0170* (0,0188)
Electricidad, Gas y Agua	-0,1327 (0,0293)	0,0323* (0,0329)	0,7465 (0,0332)	-0,6952 (0,0307)	0,8044 (0,0306)	-0,5811 (0,0284)	0,4999 (0,0392)	0,3707 (0,0357)	0,1661 (0,0345)
Comercio	-0,0714 (0,0138)	0,2086 (0,0153)	0,3277 (0,0201)	-0,3955 (0,0139)	0,2337 (0,0183)	-0,2006 (0,0134)	0,4670 (0,0225)	0,0401 (0,0204)	0,2480 (0,0192)
Hostelería	-0,1572 (0,0177)	0,1339 (0,0194)	-0,1335 (0,0289)	-0,0750 (0,0176)	0,2388 (0,0227)	0,0033* (0,0170)	0,2394 (0,0287)	-0,2276 (0,0290)	0,1255 (0,0244)
Transporte y Com.	-0,1594 (0,0191)	0,0160* (0,0210)	0,2451 (0,0262)	-0,3616 (0,0193)	0,6054 (0,0220)	-0,2938 (0,0181)	0,4077 (0,0282)	0,1323 (0,0260)	0,2852 (0,0237)
Interm. Financiera	-0,8542 (0,0311)	0,0335* (0,0263)	0,9206 (0,0275)	-0,8997 (0,0283)	0,8936 (0,0253)	-0,9836 (0,0256)	0,6317 (0,0317)	0,6390 (0,0278)	0,5974 (0,0268)
Inmobiliar. y Serv. Empr.	-0,1924 (0,0155)	0,2508 (0,0165)	0,2355 (0,0218)	-0,3903 (0,0154)	0,1183 (0,0195)	-0,2842 (0,0147)	0,2355 (0,0246)	0,3412 (0,0205)	0,6026 (0,0193)
Educación	-0,0966 (0,0205)	-0,1940 (0,0239)	0,0090* (0,0304)	-0,3950 (0,0207)	0,6748 (0,0230)	-0,2788 (0,0196)	-0,2043 (0,0384)	0,8675 (0,0238)	0,0344* (0,0270)
Act. Sanitarias y Sociales	0,1244 (0,0179)	-0,2766 (0,0213)	-0,1374 (0,0287)	-0,5224 (0,0193)	0,7557 (0,0207)	-0,2678 (0,0174)	-0,3042 (0,0355)	0,8579 (0,0218)	-0,1758 (0,0250)
Otros; Serv. Personales	-0,0039* (0,0198)	0,0863 (0,0219)	0,1438 (0,0288)	-0,3374 (0,0199)	0,4990 (0,0238)	-0,2544 (0,0193)	0,1130 (0,0331)	0,3430 (0,0262)	0,1364 (0,0274)
Actividades Hogares	0,1634 (0,0332)	0,0973 (0,0401)	0,1579 (0,0489)	-0,3467 (0,0339)	0,4286 (0,0412)	-0,3438 (0,0334)	0,2837 (0,0539)	0,1954 (0,0461)	0,1129 (0,0418)

	SEPE	Prensa	Empresas Selección	Contactos	Promo. Interna	Solicitud Directa	ETTs	Bolsas Empleo	Internet
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)	(IX)
<i>Evolución Temporal</i>									
Año 2002	-0,0577 (0,0175)	-0,0533 (0,0184)	-0,0683 (0,0230)	0,0168* (0,0177)	-0,0198* (0,0202)	0,0813 (0,0170)	0,0264* (0,0239)	0,0318* (0,0236)	0,0531* (0,0302)
Año 2003	-0,0377 (0,0174)	-0,0994 (0,0185)	-0,1045 (0,0231)	-0,0073* (0,0176)	-0,0518 (0,0202)	0,0976 (0,0169)	0,0120* (0,0239)	0,1085 (0,0231)	0,1312 (0,0293)
Año 2004	-0,0950 (0,0175)	-0,1053 (0,0184)	-0,0642 (0,0228)	-0,0213* (0,0176)	-0,0838 (0,0202)	0,1044 (0,0168)	0,0211* (0,0238)	0,1151 (0,0230)	0,3035 (0,0281)
Año 2005	-0,1213 (0,0176)	-0,0882 (0,0184)	-0,0757 (0,0229)	-0,0292* (0,0177)	-0,0881 (0,0203)	0,0823 (0,0169)	0,0050* (0,0240)	0,1102 (0,0231)	0,4507 (0,0274)
Año 2006	-0,0615 (0,0174)	-0,0593 (0,0183)	-0,0590 (0,0228)	-0,1072 (0,0177)	-0,0987 (0,0202)	-0,0195* (0,0169)	0,0434* (0,0237)	0,0650 (0,0231)	0,6629 (0,0264)
Año 2007	-0,0975 (0,0174)	-0,1268 (0,0185)	-0,0234* (0,0226)	-0,1825 (0,0177)	-0,1023 (0,0202)	0,0174* (0,0168)	0,0354* (0,0238)	0,0934 (0,0229)	0,8073 (0,0260)
Año 2008	-0,0936 (0,0173)	-0,2155 (0,0186)	-0,0288* (0,0225)	-0,2109 (0,0177)	-0,0788 (0,0199)	0,0781 (0,0167)	0,0290* (0,0237)	0,0617 (0,0229)	0,8540 (0,0258)
Año 2009	-0,1023 (0,0176)	-0,3132 (0,0191)	-0,0541 (0,0227)	-0,1773 (0,0178)	-0,0611 (0,0199)	0,0831 (0,0169)	-0,0078* (0,0242)	0,1055 (0,0228)	0,9125 (0,0257)
Año 2010	-0,1080 (0,0175)	-0,3812 (0,0193)	-0,0162* (0,0224)	-0,1302 (0,0177)	-0,0509 (0,0198)	0,0563 (0,0168)	-0,0296* (0,0242)	0,0515 (0,0229)	0,9757 (0,0255)
Año 2011	-0,1200 (0,0175)	-0,4815 (0,0197)	-0,0371* (0,0225)	-0,1467 (0,0177)	0,0254* (0,0196)	0,0538 (0,0168)	-0,0236* (0,0242)	0,1269 (0,0226)	0,9824 (0,0255)
Constante	-0,1266 (0,0189)	-1,0953 (0,0214)	-1,8244 (0,0272)	0,9151 (0,0193)	-1,6863 (0,0240)	0,2388 (0,0184)	-2,3148 (0,0307)	-1,7400 (0,0270)	-2,3341 (0,0304)
N	129500	129500	129500	129500	129500	129500	129500	129500	129500
Log likelihood	-77067,0	-63136,7	-41097,0	-75284,2	-56515,6	-86044,8	-37481,0	-43416,4	-45784,2
Pseudo R ²	0,0323	0,0293	0,0464	0,1411	0,1060	0,0287	0,0895	0,0663	0,1392

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Categorías de referencia: *Zona Geográfica*: Sur (Andalucía, Murcia); *Tamaño Empresa*: microempresas (< 10 trabajadores); *Sector*: construcción; *Actividad empresarial*: construcción; *Año*: 2001.

A continuación se analiza detalladamente la probabilidad de utilizar cada uno de los ocho canales de empleo, comparando los resultados de cada uno de ellos con los obtenidos para la utilización de Internet como vía para cubrir vacantes.

Para el uso de las oficinas públicas de empleo, recogido en la columna (I), se observa que, contrariamente a lo que ocurriría para el caso de Internet, los coeficientes relativos a Madrid y el este de España, todos los vinculados al tamaño de la empresa, los relativos a las actividades empresariales de intermediación financiera y los inmobiliarios y de servicios empresariales, así como todos los correspondientes a la evolución temporal presentan una asociación negativa y significativa con el uso de los servicios públicos de empleo como canal para cubrir vacantes. Por tanto, la probabilidad de utilizar los servicios públicos de empleo como una de las dos vías principales para atraer candidatos, al contrario de lo que sucedía con la probabilidad de uso del canal online, disminuiría con el tamaño de la empresa

y el paso del tiempo, con la ubicación de la empresa en Madrid y este de España y con la realización de ciertas actividades dentro del sector servicios, como por ejemplo las financieras o las inmobiliarias y de servicios personales. Cabe destacar dos aspectos: por un lado, que la disminución del recurso a los servicios públicos de empleo a lo largo del tiempo estaría en línea con los datos sobre uso de portales y servicios públicos de empleo en el mercado laboral español presentados en el capítulo 1 y, por otro lado, que el hecho de que casi la totalidad de los coeficientes relativos a las actividades empresariales sean negativos y significativos cuando se comparan con las actividades de construcción, que es la categoría de referencia, podría estar relacionado con las evidencias encontradas por Gorter, Nijkamp y Rietveld (1996) sobre el mayor uso de las oficinas públicas de empleo para trabajos que requieren menor formación.

En relación a los anuncios de prensa como canal de empleo –columna (II)-, los coeficientes referentes a las variables de tamaño de la empresa son todos ellos positivos y significativos, al igual que en el caso de Internet, mientras que la evolución temporal tiene una asociación negativa y significativa, al contrario de lo que sucedía con el canal online. Este último resultado estaría en línea con la evidencia previa presentada anteriormente sobre la vinculación entre el ascenso de Internet como canal de empleo y la disminución de la publicación de anuncios impresos. Los signos de las variables relativas a la actividad económica para anuncios en prensa son iguales a los mostrados para el caso de Internet -excepto para la educación que tiene signo contrario (negativo y significativo para prensa y positivo y no significativo para Internet)-, aunque el nivel de significación varía en algunos de los coeficientes y más concretamente en las actividades de intermediación financiera e inmobiliarias y servicios empresariales, que pasan a ser no significativas para el canal prensa. Respecto a los efectos de la zona geográfica donde se ubica la empresa, se observa que mientras los coeficientes de todas las zonas geográficas son positivos y significativos para el caso de la publicación de anuncios impresos como vía para cubrir vacantes, en el caso de Internet sólo son positivos en Madrid y este de España, que son precisamente las zonas con mejores dotaciones en infraestructuras de telecomunicaciones, penetración de Internet y grado de desarrollo.

Para el caso de utilización de empresas de selección como vía para cubrir vacantes –columna (III)- las variables referentes al tamaño de la empresa presentan asociaciones positivas y significativas en todos los casos, al igual que en el canal online de empleo, mientras que la evolución temporal tiene signo negativo en todas ellas, siendo no significativo a partir del año 2007, coincidente con la crisis económica –excepto para el año 2009-. En relación a los efectos geográficos, se detectan asociaciones positivas y significativas en 4 de las 6 zonas geográficas consideradas, con la excepción de Canarias y centro de España que son no significativos y además tienen signo negativo. Se destaca también el hecho de que los signos relacionados con las actividades económicas son todos ellos positivos frente a la base de referencia, excepto para Sanidad que es negativo y para Educación que siendo positivo es no significativo.

En cuanto a las relaciones personales como canal de contratación de efectivos laborales, recogido en la columna (IV), llama la atención que todos los coeficientes son negativos, excepto el año 2002 que es positivo, y además en su mayoría significativos. Por tanto, la probabilidad de utilizar esta vía de empleo disminuiría con el tamaño de la empresa -justo al contrario del canal Internet-, en todas las zonas geográficas respecto al sur de España, en todas las actividades cuando se comparan con las relacionadas con la construcción y en todos los años cuando se compara con el año 2001 elegido como referencia –también al contrario que para el caso del canal online, que presentaba signos positivos y significativos-. Si nos centramos en la evolución temporal, se detecta que es precisamente en los años con menores tasas de paro donde se observa una caída en la utilización de este canal y además el efecto es no significativo de 2002 a 2005, mientras que el periodo de 2007 a 2011, marcado por la crisis económica y por las altas tasas de paro especialmente en el sector de la construcción, se evidencia un aumento en la probabilidad de uso para caer nuevamente de 2010 a 2011. Conviene resaltar que los resultados encontrados relativos al uso del canal de relaciones personales (contactos de amigos y familiares) en función de las distintas actividades económicas están en consonancia con los presentados por DeVaro (2005) para el mercado laboral norteamericano, que también encuentra asociaciones negativas en todas las actividades económicas frente a la construcción, aunque en su caso solamente son significativas para la intermediación financiera y la venta al por mayor.

En la columna (V), que recoge las estimaciones relativas a la promoción interna como vía para cubrir vacantes, se observa un hecho interesante: el tamaño de la empresa juega un papel esencial a la hora de recurrir a este canal de empleo. Así se observa que la probabilidad de utilizar esta vía laboral aumenta con el tamaño de la empresa, siendo especialmente importante en las empresas muy grandes (más de 500 empleados), mientras que en el estudio del canal Internet se reveló que eran las empresas grandes (de 250 a 500 trabajadores) las que lo utilizaban con mayor intensidad. Esta idea se ve reforzada cuando se presta atención a los coeficientes relativos a la actividad empresarial, todos positivos y significativos, ya que vemos que los coeficientes más altos se encuentran en actividades como la electricidad, gas y agua o la intermediación financiera, que son precisamente actividades que cuentan con algunas de las empresas con mayor número de empleados tanto en el sector industrial como en el sector servicios. Este resultado podría estar relacionado con el hecho de que las organizaciones más grandes suelen ser más jerárquicas y recurrir en mayor grado a la antigüedad y a los mercados internos como vía para cubrir vacantes, bien para paliar los efectos de la selección adversa (Spence, 1976), bien por razones de adquisición de capital humano específico (Becker, 1964) o bien como elemento motivacional para promover el esfuerzo del trabajador (Lazear y Rosen, 1981). También es destacable el hecho de que tanto la actividad sanitaria como la educativa presentan signos positivos y significativos que, como se indicó anteriormente, podría estar vinculado con el hecho de que las plazas laborales suelen obtenerse vía oposición o promoción interna. Los resultados también muestran que la zona geográfica no parece ser importante a la hora de utilizar este canal de empleo, por cuanto todos los coeficientes son no significativos a excepción del relativo a la zona centro, que es positivo y significativo. La evolución temporal es negativa y significativa en todas las variables bajo estudio, excepto en el año 2002 y 2011 que son no significativas.

En lo que se refiere a la solicitud directa de los trabajadores como vía principal para cubrir puestos de trabajo, presentado en la columna (VI), se encuentra una asociación positiva y significativa del tamaño y del paso del tiempo –excepto para los años 2006, negativo y no significativo, y 2007, no significativo–, mientras que la zona geográfica de ubicación de la empresa y las actividades empresariales presentan relaciones negativas y significativas, con excepción de la hostelería y las actividades extractivas que son positivas y no significativas. El signo positivo de los efectos del tamaño en la probabilidad de usar el canal coincide con los resultados

encontrados para el canal Internet, y, al igual que en el caso de Internet, las empresas grandes tienen mayor probabilidad de recurrir a la recepción de curriculum por parte de los candidatos para cubrir un potencial empleo. Este resultado podría estar relacionado con el hecho de que cuantos más trabajadores tiene la empresa mayores son los presupuestos destinados al mayor y mejor conocimiento de la marca, atrayendo como consecuencia mayor número de solicitudes sin necesidad de publicitar los puestos vacantes.

La probabilidad de utilizar empresas de trabajo temporal para cubrir vacantes, recogida en la columna (VII), presenta como particularidad el hecho de que la dinámica temporal no parece ser un factor importante, dada la no significatividad de todos los coeficientes relativos al periodo bajo estudio. Las áreas geográficas y las actividades empresariales ejercen una influencia positiva y significativa en todos los casos, excepto en Canarias que es no significativa y en las actividades relacionadas con la educación y la sanidad que son negativas y significativas. Respecto al tamaño, todos los coeficientes de las variables son positivos y significativos pero cabe destacar que mientras en el uso de Internet como canal de empleo crece hasta que el número de trabajadores alcanza los 250 a 500 y luego decrece, en este caso el crecimiento se produce hasta las empresas medianas (51 a 250 trabajadores), para luego disminuir.

En lo relativo a la utilización de bolsas de empleo universitarias, de formación profesional, etc. –columna (VIII)-, casi todos los factores estudiados presentan asociaciones positivas y significativas, exceptuando la zona geográfica de Canarias, que tiene signo negativo, las empresas de tamaño pequeño que son no significativas, las actividades de hostelería y extractivas que son negativas y el año 2002 que es no significativo. Cabe destacar un hecho mencionado anteriormente: únicamente en los canales de promoción interna y de bolsas de empleo las actividades sanitarias y educativas presentan efectos positivos y significativos, lo que podría explicarse por las peculiaridades asociadas al ejercicio de estas profesiones – se requiere un determinado nivel formativo y el ejercicio de la profesión normalmente está sujeto a un periodo de prácticas- o al hecho de que es el sector público el que absorbe la mayor cantidad de este tipo de profesionales, para lo cual se requiere haber superado un examen o un concurso-oposición.

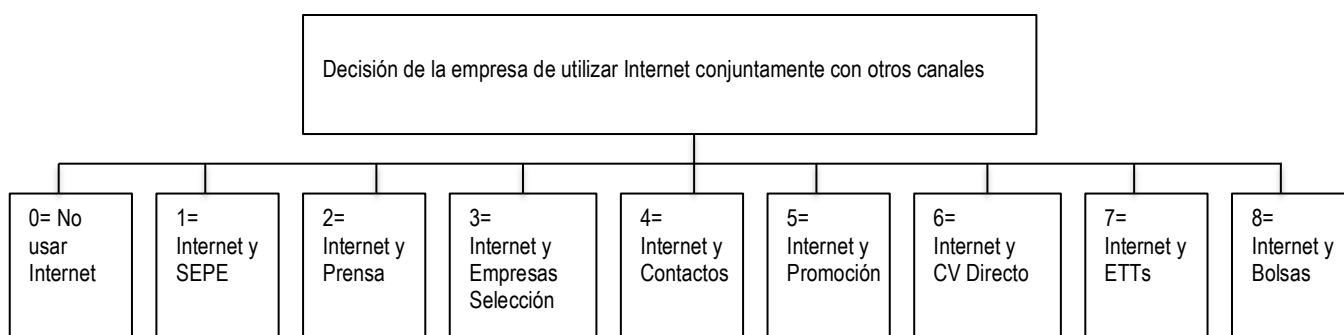
Finalmente, y a modo de resumen, podríamos indicar que, a tenor de los resultados, las características internas, de entorno y de dinámica temporal parecen jugar un papel importante en la adopción de los canales prioritarios de empleo que escogen las empresas para cubrir vacantes cuando se estudia su efecto de manera aislada e individualizada, esto es, cuando se analiza la probabilidad de uso de dicho canal como una de las dos vías principales para cubrir vacantes sin tener en cuenta a qué otro canal recurre la empresa. Así, en relación al tamaño, la utilización de los servicios públicos de empleo y las relaciones personales estaría asociada a las microempresas (1 a 10 trabajadores), las empresas de trabajo temporal a las medianas empresas (51 a 250 trabajadores), Internet y las empresas de selección a las empresas grandes (251 a 500 trabajadores) y el resto de canales aumentaría su uso a medida que crece el número de trabajadores de la empresa. El paso del tiempo sólo correría a favor del canal Internet y, en menor medida, a la utilización de las bolsas de empleo. Las zonas geográficas más desarrolladas y con mejores dotaciones en infraestructuras parecen recurrir en mayor medida a las empresas de trabajo temporal o Internet y en menor medida a la solicitud directa o a los contactos que el resto de áreas geográficas. Y, por último, ciertas actividades empresariales están más vinculadas al uso de determinados canales de empleo, pudiendo estar relacionado este hecho bien con la organización interna de las empresas (por ejemplo, la mayor o menor estructura jerárquica), bien con los requisitos de periodos de prácticas o con las imposiciones gubernamentales que suele llevar aparejadas ciertas profesiones.

5.3.3.- Análisis de uso conjunto de los canales principales empleo

El modelo básico de elección discreta estudiado hasta el momento ha permitido analizar la probabilidad de usar de manera individual Internet -y el resto de canales de empleo- en función de una serie de características internas, de entorno y temporales de las empresas. Sin embargo, este modelo no tiene en cuenta que la empresa puede decidir no sólo utilizar o no Internet para cubrir vacantes sino que, en caso de hacerlo, puede seleccionar Internet conjuntamente con otros canales de empleo. Para el caso concreto de la Encuesta de Coyuntura Laboral, se pide al empresario que escoja cuáles son las dos vías prioritarias para cubrir vacantes de entre las nueve opciones disponibles.

Para recoger la decisión de la empresa de utilizar o no Internet y hacerlo conjuntamente con otra vía para cubrir vacantes y verificar cuáles son los determinantes de que la empresa tome una opción frente a otra, se generaliza el modelo básico para el caso en que la empresa pueda decidir entre varias alternativas simultáneas. Para ello se utilizará el modelo de elección multinomial descrito en el apartado 5.2.2. Las alternativas disponibles para el empresario sobre los canales de empleo a utilizar, y que se traducen en los distintos valores de la variable dependiente del modelo multinomial³⁹, se recogen en la Figura 5.6.

FIGURA 5.6. *Variable Dependiente en el Modelo Logit Multinomial.*



Pasando al estudio econométrico, los resultados de la estimación del modelo multinomial que nos permite analizar la influencia de los factores que afectan al uso conjunto de Internet y el resto de canales para cubrir vacantes se muestran en la Tabla 5.12. Las columnas numeradas de (I) a (VIII) representan los coeficientes estimados de las variables independientes, sus errores estándar y el nivel de significación de las distintas categorías conjuntas de Internet y el resto de canales frente a la categoría de referencia -no utilizar Internet como vía para cubrir vacantes-

³⁹ La Tabla C.1.1. del Anexo del Capítulo 5 recoge la descripción completa de las variables dependiente e independientes del modelo logit multinomial.

TABLA 5.12. *Estimaciones del modelo logit multinomial sobre uso de canales.*

	Internet SEPE	Internet Prensa	Internet E. Selecc.	Internet Contactos	Internet Promoción	Internet CV Directo	Internet ETTs	Internet Bolsas E.
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)
<i>Zonas Geográficas</i>								
Noroeste	-0,1741 (0,0869)	0,2012 (0,0792)	-0,2763 (0,1193)	-0,3673 (0,1010)	-0,0249* (0,0939)	-0,3140 (0,0777)	-0,4791 (0,1397)	-0,2864 (0,1412)
Noreste	-0,4415 (0,0864)	0,2654 (0,0736)	-0,4091 (0,1136)	-0,3243 (0,0920)	-0,0251* (0,0868)	-0,4461 (0,0746)	-0,3322 (0,1219)	0,0920* (0,1188)
Centro	-0,1626* (0,0853)	0,1201* (0,0809)	-0,5493 (0,1282)	-0,3332 (0,0983)	0,0181* (0,0916)	-0,2294 (0,0757)	0,0070* (0,1225)	0,0685* (0,1261)
Este	0,2851 (0,0681)	0,5310 (0,0650)	0,4566 (0,0885)	0,2280 (0,0747)	0,6496 (0,0713)	0,0360* (0,0599)	0,6253 (0,0969)	0,6842 (0,1009)
Canarias	-0,3282 (0,1228)	-0,0169* (0,1076)	-0,7280 (0,1938)	-0,6557 (0,1487)	-0,2804 (0,1300)	-0,4123 (0,1045)	-0,7848 (0,2191)	-0,5727 (0,2100)
Madrid	0,7022 (0,0736)	0,9483 (0,0673)	0,9924 (0,0914)	1,0245 (0,0750)	1,0807 (0,0735)	0,3613 (0,0642)	1,0702 (0,1011)	1,4474 (0,1007)
<i>Tamaño</i>								
Pequeña	0,1406 (0,0543)	0,4118 (0,0567)	0,6447 (0,0855)	0,0774* (0,0585)	0,9934 (0,0861)	0,6703 (0,0675)	1,0263 (0,1093)	0,4217 (0,0844)
Mediana	0,2575 (0,0585)	0,9478 (0,0559)	1,1210 (0,0850)	0,2305 (0,0623)	1,9210 (0,0815)	1,4354 (0,0648)	1,8605 (0,1048)	0,9026 (0,0826)
Grande	0,1457* (0,0907)	1,2087 (0,0693)	1,3645 (0,1023)	0,0195* (0,0966)	2,3073 (0,0898)	1,8202 (0,0760)	2,0155 (0,1206)	0,9799 (0,1048)
Muy grande	-0,2068 (0,0794)	1,4078 (0,0583)	0,9162 (0,0959)	-0,2428 (0,0802)	2,2114 (0,0832)	1,7355 (0,0685)	1,7410 (0,1131)	0,8605 (0,0898)
<i>Actividad Empresarial</i>								
Actividades Extractivas	-0,1884* (0,2352)	-1,3067 (0,3840)	0,3796* (0,3085)	-0,3590* (0,3281)	-0,2415* (0,4640)	0,4674 (0,1997)	0,2956* (0,3753)	-1,2021 (0,5858)
Actividad Manufacturera	-0,2614 (0,0809)	-0,3605 (0,0728)	0,3345 (0,1167)	-0,3522 (0,1032)	0,6852 (0,1265)	-0,1813 (0,0862)	0,8938 (0,1277)	-0,3676 (0,1164)
Electricidad, Gas y Agua	0,1617* (0,1360)	0,6571 (0,1121)	0,2529* (0,2091)	-0,3451* (0,2135)	0,9813 (0,1755)	-0,5481 (0,1857)	-0,0382* (0,2603)	0,7690 (0,1598)
Comercio	0,1208* (0,0799)	0,2260 (0,0716)	0,7056 (0,1174)	0,2673 (0,0972)	1,3716 (0,1249)	0,6922 (0,0816)	0,7417 (0,1359)	-0,2236* (0,1229)
Hostelería	-0,1483* (0,1072)	-0,2553 (0,1023)	-0,3253* (0,1838)	0,5546 (0,1103)	1,1725 (0,1415)	0,6861 (0,0954)	0,6397 (0,1621)	-0,5357 (0,1767)
Transporte y Com.	-0,0946* (0,1089)	0,1265* (0,0909)	0,7889 (0,1341)	0,5537 (0,1130)	1,8135 (0,1283)	0,0094* (0,1093)	0,9965 (0,1472)	0,4928 (0,1278)
Interm. Financiera	-0,0870* (0,1463)	0,1409* (0,1114)	1,9091 (0,1267)	1,3698 (0,1149)	2,5137 (0,1288)	-0,1802* (0,1424)	1,4915 (0,1531)	0,9535 (0,1381)
Inmobiliar. y Serv. Empr.	0,6042 (0,0797)	1,0789 (0,0671)	0,9436 (0,1185)	1,2796 (0,0901)	1,5541 (0,1247)	1,0381 (0,0810)	1,0544 (0,1344)	1,1968 (0,1031)
Educación	-0,0013* (0,1133)	-0,2430 (0,1070)	-0,3718* (0,1962)	0,3611 (0,1261)	0,7472 (0,1527)	0,0804* (0,1128)	-0,5188 (0,2299)	0,2344* (0,1440)
Act. Sanitarias y Sociales	-0,0059* (0,1022)	-1,1062 (0,1163)	-1,4418 (0,2474)	-0,3571 (0,1426)	0,6431 (0,1388)	-0,1524* (0,1014)	-1,2654 (0,2456)	-0,0315* (0,1363)
Otros; Serv. Personales	0,2280 (0,1113)	0,1155* (0,1010)	-0,1408* (0,1959)	0,3450 (0,1322)	1,2195 (0,1514)	0,2839 (0,1197)	-0,2642* (0,2366)	-0,3502* (0,1887)
Actividades Hogares	0,1048* (0,1492)	0,2543* (0,1664)	-0,2026* (0,2895)	0,2666* (0,1745)	1,2186 (0,1953)	0,2396* (0,1712)	-0,5414* (0,3991)	-0,0755* (0,2457)

	Internet SEPE	Internet Prensa	Internet E. Selecc.	Internet Contactos	Internet Promoción	Internet CV Directo	Internet ETTs	Internet Bolsas E.
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)
<i>Evolución Temporal</i>								
Año 2002	-0,0331* (0,2228)	-0,0131* (0,1076)	0,0373* (0,1846)	-0,2825* (0,1710)	0,5099 (0,1765)	0,4261 (0,1787)	-0,1000* (0,2419)	0,6872 (0,2510)
Año 2003	0,8300 (0,1872)	0,1207* (0,1036)	-0,0827* (0,1894)	-0,2018* (0,1667)	0,4664 (0,1769)	0,5550 (0,1738)	0,2366* (0,2224)	0,6638 (0,2510)
Año 2004	0,7668 (0,1897)	0,3746 (0,0991)	0,4929 (0,1683)	-0,0145* (0,1602)	0,8718 (0,1667)	1,1573 (0,1600)	0,6208 (0,2082)	1,2788 (0,2322)
Año 2005	1,1187 (0,1816)	0,6605 (0,0947)	0,4450 (0,1712)	0,2768* (0,1512)	1,1196 (0,1621)	1,4817 (0,1552)	0,8988 (0,2003)	1,7146 (0,2238)
Año 2006	1,7692 (0,1708)	0,9615 (0,0909)	0,8603 (0,1609)	0,9835 (0,1345)	1,6386 (0,1544)	1,4719 (0,1558)	1,5247 (0,1873)	1,9990 (0,2199)
Año 2007	1,9904 (0,1687)	0,9868 (0,0914)	1,3637 (0,1518)	1,3024 (0,1300)	1,9171 (0,1519)	1,9748 (0,1503)	1,7961 (0,1839)	2,1480 (0,2188)
Año 2008	2,2354 (0,1661)	1,0290 (0,0907)	1,2576 (0,1536)	1,3633 (0,1289)	1,9691 (0,1512)	2,1431 (0,1486)	1,9039 (0,1822)	2,0898 (0,2193)
Año 2009	2,3118 (0,1660)	0,9294 (0,0922)	1,4626 (0,1497)	1,4934 (0,1268)	2,2062 (0,1487)	2,3155 (0,1478)	1,8250 (0,1841)	2,2733 (0,2165)
Año 2010	2,4747 (0,1647)	0,8526 (0,0933)	1,6198 (0,1478)	1,6566 (0,1251)	2,3207 (0,1480)	2,4160 (0,1471)	2,1084 (0,1806)	2,3313 (0,2160)
Año 2011	2,5292 (0,1643)	0,6371 (0,0967)	1,5551 (0,1489)	1,5837 (0,1259)	2,4720 (0,1471)	2,4596 (0,1468)	2,0928 (0,1809)	2,4274 (0,2151)
Constante	-5,8046 (0,1781)	-5,2902 (0,1144)	-6,6088 (0,1890)	-5,4466 (0,1506)	-8,3461 (0,2015)	-6,6062 (0,1683)	-7,9829 (0,2349)	-7,3475 (0,2443)
N	129500							
Log likelihood	-81156,4							
LR Chi ² (256)	19254,6							
Test Small-Hsiao de Independencia de Alternativas Irrelevantes (Ho: independencia de alternativas)	Chi ² (161)= 136,928 (omitida: Internet-SEPE); Prob>Chi ² =0,916; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 125,982 (omitida: Internet-Prensa); Prob>Chi ² =0,981; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 132,276 (omitida: Internet-Emp. Sel.); Prob>Chi ² =0,952; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 135,899 (omitida: Internet-Contactos); Prob>Chi ² =0,925; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 136,794 (omitida: Internet-Promoción I.); Prob>Chi ² =0,917; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 129,682 (omitida: Internet-CV Directo); Prob>Chi ² =0,967; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 137,008 (omitida: Internet-ETTs.); Prob>Chi ² =0,915; Evidencia a favor de Ho Chi ² (161)= 134,523 (omitida: Internet-Bolsas E.); Prob>Chi ² =0,937; Evidencia a favor de Ho							

Notas: Desviación estándar entre paréntesis.

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: * $p > 0,05$.

Categoría Base: la empresa no emplea Internet como uno de sus canales principales para cubrir vacantes.

Categorías de referencia: *Zona Geográfica*: Sur (Andalucía, Murcia); *Tamaño Empresa*: microempresas (< 10 trabajadores); *Sector*: construcción; *Actividad empresarial*: construcción; *Año*: 2001.

Al igual que en el modelo básico, el modelo de respuesta múltiple para las categorías consideradas es significativo en su conjunto, a un nivel de significatividad del 1%, así como también son significativas las variables explicativas incluidas en él, como indica el test de razón de verosimilitud (LR) Chi-cuadrado recogido al final de la Tabla 5.12. El test de Small-Hsiao⁴⁰ permite confirmar además que el modelo

⁴⁰ Tanto el test de Hausman como el test de Small-Hsiao permiten evaluar si los datos vulneran el supuesto de independencia de alternativas irrelevantes. De manera general, estos tests consisten en eliminar alternativas una a una y comprobar si el resto de coeficientes varían de manera significativa. Si el resultado es significativo, entonces

construido no transgrede el supuesto de independencia de alternativas irrelevantes (Véase la Tabla 5.12), con lo cual, una vez validado el modelo, se puede proceder a la interpretación de los resultados.

El análisis de las zonas geográficas muestra que las empresas con base en Madrid y, en menor medida, en el este de España es más probable que hagan uso conjunto de Internet y otros canales, mientras que las ubicadas en Canarias tienden a disminuir la probabilidad de uso conjunto de Internet en relación a la base de referencia. La utilización conjunta de Internet y empresas de selección, Internet y relaciones personales e Internet y envío directo del curriculum por parte de los candidatos muestran patrones geográficos muy similares con respecto a la categoría base, ya que presentan signos negativos y significativos para el noreste, noroeste, centro y Canarias, y positivos y significativos para el caso de Madrid y este de España. Las empresas del noroeste y noreste de España, en caso de utilizar Internet, es más probable que recurran a Internet y anuncios en prensa escrita, ya que es el único coeficiente positivo y significativo.

El tamaño de la empresa se revela como un factor importante en el uso conjunto de Internet y otras vías para cubrir vacantes, al igual que ocurría con el estudio aislado de los canales, ya que en todos los casos presentan asociaciones positivas y significativas en la probabilidad de usar conjuntamente dichos canales, excepto para las empresas con más de 250 trabajadores –empresas grandes y muy grandes- que es menos probable que utilicen conjuntamente Internet y los servicios públicos de empleo, así como Internet y las relaciones personales –efecto no significativo para las empresas grandes y signo negativo en empresas muy grandes-, y es más probable que utilicen conjuntamente Internet y promoción interna. Este último resultado puede estar reflejando el hecho de que las empresas utilizan vías diferentes en función de la tipología del puesto vacante que desean cubrir, como se apuntó en la introducción de este capítulo, pudiendo así recurrir a Internet para nuevas incorporaciones –mayor tamaño y diversidad de candidatos- mientras que pueden utilizar la promoción interna para puestos de mayor responsabilidad o que requieran más experiencia con el objetivo de paliar en cierta medida los problemas de información asimétrica. En relación al tamaño de la empresa, también es destacable el hecho de que las empresas medianas son las únicas que presentan

se rechazaría la hipótesis nula de independencia de alternativas irrelevantes, con lo cual sería necesario recurrir a otro modelo distinto.

signos positivos y significativos en todos los canales conjuntos de empleo, aunque los efectos en los distintos canales son ligeramente diferentes, ya que el impacto en la probabilidad de uso es mucho mayor en Internet y Promoción, y bastante menor para Internet-SEPE e Internet-contactos.

Respecto a la actividad que desarrolla la empresa, observamos que el uso conjunto de Internet con otros canales es mucho más probable para aquellas empresas que se enfocan en actividades inmobiliarias y de servicios empresariales –es la única actividad con todos los coeficientes positivos y significativos-, mientras que es menos probable para las actividades sanitarias –todos los signos son negativos, excepto Internet y Promoción interna que es positivo; y significativos, excepto Internet y SEPE, Internet y CV Directo e Internet y Bolsas de Empleo-. Conviene resaltar que, cuando analizamos el uso individual de los canales, se encontró una asociación positiva y significativa de la actividad de intermediación financiera con la probabilidad de uso de Internet como canal de empleo para el caso de Internet y negativa y significativa para el caso de SEPE y las relaciones personales. Cuando analizamos el uso conjunto vemos que la utilización conjunta de Internet y SEPE e Internet y la solicitud directa de los trabajadores presentan signos negativos aunque no significativos para la actividad de intermediación financiera. En el caso de las actividades educativas, encontrábamos asociaciones positivas pero no significativas con la probabilidad de uso de Internet, pero al estudiar el uso conjunto observamos signos negativos y significativos en Internet y prensa e Internet y ETTs, signos positivos y significativos en Internet y contactos e Internet y promoción Interna tiene, mientras que el impacto para el resto de canales es no significativo.

Por último, la evolución temporal muestra que la probabilidad de uso conjunto de todos los canales aumenta a partir del año 2004, resultado que puede estar capturando el crecimiento de la penetración de Internet en España, como ya se apuntó anteriormente. Sin embargo, no se puede afirmar que la probabilidad de uso conjunto de todos los canales aumente con el paso del tiempo ya que, por ejemplo, la probabilidad de uso de Internet y prensa aún siendo positiva y significativa para todos los años a partir de 2003, declina sustancialmente a partir de 2008, momento que coincide con la disminución de los anuncios de empleo en prensa escrita. Otro hecho interesante es que el uso conjunto de Internet y las oficinas públicas de empleo ha crecido monótona y significativamente a partir del año 2007 con la crisis de empleo.

Todos estos resultados, en línea con los encontrados para el modelo básico, parecen ahondar en la existencia de diferencias internas y de entorno en el empleo de Internet como vía para cubrir vacantes por parte de las empresas, aún cuando la penetración de Internet está prácticamente generalizada en el mundo empresarial. En concreto, la ubicación geográfica en Madrid, y en menor medida en el este de España, el tamaño de las empresas y la dedicación a determinadas actividades parecen ser factores claves en este uso específico de Internet.

5.4.- Conclusiones

Como complemento al análisis del uso de Internet para buscar empleo –perspectiva de la oferta laboral- realizado en los dos capítulos anteriores, este capítulo estudia la utilización de Internet como canal de empleo desde la perspectiva de la demanda en el mercado laboral español, con el triple objetivo de analizar los determinantes del uso de Internet como vía para cubrir vacantes, verificar si esas características persisten cuando las empresas recurren a otros canales de empleo y, por último, profundizar en la utilización conjunta de Internet y otras vías para cubrir vacantes. Para ello, se utilizan datos de la Encuesta de Coyuntura Laboral, elaborada trimestralmente por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social. El periodo de referencia para el estudio es de 2001 a 2011, que es para el que se dispone de datos de uso de Internet.

Puesto que la pregunta sobre el uso de vías para cubrir vacantes solo permite a los empresarios escoger los dos canales principales de empleo de entre las nueve alternativas posibles (servicios públicos de empleo, anuncios en la prensa, Internet, empresas de selección de personal, relaciones personales, promoción interna, solicitudes directas de los trabajadores, empresas de trabajo temporal y bolsas de trabajo universitarias, escuelas técnicas o formación profesional), se formulan dos modelos econométricos: un modelo básico de elección binaria que analiza la decisión de la empresa de usar o no Internet para cubrir vacantes, aplicando dicho modelo a cada uno de los ocho canales restantes, y un modelo ampliado, formulado como un modelo de elección multinomial para capturar el proceso de elección conjunta de Internet con otro canal de empleo. En todos los modelos considerados se ha estimado la probabilidad –uso de Internet, uso individual de los otros ocho

canales y uso conjunto de Internet y otros canales, respectivamente- en función de una serie de características internas, de entorno y temporales de las empresas.

Los resultados muestran que el uso de Internet como vía principal para cubrir vacantes, al igual que ocurría con el uso de Internet para buscar o cambiar de empleo, también presenta diferencias de uso en función de características internas, de entorno y temporales. Así, la probabilidad de uso de Internet como canal de empleo aumenta para las empresas localizadas geográficamente en Madrid o en el este de España, crece con el paso del tiempo, es mayor para las empresas grandes (entre 250 a 500 trabajadores), para aquellas que se concentran en el sector servicios y se dedican a actividades de intermediación financiera o a actividades inmobiliarias y servicios empresariales, pero disminuye para las actividades sanitarias.

Cuando se comparan los resultados con la probabilidad de uso individual del resto de canales, se sigue evidenciando la importancia de dichos factores si bien no parece existir un patrón único. Así, la localización geográfica en Madrid y en el este de España influye negativamente en la probabilidad de uso de los servicios públicos de empleo, de la solicitud directa de los candidatos y de los contactos, mientras que en el resto de los canales sería positivo. El tamaño de la empresa a partir de 10 trabajadores afecta positivamente en todos los canales, excepto en los servicios públicos de empleo y las relaciones personales, que presentan asociaciones negativas y significativas, lo que indicaría que las microempresas (de 1 a 9 trabajadores) harían mayor uso de las oficinas de empleo público y las relaciones personales que las empresas que cuentan con más de diez trabajadores y recurrirían en menor grado al resto de canales de empleo. En relación a las actividades empresariales, la construcción estaría más vinculada al uso de contactos personales para cubrir vacantes y menos en la promoción interna que el resto de las actividades empresariales, mientras que las actividades sanitarias y educativas presentan signo positivo y significativo únicamente cuando se emplea la promoción interna o las bolsas de empleo como vía principal para cubrir vacantes. En cuanto a la dinámica temporal, parece que el paso del tiempo sólo juega a favor del uso de Internet como canal de empleo, mientras que disminuye la probabilidad de uso de los servicios públicos de empleo y de los anuncios en prensa escrita.

El análisis conjunto de Internet y otro canal como las dos vías prioritarias para cubrir vacantes parece reforzar los resultados apuntados para el análisis individual. La ubicación geográfica en zonas con mayor desarrollo económico y de infraestructuras de telecomunicaciones influye positivamente en el uso conjunto de los canales. Específicamente, aquellas con sede en Madrid es más probable que hagan uso conjunto de los canales mientras que las residentes en Canarias presentan menor probabilidad de uso conjunto de Internet y otro canal. El tamaño se confirma como un factor importante en el uso conjunto de los canales, siendo la utilización de Internet y la promoción interna la opción preferida por las empresas que cuentan con más de 250 trabajadores. La única actividad empresarial con asociaciones positivas y significativas en todos los casos conjuntos analizados es la inmobiliaria y de servicios personales. La asociación también es significativa y positiva para todas las variables temporales a partir del año 2004, pero no presentan un patrón uniforme creciente. De hecho, la probabilidad de uso conjunto de Internet y prensa aún siendo positiva decrece a partir del año 2008.

Estos resultados revelarían la importancia de factores internos y de entorno en las decisiones sobre los canales de contratación de las empresas, y específicamente en el uso de Internet como vía para cubrir vacantes, y apuntarían a la necesidad de disponer de más y mejores datos para ahondar en el conocimiento de cómo contratan las empresas y de cuál es el impacto de las nuevas tecnologías y, específicamente Internet, en la búsqueda de candidatos. Como se ha indicado a lo largo del capítulo, la elección de las estrategias de atracción de personas a un puesto de trabajo como medio para generar el pool de candidatos es un problema importante en el proceso de contratación de personal ya que una mejor información del candidato o un pool de candidatos más apropiado al puesto vacante puede incidir en un mejor emparejamiento empresa-trabajador. Sin embargo, este tema ha sido poco explorado en la literatura económica sobre mercado laboral, si bien recientemente se ha comenzado a destacar la necesidad de dirigir los esfuerzos hacia el mejor conocimiento de las estrategias de contratación de las empresas:

“While economists have a lot to say about how a firm can motivate an employee, we have far less to say about how the firm should go about finding the right employee in the first place” (Oyer y Schaefer, 2011; pp. 2)

“The literature has been less successful at explaining how firms can find the right employees in the first place. Economists understand the broad economic forces — matching with costly search and bilateral asymmetric information — that firms face in trying to hire. But the main models in this area treat firms as simple black-box production functions. Less work has been done to understand how different firms approach the hiring problem, what determines the firm-level heterogeneity in hiring strategies, and whether these patterns conform to theory” (Oyer y Schaefer, 2011; Abstract)

Probablemente una de las grandes barreras para profundizar en el estudio de los mecanismos de contratación sea la escasez de datos empíricos. A lo largo del desarrollo de esta tesis se han solicitado microdatos de contratación online tanto a instituciones públicas, como a instituciones privadas y a intermediarios en el mercado laboral online, pero no han sido facilitados. A pesar de que una de las razones principales para denegar el acceso a estos datos estriba en que son considerados como estratégicos por parte de las empresas por su potencial impacto en la cuenta de resultados, creemos que el mejor conocimiento de la demanda laboral beneficia a todos los agentes en el mercado laboral ya que, entre otros aspectos, su estudio puede contribuir a comprender mejor la incidencia de las leyes laborales y los cambios económicos en las políticas de contratación de las empresas y tratar de mejorar el emparejamiento laboral final.

Capítulo 6

Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación

Para concluir esta tesis doctoral, se presenta a continuación un resumen de las principales evidencias encontradas a lo largo de esta investigación, una descripción de algunas de las limitaciones presentes en este trabajo, así como una propuesta de futuras líneas de investigación que permitan continuar con el estudio del impacto de las tecnologías en el mercado de trabajo y en el valor del emparejamiento final persona-puesto de trabajo.

6.1.- Conclusiones

Esta tesis doctoral se enmarca dentro de los escasos estudios que analizan la búsqueda de empleo y de candidatos para cubrir vacantes en el mercado laboral español en el contexto de las TIC y el empleo de Internet. Además realiza una comparativa con otros usos de Internet y otras vías para cubrir vacantes. A continuación se resumen las principales conclusiones extraídas del análisis empírico de los datos (Encuesta sobre Equipamiento y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares para el periodo 2007-2011 para la oferta laboral y Encuesta de Coyuntura Laboral para el periodo 2001-2011 para la demanda laboral):

Oferta Laboral: Uso de Internet para buscar empleo

1. El acceso y el uso de Internet no siguen los mismos patrones económicos y socio-demográficos.

2. *Acceso a Internet:*

2.1. El acceso a Internet aumenta con el nivel de estudios, con el tamaño del municipio donde reside el individuo, con la edad hasta los 35 años y luego disminuye, es mayor para ocupados frente a parados y resto de situaciones laborales y disminuye para la población extranjera. También ha aumentado a lo largo del tiempo.

2.2. Se producen diferencias en el acceso por razón de género entre la población empleada y desempleada. Entre la población desempleada, la probabilidad de acceso es mayor para las mujeres pero para la población empleada es mayor para los hombres.

2.3. Entre la población empleada, la probabilidad de acceso es mayor en ocupaciones manuales y en las ocupaciones asociadas a las tecnologías de la información.

2.4. A pesar del crecimiento en los niveles de penetración de Internet, se evidencian brechas digitales tanto para empleados como para desempleados por razón de ciertas características de los individuos, aunque han disminuido considerablemente con el paso del tiempo. El nivel educativo -en concreto, los estudios universitarios- y el grado de difusión de las tecnologías por tramos de edad marcan la diferencia.

3. *Uso de Internet para buscar empleo.*

3.1. Las personas que utilizan Internet para buscar empleo están positivamente seleccionadas en observables: tienen mayores niveles educativos, son más jóvenes y proceden de núcleos urbanos.

- 3.2. La situación de desempleo, la educación y, en menor medida, la edad son los factores clave en la búsqueda de empleo online.
 - 3.3. La crisis económica y las altas tasas de desempleo ralentizan el uso de Internet para mejorar de empleo e intensifican el uso de Internet para salir del desempleo.
 - 3.4. Persisten brechas digitales en el uso de Internet para buscar empleo, principalmente por razón de máximo nivel de estudios alcanzado.
 - 3.5. El uso de Internet para mejorar de empleo (transiciones de empleo a empleo) está asociado a trabajadores TIC lo que evidencia el papel del capital humano en la difusión de las tecnologías.
 - 3.6. Se constatan diferencias entre empleados y desempleados en el uso de Internet. El género, la nacionalidad y la estructura familiar –número de personas que habitan en el domicilio- son relevantes a la hora de explicar las transiciones de empleo a empleo pero no de desempleo a empleo.
4. La existencia de diferencias en el patrón de acceso a Internet y uso de Internet como canal de empleo por género y nacionalidad encontrados en la muestra apunta a la idea de que la utilización de Internet como canal de empleo no está únicamente relacionada con una decisión tecnológica (usar o no Internet) sino que podría deberse a otros factores, como el acceso a redes de contactos en el ámbito laboral.
5. *Difusión de Internet entre empleados y desempleados: Comparativa del uso de Internet para buscar empleo entre empleados y desempleados con otros servicios de Internet -usos genéricos: email, buscar información de bienes y servicios, telefonar por Internet; bienestar social: salud, realización de cursos online, búsqueda de empleo; usos de ocio: descargar software, leer prensa, viajes; banca electrónica-*
 - 5.1. Los índices de e-igualdad entre empleados y desempleados revelan que los usos genéricos de Internet presentan escasas diferencias entre

empleados y desempleados, que las consultas relacionadas con temas de salud son las que presentan mayor índice de igualdad de uso y que las diferencias más acusadas se presentan en los servicios más avanzados de Internet como son la utilización de Internet para buscar empleo - predominio entre los desempleados-, y la banca online -más extendida entre los empleados-.

- 5.2. El perfil socio-económico y demográfico de empleados y desempleados es también relevante para explicar el uso de otros servicios de Internet, tal y como ocurría para el caso de Internet para buscar empleo.
- 5.3. La educación es el factor diferencial a la hora de explicar la utilización de todos los servicios para ambos grupos.
- 5.4. Los distintos usos de Internet están asociados a personas de menor edad, con mayor nivel educativo y que residen en núcleos urbanos de mayor tamaño, al igual que en la búsqueda de empleo online. Se observa mayor difusión de los usos de Internet entre empleados y desempleados con el paso del tiempo, excepto en la descarga de software.
- 5.5. El uso de Internet está segmentado por razón del género: ser hombre tiene una influencia positiva en aplicaciones lúdicas (leer prensa, descargar software, etc.) y ser mujer tiene un impacto positivo en aplicaciones formativas y de bienestar social.
- 5.6. Las variables de género, nacionalidad o estructura familiar presentan bastantes discrepancias cuando se compara el patrón de uso de empleados y desempleados.
- 5.7. El análisis de la probabilidad de uso de cada servicio condicional al acceso a Internet por situación laboral muestra que los únicos servicios en que la probabilidad de uso de los desempleados supera a la de los empleados son la búsqueda de trabajo online y telefonar por Internet, y que las mayores diferencias se presentan en la banca electrónica y

los viajes, más extendidos entre la población empleada, y la búsqueda de empleo online, más difundida entre los desempleados.

5.8. El origen de las diferencias en los patrones de uso de Internet encontrados entre empleados y desempleados, teniendo en cuenta que dichos colectivos difieren, entre otros aspectos, en el nivel de ingresos y en la cantidad y coste de oportunidad del tiempo libre disponible, se atribuye a una combinación de dos factores: diferencias en la valoración que cada grupo hace de los servicios de Internet y, en menor medida, a la coyuntura económica y laboral del periodo bajo análisis.

Demanda Laboral: Uso de Internet para cubrir vacantes

6. Las características internas, de entorno y temporales de las empresas son relevantes a la hora de explicar el uso de Internet como canal de empleo.

7. *Perfil de las empresas que realizan búsqueda de candidatos a través de Internet:*

7.1. La probabilidad de uso de Internet para cubrir vacantes aumenta con la localización geográfica en Madrid o en el este de España y es mayor para las empresas que cuentan con 250 a 500 trabajadores, se concentran en el sector servicios, se dedican a actividades de intermediación financiera o a actividades inmobiliarias y servicios empresariales, recurren a Internet cuando tienen necesidad de ampliar el número o diversificar los candidatos que solicitan el puesto vacante e intensifican el uso de Internet como canal de empleo a medida que se aumenta la penetración y uso de Internet en España, tanto a nivel social como empresarial.

8. *Comparativa con otros canales de empleo:*

8.1. Las características internas, de entorno y temporales no se mantienen cuando se analizan otros canales de empleo -servicios públicos de empleo, anuncios en la prensa, Internet, empresas de selección de personal, relaciones personales, promoción interna, solicitudes directas de los trabajadores, empresas de trabajo temporal y bolsas de trabajo

universitarias, escuelas técnicas o formación profesional-, no existiendo un patrón único de uso de canales.

8.2. Las microempresas –hasta 10 trabajadores- tienen mayor probabilidad de recurrir a los servicios públicos de empleo y a las relaciones personales para cubrir vacantes, las empresas medianas –hasta 50 trabajadores- a las empresas de trabajo temporal, las empresas grandes –hasta 500 trabajadores- a Internet y a las empresas de selección y, por último, las empresas muy grandes –a partir de 500 trabajadores- recurrirían más a la promoción interna, las bolsas de empleo y los anuncios en prensa.

8.3. La evolución temporal sólo es favorable para el canal online. La probabilidad de uso de los servicios públicos de empleo y los anuncios en prensa han disminuido con el paso del tiempo.

8.4. El sector de la construcción tiene mayor probabilidad de hacer uso de las relaciones personales para cubrir vacantes. La promoción interna y las bolsas de empleo serían más populares entre las actividades sanitarias y educativas.

8.5. La localización geográfica en Madrid y en el este de España influye negativamente en la probabilidad de uso de los servicios públicos de empleo, de la solicitud directa de los candidatos y de los contactos, mientras que en el resto de los canales sería positivo. Andalucía y Murcia hacen mayor uso de los contactos como vía para cubrir vacantes.

9. *Uso conjunto de Internet y otros canales de empleo:*

9.1. La ubicación geográfica en Madrid, el tamaño mediano –de 51 a 250 trabajadores- y la realización de actividades inmobiliarias y de servicios personales influyen positivamente en el uso conjunto de Internet y otro canal de empleo para todos los casos estudiados.

9.2. La utilización de Internet y la promoción interna es la opción preferida por las empresas que cuentan con más de 250 trabajadores.

9.3. La probabilidad de uso conjunto de Internet y los anuncios en prensa aún siendo positiva decrece a partir del año 2008.

6.2.- Futuras Líneas de Investigación

A lo largo de esta tesis doctoral se ha profundizado en el papel de las TIC e Internet en el mercado laboral y, específicamente, en los procesos de búsqueda que realizan candidatos y empresas y que desembocan en el emparejamiento empresa-trabajador. Sin embargo, esta investigación se ha visto limitada principalmente por la escasez de datos disponibles y por el diseño de los pocos datos existentes⁴¹, así como por la ausencia de modelos teóricos sólidos que permitan entender el papel de las tecnologías en la efectividad del emparejamiento final.

Conscientes de estas limitaciones y con la inquietud última de ahondar en el conocimiento del impacto de Internet y las nuevas tecnologías en la detección del talento, esta tesis deja abiertas, entre otras, las siguientes líneas de investigación:

1. Analizar los microdatos de la Encuesta de Coyuntura como un panel de datos.
2. Ahondar en el conocimiento de los efectos regionales (grado de desarrollo económico y de infraestructuras) sobre el uso de Internet como vía para cubrir vacantes por parte de las empresas, incorporando para ello datos agregados a nivel de comunidad autónoma a las observaciones individuales y reestimando los modelos probit con la corrección de Moulton, necesaria para poder combinar datos individuales y datos agregados.
3. Ampliar el análisis del impacto de Internet y las nuevas tecnologías a los procesos de selección de candidatos que realizan las empresas.
4. Elaborar un modelo teórico que permita conocer cómo las empresas incorporan Internet en sus estrategias de búsqueda y selección de personas.

⁴¹ Por ejemplo, en la Encuesta de Población Activa (EPA), cuyo análisis podría ayudar a entender el papel de Internet en la duración del desempleo, los datos del uso de Internet como canal para buscar empleo se encuentran agrupados junto con los del uso de prensa escrita, por lo que no es posible realizar un estudio aislado de Internet como vía para acortar la duración del desempleo.

5. Elaborar bases de datos propias que permitan conocer el rol de los intermediarios laborales y profundizar en las estrategias de búsqueda online de empresas y candidatos.
6. Replicar el estudio de canales de empleo realizado para las empresas para el caso de los candidatos. Analizar la complementariedad de canales y ver el impacto en la duración del desempleo de la intensidad de uso de los distintos canales de búsqueda.
7. Ampliar el estudio a otros campos de interés vinculados con Internet en el mercado laboral, como pueden ser el papel de la formación en tecnologías de la información en el uso de Internet como canal de empleo o el efecto en la discriminación salarial y ocupación por razón de género en el mercado laboral español.

Estas líneas de trabajo permitirían encaminar las ulteriores investigaciones tras la finalización de esta tesis en el conocimiento del vínculo entre tecnologías y mercado laboral y, concretamente, en la mejora del emparejamiento empresa-trabajador.

Referencias Bibliográficas

Acemoglu, D. (1998): "Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, pp. 1055-1090.

Argandoña, A. (2002): "Dimensiones económicas de la Nueva Economía", en *La revolución digital: Nueva Economía e integración social*. Vitoria: Fundación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras, 2002.

Arrazola, M. y J. de Hevia (2009): "Marginal effects in the double selection regression model: an illustration for the wages of women in Spain", *Economics Bulletin*, Vol. 29, No. 2, pp. 611-621.

Autor, D.H. (2001): "Wiring the Labor Market", *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 15, No. 1 – Winter 2001- pp. 25-40.

Autor, D.H., L.H. Katz y A.B. Krueger (1998): "Computing Inequality: Have computers changed the labor market?", *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, Vol. 113, No. 4, pp. 1169-1213, November.

Bagues, M.F. y M.S. Labini (2009): "Do on-line labor market intermediaries matter? The impact of AlmaLaurea on the university-to-work transition", in David Autor (ed.), *Labor Market Intermediation*, University of Chicago Press, 2009.

Barber, A.E. (1998): "Recruiting employees: Individual and organizational perspectives", *Sage Publications*, Inc.

Barber, A.E., M.J. Wesson, Q.M. Robertson y M.S. Taylor (1999): "A tale of two job markets: Organizational size and its effects on hiring practices and job search behavior", *Personnel Psychology*, Vol. 52, Issue 4, pp. 841–867.

Barron, J.M., J. Bishop y W.C. Dunkelberg (1985): "Employer search: The interviewing and hiring of new employees", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, pp. 43–52.

Bayo-Moriones, A. y J. Merino-Díaz de Cerio (2001): "Size and HRM in the Spanish manufacturing industry", *Employee Relations*, Vol. 23, Issue 2, pp. 188-206.

Beard, T.R., G.S. Ford y R.P. Saba (2012): "Internet Use and Job Search", *Telecommunications Policy*, Vol. 36, Issue 4, pp. 260–273, May 2012.

Becker, G.S. (1964): "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Emphasis on Education", New York: *Columbia University Press*.

Becker, G.S. (1965): "A Theory of the Allocation of Time", *The Economic Journal*, Vol. 77, pp. 493-517.

Billón, M., N. Hernández y F. Lera (2001): "La nueva economía y su cuantificación. Un enfoque desde la microeconomía y la macroeconomía", *Cuarto Congreso de Economía de Navarra*.

Bimber, B. (2000): "Measuring the gender gap on the Internet", *Social Science Quarterly*, Vol. 8(3), pp.1-10.

Brencic, V. y J.B. Norris (2009): "Employers' online search: An empirical analysis", *Industrial Relations*, Vol. 48, Issue 4, pp. 684–709, October 2009.

Brencic, V. y J.B. Norris (2010): "Do employers change job offers in their online job ads to facilitate search?", *Economics Letters*, Vol. 108, Issue 1, pp. 46–48, July 2010.

Brencic, V. y J.B. Norris (2012): "Employers' Online Recruitment and Screening Practices", *Economic Inquiry*, Vol. 50, Issue 1, pp. 94–111, January 2012.

Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson y L.M. Hitt (2002): "Information Technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: firm-level evidence", *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, Vol. 117, No. 1, pp. 27-40.

Cameron, A.C. y P.K. Trivedi. (2005): "Microeconometrics: Methods and Applications", *Cambridge University Press*, New York, May 2005.

Cañibano, C. y J. Sainz (2008): "Nueva Economía y Mercado de trabajo: perspectivas de solicitud de las nuevas tecnologías a la búsqueda de empleo", en *Nuevas Tecnologías, nuevos mercados de trabajo*, Mundi-Prensa 2008 en colaboración con Fundación SEPI.

Carmona, M. y L. García (2007): "Difusión del uso de Internet en España: ¿Existe una brecha digital entre Comunidades Autónomas", *Revista de Estudios Regionales*, Vol. 80, pp. 193-228.

Castaño, C., J. Martín y J.L. Martínez (2011): "La brecha digital de género en España y Europa: medición con indicadores compuestos", *Reis: Revista Española de investigaciones sociológicas*, No. 136, pp. 127-140.

Castaño, C., J. Martín y S. Vázquez (2008): "La e-inclusión y el bienestar social", *Economía Industrial*, No. 367, pp. 139-152.

Castaño C., M. Sánchez-Herrero y C. Iglesias (2002): "Tecnología y empleo en perspectiva de género. El caso español al final del siglo XX", *Economía Industrial*, No. 348, pp. 339-376, Febrero.

Castells, M. (2001): "La galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad", *Barcelona: Plaza & Janés*, 2001.

Castells, M. (2005): "La era de la Información; Vol. I", *Alianza Editorial*, Madrid.

Cohen, W. y R. Levin (1989): "Empirical studies of innovation and market structure", in: Schmalensee, R., Willing, R. (Eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II, North Holland, Amsterdam, pp. 1059–1107.

DeVaro, J. (2005): "Employer recruitment strategies and the labor market outcomes of new hires", *Economic Inquiry*, Vol. 43, pp. 263–282.

DiMaggio, P. y E. Hargittai (2001): "From the "Digital divide" to digital inequality: Studying Internet use as penetration increases", *Princeton, NJ: Center for Arts and Cultural Policy Studies*, University Working Paper 15.

eEspaña (2011): "Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2011", *Fundación Orange*, <http://www.informeeespana.es/docs/eE2011.pdf>

Fabiani, S., F. Schivardi, y S. Trento (2005): "ICT adoption in Italian manufacturing: Firm-level evidence", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 14 (April), pp. 225–49.

Fedea (2010): "La crisis de la Economía Española: Análisis económico de la Gran Recesión", *Fedea*, Bentolila, Boldrin, Díaz-Giménez y Dolado coordinadores, http://www.crisis09.es/libro_crisis/la_crisis_de_la_economia_espanola.pdf

Feldman, D., y B. Klaas (2002): "Internet Job Hunting: A Field Study of Applicant Experiences with Online Recruiting," *Human Resource Management*, Vol. 41, No 2, pp. 175-192.

Felgueroso, F. y S. Jiménez-Martín (2009): "The New Growth Model". How and with Whom?", *FEDEA Documento de Trabajo*, 2009.

Fountain, C. (2005): "Finding a Job in the Internet Age", *Social Forces*, Vol. 83, No. 3 (Mar., 2005), pp. 1235-1262.

Galanaki, E. (2002): "The decision to recruit online: a descriptive study", *Career Development International*, Vol. 7, Issue 4, pp. 243 – 251.

García, E., R. Maroto, F. Pérez y J.F. Jimeno (2002): "Nuevas Tecnologías y Mercado de Trabajo. Especial atención al caso español", *Economía Industrial*, No. 348, pp. 15-26.

Garicano, L. y E. Rossi-Hansberg (2006): "Organization and Inequality in a Knowledge Economy," *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, Vol. 121, No. 4, pp. 1383-1435, November.

Goldfarb, A. y J. Prince (2008): "Internet adoption and usage patterns are different: Implications for the digital divide". *Information Economics and Policy*, Vol. 20(1), pp. 2-15, March.

Gordon, R. (2000): "Does the 'New Economy' Measure up to the Great Inventions of the Past?", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 4, pp. 49-74.

Gorter C., P. Nijkamp y P. Rietveld (1996): 'Employers' Recruitment Behavior and Vacancy Duration: an Empirical Analysis for the Dutch Labour Market', *Applied Economics*, Vol. 28, pp. 1463-1474.

Granovetter, M. (1974): "Getting a Job: a Study of Contacts and Careers", Chicago: *University of Chicago Press*.

Greene, W. (2003): "Econometric Analysis", New Jersey: *Prentice Hall*.

Hadass, Y.S. (2004): "The effect of Internet recruiting on the matching of workers and employers", *Working Paper, Harvard University*.

Hargittai, E. (2003): "The digital divide and what to do about it", en Derek C. Jones (ed.) *New Economy Handbook*, Academic Press, San Diego.

Hargittai, E. (2007): "Whose space? Differences among users and non-users of social network sites", *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 13, pp. 276-297

Heckman, J. (1979): "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, Vol. 47, No. 1 (Jan., 1979), pp. 153-161.

Holzer, H.J. (1987): "Hiring Procedures in the Firm: Their Economic Determinants and Outcomes", *NBER Working Paper* n. 2185.

INE EPA (2005): “Encuesta de Población Activa Metodología 2005. Descripción de la encuesta, definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionario”, *Instituto Nacional de Estadística*, <http://www.ine.es/daco/daco43/resumetepa.pdf>

INE TICH-H (2011): “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares 2011 (TIC-H’11).Informe Metodológico”, *Instituto Nacional de Estadística*, <http://www.ine.es/metodologia/t25/t25304506610.pdf>

InfoAdex (2012): “Estudio InfoAdex de la Inversión Publicitaria en España 2012”, *InfoAdex S.A.*, <http://www.infoadex.es/RESUMEN%202012.pdf>

Infojobs (2011): “Informe Infojobs 2010. Estado del Mercado Laboral Español”, *Infojobs*, Junio, https://www.tueligesinfojobs.net/informa/informes/infojobs/Informe_IJ_2010.pdf

Kennedy, T., B. Wellman y K. Klement (2003): “Gendering the digital divide”, *IT & Society*, Vol. 1, No. 5, pp. 72-96.

Kroft, K. y D. Pope (2008): “Does Online Search Crowd Out Traditional Search and Improve Matching Efficiency? Evidence from Craigslist”, unpublished paper.

Krueger, A. (1993): “How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, pp. 33-60.

Kuhn, P. y H. Mansour (2011): “Is Internet Job Search Still Ineffective?”, *Institute for the Study of Labor (IZA)*, IZA Discussion Papers 5955.

Kuhn, P. y M. Skuterud (2000): “Job Search Methods: Internet versus Traditional”, *Monthly Labor Review*, October 2000, pp. 3-11.

Kuhn, P. y M. Skuterud (2004): “Internet Job Search and Unemployment Durations” *American Economic Review*, Vol. 94, No. 1 (March 2004), pp. 218-232.

Lazear, E.P. y S. Rosen (1981): “Rank Order Tournaments as Optimum Labor Contracts”, *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 1 (February), pp. 841-64.

Laborda, A. (2011): "El Mercado de Trabajo Español: Situación y Perspectivas a corto plazo", *Cuadernos del Mercado de Trabajo*, SEPE, pp. 22-39, Junio 2011.

Lera-López, F., M. Gil y M. Billón-Currás (2009): "El uso de Internet en España: Influencia de factores regionales y socio-demográficos", *Investigaciones Regionales*, Vol. 16, pp. 93-115.

Lera, F., N. Hernández, y C. Blanco (2003): "La "brecha digital" un reto para el desarrollo de la sociedad del conocimiento", *Revista de Economía Mundial*, No. 8, pp. 119-142.

Lin, N. (1999): "Social networks and status attainment", *Annual Review of Sociology*, Vol. 25, pp. 467-487.

Luce, R.D. (1959): "Individual choice behavior", New York: *Wiley*.

Mas, M. y J. Quesada (2006): "The Role of ICT in the Spanish Productivity Slowdown", Documento de Trabajo 05, *Fundación BBVA*.

McFadden, D. (1974): "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior", *Frontiers in Econometrics*, edited by P. Zarembka, New York: Academic Press.

Milgrom, P. y J. Roberts (1990): "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization", *American Economic Review*, Vol. 80, No. 3, pp. 511-528.

Moreno Fuentes, F.J. y M. Bruquetas Callejo (2011): "Inmigración y Estado del Bienestar en España", *Colección de Estudios Sociales*, Vol. 31, Obra Social "La Caixa".

Mortensen, D.T. (1987): "Job search and labor market analysis," *Handbook of Labor Economics*, in: O. Ashenfelter & R. Layard (ed.), *Handbook of Labor Economics*, edition 1, Vol. 2, chapter 15, pp. 849-919 Elsevier.

Nakamura, A.O., K. Shaw, R.B. Freedman, E. Nakamura, y A. Pyman (2009): "Jobs online" ,in D. H. Autor (ed.), *Studies of Labor Market Intermediation*, University of Chicago Press.

Nelson, R. y E. Phelps (1966): "Investment in humans, technological diffusion, and economic growth", *American Economic Review: Papers and Proceedings*, Vol. 51 No. 2, pp. 69-75.

OCDE (2001): "Understanding the Digital Divide", Paris, <http://www.oecd.org/internet/interneteconomy/1888451.pdf>

OCDE (2007): "Working Party on the Information Society. Broadband and ICT access and use by households and individuals", DSTI/ICCP/IE(2007)4/FINAL, <http://www.oecd.org/dataoecd/44/11/39869349.pdf>

ONU (2011): "Report of the Special Rapporteur on key trends and challenges to the right of all individuals to seek, receive and impart information and ideas of all kinds through the Internet", *United Nations, General Assembly*. Documento A/HRC/17/27, elaborado por el Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y expresión, Frank La Rue, 16 de Mayo de 2011.

Orviska, M. y J. Hudson (2009): "Dividing or uniting Europe? Internet usage in the EU", *Information Economics and Policy*, Vol. 21, pp. 279–290.

Oyer, P. and S. Schaefer (2011): "Personnel Economics: Hiring and Incentives", *Handbook of Labor Economics*, Vol.4, Part B, 2011, pp. 1769-1823.

Pajares, M. (2010): "Inmigración y Mercado de Trabajo. Informe 2010", *Documentos del Observatorio Permanente de la Inmigración*, Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Pérez-Hernández, J. y R. Sánchez-Mangas (2011a): "Internet Usage and Adoption at the household level in Spain: Some thoughts for policy", *Boletín de Estadística e Investigación Operativa*, Vol. 27, No.2, Junio 2011, pp. 113-124.

Pérez-Hernández, J. y R. Sánchez-Mangas (2011b): "To have or not to have Internet at home: implications for online shopping", *Information Economics and Policy*, Vol. 23, pp. 213-226.

Premkumar, G. y M. Roberts (1999): "Adoption of new technologies in rural small business", OMEGA, *International Journal of Management Science*, Vol. 27, No. 4, pp. 467-484.

Rees, A. (1966): "Information Networks in Labor Markets", *The American Economic Review*, Vol. 56, Number 1/2 – Mar.1, 1966-, pp. 559-566.

Rice, R.E. (2006): "Influences, usage, and outcomes of Internet health information searching: multivariate results from Pew surveys", *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 75, pp. 8–28

Rogers, E. (2003): "Diffusion of innovations", Fifth Edition, *Free Press*. New York.

Russo, G., C. Gorter y R. Schettkat (2001): "Searching, hiring and labour market conditions", *Labour Economics*, Vol. 8, pp. 553–571.

SEPE (2011): "Mercado de Trabajo en España", *Servicio Público de Empleo Estatal*, Abril 2011, http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/eures/pdf/MT_Espana.pdf.

siE (2011): "Sociedad de la Información en España, 2011", *Fundación Telefónica*.

Stevenson, B. (2006): "The Impact of the Internet on Worker Flow", Mimeo, *The Wharton School*, University of Pennsylvania, December 2006.

Spence, M. (1976): "Competition in Salaries, Credentials, and Signaling Prerequisites for Jobs", *Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, Vol. 90, No. 1, pp. 51–74, Febrero.

Stevenson, B. (2009): "The Internet and Job Search", in David Autor (ed.), *Labor Market Intermediation*, University of Chicago Press, 2009.

van Dijk, J.A.G.M. (2005): "The Deepening Divide", London: *Sage Publications*.

van de Ven, W. y B. van Praag (1981): “The demand for deductibles in private health insurance: a probit model with sample selection”, *Journal of Econometrics*, Vol.17, pp. 229–252.

Vicente, M.R. y A.J. López (2006): “Patterns of ICT Diffusion across the European Union” , *Economic Letters*, No. 93, pp. 45-51.

Vicente, M.R. y A.J. López (2011): “Assessing the regional digital divide across the European Union-27”, *Telecommunications Policy*, Vol. 35, No. 3 (April), pp. 220–237.

Vicente, M.R. (2011): “Análisis de la difusión de la Internet Móvil en España, *Cuadernos Económicos de ICE*, No. 81, pp. 155-174, Junio 2011.

WSIS (2003): “Declaración de Principios. Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio”, *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información*, Ginebra 2003-Tunez 2005. Documento WSIS-03/GENEVA/4-S, 12 de mayo de 2004. <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>

Anexo al Capítulo 3

A.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones

TABLA A.1.1. *Definición de Variables.*

Variables	Descripción
<i>Variables Dependientes</i>	
Usuario de Internet	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet en los tres últimos meses (0 en el resto)
Internet para buscar trabajo	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.
<i>Variables Independientes</i>	
Género: Hombre	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo es hombre (0 si el individuo es mujer)
Nacionalidad: Extranjero	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo tiene nacionalidad extranjera (0 si el individuo es español)
Estructura Familiar: Vive Solo	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo vive solo en el domicilio (0 si el individuo no vive solo)
Estudios: Educación Primaria ⁴² :	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo no tiene estudios de primaria finalizados o sólo cuenta con educación primaria (0 en el resto de casos).
Educación Secundaria ⁴³	<i>Dummy</i> con valor 1 si el nivel educativo del individuo es educación secundaria (primera etapa, segunda etapa) o FP Grado superior, y 0 en el resto de casos.
Ed. Universitaria	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo es universitario (0 en el resto de casos)

⁴² En la Encuesta del INE aparecen las categorías “analfabetos” (sin estudios de primaria finalizados) y “estudios primarios” de manera separada. En la estimación de los modelos se han agrupado porque el bajo número de casos de la categoría “analfabetos” presentaba problemas,

⁴³ En la Encuesta aparecen desagregados los estudios de secundaria de primera y segunda etapa, así como FP de Grado Superior. Se han agrupado por tener niveles semejantes de penetración de Internet y de tasas de desempleo.

Variables	Descripción
<u>Edad</u> ⁴⁴ : 16-25 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 16 y 25 años (0 en el resto)
26-35 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 26 y 35 años (0 en el resto)
36-45 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 36 y 45 años (0 en el resto)
46-55 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 46 y 55 años (0 en el resto)
56-64 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 56 y 64 años (0 en el resto)
<u>Situación Laboral</u> : Empleado	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está empleado por cuenta propia o ajena (0 en el resto)
Desempleado	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está desempleado (0 en el resto de casos)
Otras situaciones laborales	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está en otra situación laboral (estudiante, labores del hogar, pensionista y otras situaciones laborales) y 0 en el resto de casos.
<u>Ocupación</u> ⁴⁵ : Ocupación no manual no TIC	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está ocupado en trabajos no manuales pero no es un trabajador TIC (0 en el resto)
Ocupación no manual y TIC	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo es un trabajador TIC (0 en el resto)
Ocupación Manual	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo trabaja en ocupaciones manuales (0 en el resto de casos)
<u>Hábitat</u> : Vivir en ciudad o municipios grandes	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo vive en capital de provincia o municipios con más de 100.000 habitantes (0 en el resto de casos)
<u>Región Geográfica</u> ⁴⁶ : Noroeste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en Galicia, Asturias o Cantabria (0 en el resto de casos)
Noreste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en P. Vasco, Navarra, La Rioja o Aragón (0 en el resto de casos)
Centro	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Castilla-León, Castilla la Mancha o Extremadura (0 en el resto de casos)
Madrid	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Madrid (0 en el resto de casos)
Este	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Cataluña, Comunidad Valenciana o Baleares (0 en el resto de casos)

⁴⁴ La edad está recogida en la encuesta como variable continua. Se desagrega por intervalos para conocer el impacto en cada tramo de edad.

⁴⁵ Sólo disponible para las transiciones de empleo a empleo

⁴⁶ La zona geográfica de residencia se construye a partir de la variable provincia, que es la que recoge la Encuesta del INE. Se ha agrupado por zonas, en lugar de agrupación por Comunidades Autónomas, siguiendo el modelo de PHOGUE y para recoger las similitudes en la distribución de zonas urbanas y rurales, importantes en la difusión de tecnologías.

Variables	Descripción
Sur	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia (0 en el resto de casos)
Canarias	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Canarias (0 en el resto de casos)
<i>Variable de Exclusión</i>	
Presencia de Adolescentes en el domicilio	<i>Dummy</i> con valor 1 si en el domicilio habitan personas con edades comprendidas entre 10 y 15 años (0 en el resto de casos).

A.2.- Estadísticos Descriptivos de la Población Desempleada y Empleada

TABLA A.2.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Desempleada de 16 a 64 años. Variables Socio-económicas y TIC (%).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
<u>Características Socioeconómicas</u>						
Hombre	41,06 (49,22)	45,02 (49,77)	50,06 (50,01)	49,87 (50,01)	49,51 (50,01)	47,98 (49,96)
Extranjero	8,74 (28,26)	10,68 (30,91)	13,02 (33,66)	11,20 (31,54)	12,35 (32,91)	11,50 (31,91)
Vive solo	11,69 (32,15)	12,51 (33,10)	12,01 (32,52)	12,58 (33,17)	14,22 (34,94)	12,76 (33,37)
Educación secundaria	60,02 (49,01)	61,00 (48,80)	62,01 (48,55)	62,40 (48,45)	59,45 (49,11)	61,04 (48,77)
Educación universitaria	11,89 (32,38)	11,69 (32,14)	11,01 (31,31)	11,04 (31,35)	11,17 (31,51)	11,27 (31,63)
Edad 16-25 años	13,36 (34,04)	15,25 (35,97)	13,49 (34,17)	13,20 (33,86)	11,47 (31,87)	13,12 (33,76)
Edad 26-35 años	27,41 (44,63)	25,48 (43,59)	28,03 (44,93)	23,52 (42,43)	23,28 (42,27)	25,22 (43,43)
Edad 36-45 años	26,82 (44,32)	28,40 (45,12)	27,09 (44,46)	28,61 (45,20)	29,43 (45,58)	28,23 (45,01)
Edad 46-55 años	19,25 (39,45)	19,00 (39,24)	20,14 (40,12)	21,73 (41,25)	21,95 (41,40)	20,73 (40,54)
Edad 56-64 años	13,16 (33,83)	11,87 (32,36)	11,25 (31,61)	12,94 (33,58)	13,88 (34,58)	12,70 (33,29)
Ciudad (> 100.000 hab.)	37,72 (48,49)	35,43 (47,85)	36,63 (48,19)	36,21 (48,07)	33,27 (47,13)	35,62 (47,89)
Noroeste	16,80 (37,40)	15,52 (36,23)	13,49 (34,18)	11,71 (32,16)	11,96 (32,45)	13,16 (34,03)
Noreste	10,51 (30,68)	12,60 (33,20)	12,60 (33,20)	13,46 (34,13)	14,02 (34,73)	12,91 (33,54)
Este	15,32 (36,04)	14,61 (35,34)	18,43 (38,79)	18,75 (39,04)	16,98 (37,55)	17,19 (37,73)
Centro	14,73 (35,46)	11,32 (31,70)	12,37 (32,93)	12,63 (33,23)	13,78 (34,48)	12,97 (33,59)
Sur	30,55 (46,08)	35,34 (47,82)	31,86 (46,61)	31,43 (46,44)	31,20 (46,34)	31,90 (46,61)
Canarias	5,60 (23,00)	4,84 (21,47)	6,01 (23,77)	6,32 (24,33)	6,69 (25,00)	6,05 (23,83)
Madrid	6,48 (24,64)	5,75 (23,30)	5,24 (22,29)	5,70 (23,19)	5,36 (22,54)	5,62 (23,04)
<u>Características TIC</u>						
Ordenador	62,28 (48,49)	67,21 (46,96)	68,96 (46,28)	71,55 (45,13)	70,57 (45,58)	68,91 (46,29)
Ordenador en casa	54,91 (49,78)	59,18 (49,17)	64,61 (47,83)	67,90 (46,70)	70,82 (45,47)	65,02 (47,69)
Internet	53,14 (49,93)	59,91 (49,03)	62,54 (48,42)	65,74 (47,47)	66,63 (47,16)	62,81 (48,33)
Internet en casa	35,36 (47,83)	44,11 (49,67)	46,76 (49,91)	53,62 (49,88)	57,73 (49,41)	49,47 (50,00)
N	1018	1095	1698	1947	2032	7790

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

TABLA A.2.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Empleada de 16 a 64 años. Variables Socio-económicas y TIC (%).

	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
<u>Características Socioeconómicas</u>						
Hombre	56,60 (49,58)	55,10 (49,74)	53,94 (49,85)	53,68 (49,87)	53,07 (49,91)	54,60 (49,79)
Extranjero	5,76 (23,29)	5,86 (23,49)	7,56 (26,43)	7,52 (26,37)	7,21 (25,86)	6,69 (24,99)
Vive solo	10,78 (31,01)	10,73 (30,95)	11,20 (31,54)	11,96 (32,45)	13,57 (34,25)	11,55 (31,96)
Educación secundaria	57,79 (49,39)	58,82 (49,22)	58,02 (49,36)	58,18 (49,33)	55,08 (49,74)	57,65 (49,41)
Educación universitaria	25,69 (43,70)	26,08 (43,91)	27,66 (44,74)	28,30 (45,05)	29,56 (45,63)	27,30 (44,55)
Edad 16-25 años	9,44 (29,23)	8,60 (28,04)	7,70 (26,66)	6,00 (23,75)	5,53 (22,86)	7,62 (26,53)
Edad 26-35 años	26,52 (44,15)	25,34 (43,50)	23,13 (42,17)	22,54 (41,79)	21,97 (41,41)	24,10 (42,77)
Edad 36-45 años	32,20 (46,73)	32,62 (46,89)	33,37 (47,15)	33,84 (47,32)	33,17 (47,09)	32,98 (47,01)
Edad 46-55 años	21,79 (41,28)	22,57 (41,81)	23,86 (42,63)	25,56 (43,62)	26,28 (44,02)	23,82 (42,60)
Edad 56-64 años	10,06 (30,08)	10,86 (31,12)	11,94 (32,43)	12,06 (32,57)	13,05 (33,69)	11,48 (31,87)
Ciudad (> 100.000 hab.)	40,41 (49,07)	40,75 (49,14)	41,30 (49,24)	40,22 (49,04)	40,29 (49,05)	40,60 (49,11)
Noroeste	16,53 (37,14)	16,52 (37,14)	14,52 (35,24)	14,35 (35,06)	14,03 (34,73)	15,31 (36,01)
Noreste	19,58 (39,68)	19,88 (39,91)	21,30 (40,95)	22,47 (41,74)	22,36 (41,67)	20,98 (40,72)
Este	19,85 (39,89)	19,26 (39,44)	19,01 (39,24)	19,13 (39,33)	19,01 (39,24)	19,29 (39,45)
Centro	11,76 (32,22)	12,04 (32,55)	12,21 (32,74)	12,09 (32,60)	13,11 (33,76)	12,20 (32,73)
Sur	21,34 (40,97)	21,22 (40,89)	21,91 (43,71)	21,68 (41,21)	20,88 (40,65)	21,40 (41,02)
Canarias	3,72 (18,92)	3,85 (19,23)	3,80 (19,12)	3,71 (18,91)	3,30 (17,87)	3,69 (18,85)
Madrid	7,23 (25,89)	7,22 (25,88)	7,24 (25,92)	6,58 (24,79)	7,30 (26,01)	7,12 (25,72)
<u>Características TIC</u>						
Ordenador	74,90 (43,36)	78,37 (41,18)	79,53 (40,35)	84,00 (36,67)	85,76 (34,95)	80,08 (39,94)
Ordenador en casa	71,82 (44,99)	75,47 (43,03)	78,76 (40,91)	82,35 (38,13)	84,74 (35,97)	78,09 (41,36)
Internet	68,00 (46,65)	71,77 (45,01)	74,96 (43,33)	79,43 (40,43)	82,88 (37,67)	74,81 (43,41)
Internet en casa	53,44 (49,88)	60,39 (48,91)	64,49 (47,86)	71,49 (45,15)	76,42 (42,45)	64,33 (47,90)
N	10408	9490	8365	7967	7633	43863

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

A.3.- Contraste de Igualdad de Medias entre Desempleados por canal de búsqueda de empleo

TABLA A.3.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Contraste de Igualdad de Medias entre desempleados que utilizan Internet y aquellos que no utilizan Internet para buscar empleo por razón de género, nacionalidad, edad y estudios universitarios.

	Media		Contraste de Igualdad de Medias entre ambos grupos	
	NO Usan Internet para buscar empleo	Usan Internet para buscar empleo	estadístico t	p-valor
Hombre	0,4219	0,4480	-1,6882	0,0914
Extranjero	0,1052	0,1357	-2,9852	0,0029
Educación Universitaria	0,1521	0,2119	-4,9383	0,0000
Ciudad	0,3625	0,4405	-5,1119	0,0000
Edad 16-25 años	0,1738	0,2107	-2,9916	0,0029
Edad 26-35 años	0,2607	0,3750	-7,8750	0,0000
N	1749	2520		

Los resultados del contraste de igualdad de medias indican que:

1. No se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias a un nivel de significación del 5% por razón de género para la población desempleada que utiliza Internet como canal de empleo y aquella que emplea otros canales de búsqueda de trabajo, aunque para un nivel de significación del 10% sí se rechazaría la hipótesis nula de igualdad de medias.
2. Existen diferencias significativas en las medias de empleados que utilizan Internet para buscar empleo y aquellos desempleados que utilizan otros canales de búsqueda por razón de nacionalidad.
3. Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias a un nivel de significación del 5%, es decir, existen diferencias significativas en las medias de empleados que utilizan Internet para buscar empleo y aquellos desempleados que utilizan otros canales de búsqueda por razón de población urbana de residencia (poblaciones mayores de 100.000 habitantes).

4. Existen diferencias significativas en las medias de empleados que utilizan Internet para buscar empleo y aquellos desempleados que utilizan otros canales de búsqueda por razón de formación universitaria.
5. Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias a un nivel de significación del 5%, es decir, existen diferencias significativas en las medias de empleados que utilizan Internet para buscar empleo y aquellos desempleados que utilizan otros canales de búsqueda entre la población con edades comprendidas entre los 16 y 25 años.
6. Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias a un nivel de significación del 5%, existiendo diferencias significativas en las medias de empleados que utilizan Internet para buscar empleo y aquellos desempleados que utilizan otros canales de búsqueda entre la población con edades comprendidas entre los 26 y 35 años.

Anexo al Capítulo 4

B.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones

TABLA B.1.1. *Definición de Variables.*

Variables	Descripción
<i>Variables Dependientes: Decisión de Acceso a Internet</i>	
Usuario de Internet	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet en los tres últimos meses (0 en el resto)</i>
<i>Variables Dependientes: Decisión de Uso de Internet</i>	
Correo Electrónico	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado el correo electrónico (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para buscar información sobre bienes y servicios (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Telefonar por Internet	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para telefonar (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Buscar Empleo	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha utilizado Internet para buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Salud	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha realizado búsquedas en Internet sobre temas de salud (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Cursos Online	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha realizado cursos online (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Viajes	<i>Dummy con valor 1 si el individuo ha empleado buscado información o utilizado servicios online de alojamiento o turismo (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>
Software	<i>Dummy con valor 1 si el individuo descargado software online que no sean videojuegos (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.</i>

Variables	Descripción
Prensa	Dummy con valor 1 si el individuo ha leído periódicos o revistas online (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.
Banca electrónica	Dummy con valor 1 si el individuo ha empleado servicios financieros o de banca electrónica (0 en el resto de casos). Esta variable sólo está disponible para aquellas personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.
<i>Variables Independientes</i>	
<u>Género:</u> Hombre	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo es hombre (0 si el individuo es mujer)
<u>Nacionalidad:</u> Extranjero	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo tiene nacionalidad extranjera (0 si el individuo es español)
<u>Estructura Familiar:</u> Vive Solo	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo vive solo en el domicilio (0 si el individuo no vive solo)
<u>Estudios:</u> Educación Primaria ⁴⁷ :	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo no tiene estudios de primaria finalizados o sólo cuenta con educación primaria (0 en el resto de casos).
Educación Secundaria ⁴⁸	<i>Dummy</i> con valor 1 si el nivel educativo del individuo es educación secundaria (primera etapa, segunda etapa) o FP Grado superior, y 0 en el resto de casos.
Ed. Universitaria	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo es universitario (0 en el resto de casos)
<u>Edad</u> ⁴⁹ :	
16-25 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 16 y 25 años (0 en el resto)
26-35 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 26 y 35 años (0 en el resto)
36-45 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 36 y 45 años (0 en el resto)
46-55 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 46 y 55 años (0 en el resto)
56-64 años	<i>Dummy</i> con valor 1 si la edad del individuo está comprendida entre 56 y 64 años (0 en el resto)
<u>Situación Laboral:</u> Empleado	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está empleado por cuenta propia o ajena (0 en el resto)

⁴⁷ En la Encuesta del INE aparecen las categorías “analfabetos” (sin estudios de primaria finalizados) y “estudios primarios” de manera separada. En la estimación de los modelos se han agrupado porque el bajo número de casos de la categoría “analfabetos” presentaba problemas,

⁴⁸ En la Encuesta aparecen desagregados los estudios de secundaria de primera y segunda etapa, así como FP de Grado Superior. Se han agrupado por tener niveles semejantes de penetración de Internet y de tasas de desempleo.

⁴⁹ La edad está recogida en la encuesta como variable continua. Se desagrega por intervalos para conocer el impacto en cada tramo de edad.

Variables	Descripción
Desempleado	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está desempleado (0 en el resto de casos)
Otras situaciones laborales	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está en otra situación laboral (estudiante, labores del hogar, pensionista y otras situaciones laborales) y 0 en el resto de casos.
Hábitat: Vivir en ciudad o municipios grandes	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo vive en capital de provincia o municipios con más de 100.000 habitantes (0 en el resto de casos)
Región Geográfica ⁵⁰ : Noroeste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en Galicia, Asturias o Cantabria (0 en el resto de casos)
Noreste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en P. Vasco, Navarra, La Rioja o Aragón (0 en el resto de casos)
Centro	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Castilla-León, Castilla la Mancha o Extremadura (0 en el resto de casos)
Madrid	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Madrid (0 en el resto de casos)
Este	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Cataluña, Comunidad Valenciana o Baleares (0 en el resto de casos)
Sur	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia (0 en el resto de casos)
Canarias	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Canarias (0 en el resto de casos)
<i>Variable de Exclusión</i>	
Presencia de Adolescentes en el domicilio	<i>Dummy</i> con valor 1 si en el domicilio habitan personas con edades comprendidas entre 10 y 15 años (0 en el resto de casos).

⁵⁰ La zona geográfica de residencia se construye a partir de la variable provincia, que es la que recoge la Encuesta del INE. Se ha agrupado por zonas, en lugar de agrupación por Comunidades Autónomas, siguiendo el modelo de PHOGUE y para recoger las similitudes en la distribución de zonas urbanas y rurales, importantes en la difusión de tecnologías.

B.2.- Estadísticos Descriptivos de la Población Desempleada y Empleada

TABLA B.2.1. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Desempleada Internauta Reciente de 16 a 64 años. Evolución Temporal de los servicios de Internet (%).

	2007	2008	2009	2010	2011
Correo Electrónico	73,89 (43,97)	77,17 (42,01)	79,93 (40,07)	78,97 (40,77)	84,26 (36,43)
Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	73,23 (44,33)	76,09 (42,69)	73,39 (44,22)	80,66 (39,51)	62,89 (48,33)
Telefonar por Internet	13,50 (34,21)	23,19 (42,24)	22,46 (41,76)	20,86 (40,65)	20,31 (40,25)
Salud	44,25 (49,72)	41,67 (49,35)	51,69 (50,00)	53,92 (49,87)	57,67 (49,43)
Educación y Formación: Cursos online	7,96 (27,10)	9,24 (28,98)	10,69 (30,91)	10,78 (31,03)	11,01 (31,32)
Viajes	54,20 (49,88)	51,27 (50,03)	53,76 (49,89)	53,92 (49,87)	45,51 (49,82)
Software	29,87 (45,82)	31,34 (46,43)	34,13 (47,44)	27,90 (44,87)	25,12 (43,39)
Prensa	42,48 (49,49)	44,20 (49,71)	58,56 (49,29)	54,90 (49,78)	60,69 (48,86)
Banca Electrónica	20,13 (40,14)	21,38 (41,03)	27,92 (44,88)	30,21 (45,94)	26,67 (44,24)
Empleo	48,23 (50,02)	50,72 (50,04)	62,05 (48,55)	60,78 (48,84)	62,89 (48,33)

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

TABLA B.2.2. Encuesta TIC-H, 2007-2011. Población Empleada Internauta Reciente de 16 a 64 años. Evolución Temporal de los servicios de Internet (%).

	2007	2008	2009	2010	2011
Correo Electrónico	79,51 (40,36)	80,83 (39,37)	85,49 (35,23)	85,05 (35,67)	87,49 (33,09)
Búsqueda de Información sobre Bienes y Servicios	79,67 (40,25)	82,74 (37,8)	80,54 (39,59)	85,90 (34,81)	73,11 (44,34)
Telefonar por Internet	15,25 (35,96)	18,98 (39,22)	20,19 (40,15)	17,85 (38,30)	18,86 (39,12)
Salud	42,10 (49,38)	45,28 (49,78)	55,17 (49,74)	53,50 (49,88)	58,59 (49,26)
Educación y Formación: Cursos online	9,73 (29,63)	12,25 (32,78)	14,32 (35,04)	14,60 (35,32)	15,28 (35,98)
Viajes	67,10 (46,99)	65,41 (47,57)	65,43 (47,56)	68,25 (46,55)	62,84 (48,33)
Software	36,39 (48,12)	33,45 (47,19)	35,42 (47,83)	29,58 (45,64)	27,71 (44,76)
Prensa	49,22 (50,00)	51,54 (49,98)	65,88 (47,42)	65,02 (47,69)	70,71 (45,51)
Banca Electrónica	35,43 (47,83)	40,07 (49,01)	44,87 (49,74)	47,74 (49,95)	48,77 (49,99)
Empleo	16,01 (36,67)	16,74 (37,34)	19,44 (39,58)	15,21 (35,91)	15,03 (35,74)
N	6477	6296	5864	5978	6033

Nota: Desviación estándar entre paréntesis.

B.3.- Estimaciones de Adopción y Uso de Internet para desempleados y empleados.

TABLA B.3.1. Estimación de la Probabilidad de Acceso y Uso de Internet para diez aplicaciones, desempleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección.

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para correo electrónico ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para búsqueda de información ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para telefonar por Internet ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para temas de salud ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para realizar cursos online ($\rho \neq 0$)	
	(I)		(II)		(III)		(IV)		(V)	
	Correo E.	Acceso a Internet	Búsqueda	Acceso a Internet	Telefonar	Acceso a Internet	Salud	Acceso a Internet	Cursos	Acceso a Internet
Hombre	-0,0899 (0,0575)	-0,1189*** (0,0340)	0,0130 (0,0462)	-0,1170*** (0,0328)	0,0569 (0,0457)	-0,1128*** (0,0330)	-0,4149*** (0,0397)	-0,1176*** (0,0329)	-0,1363** (0,0518)	-0,1150*** (0,0328)
Extranjero	-0,0646 (0,1219)	-0,1671** (0,0524)	-0,2058*** (0,0596)	-0,1646** (0,0522)	0,7266*** (0,0684)	-0,1591** (0,0526)	-0,0283 (0,0632)	-0,1572** (0,0534)	-0,1426+ (0,0804)	-0,1597** (0,0524)
Vive Solo	0,0649 (0,0807)	- (0,0648)	-0,1112+ (0,0648)	- (0,0648)	0,0258 (0,0735)	- (0,0735)	-0,0432 (0,0656)	- (0,0656)	0,0988 (0,0805)	- (0,0805)
Ed. Secundaria	0,7642** (0,2480)	0,8753*** (0,0385)	0,6228*** (0,1086)	0,8743*** (0,0384)	0,3241*** (0,0876)	0,8765*** (0,0384)	0,5378*** (0,1302)	0,8761*** (0,0384)	0,5145*** (0,0867)	0,8783*** (0,0384)
Ed. Universitaria	1,7911*** (0,4361)	1,9448*** (0,0722)	1,3294*** (0,1956)	1,9438*** (0,0717)	0,6231*** (0,1195)	1,9509*** (0,0717)	0,8611*** (0,2316)	1,9446*** (0,0715)	1,2544*** (0,0995)	1,9456*** (0,0714)
16-25 años	0,3619 (0,2207)	0,5394*** (0,0601)	-0,0496 (0,0991)	0,5479*** (0,0603)	0,2472*** (0,0635)	0,5402*** (0,0600)	-0,1909* (0,0887)	0,5456*** (0,0609)	0,1231 (0,0749)	0,5468*** (0,0604)
36-45 años	-0,3847*** (0,1366)	-0,4739*** (0,0456)	-0,2033** (0,0763)	-0,4695*** (0,0442)	-0,3082*** (0,0582)	-0,4792*** (0,0440)	-0,0021 (0,0804)	-0,4730*** (0,0442)	-0,1209+ (0,0635)	-0,4732*** (0,0439)
46-55 años	-0,6963*** (0,2144)	-0,7916*** (0,0480)	-0,4043*** (0,1176)	-0,4043*** (0,0476)	-0,4024*** (0,0812)	-0,7888*** (0,0476)	-0,1726 (0,1275)	-0,7887*** (0,0476)	-0,2881*** (0,0841)	-0,7860*** (0,0476)
56-64 años	-0,8089 (0,5911)	-1,1731*** (0,0608)	-0,5975** (0,1833)	-1,1703*** (0,0607)	-0,4884*** (0,1316)	-1,1637*** (0,0610)	-0,2223 (0,2047)	-1,1662*** (0,0610)	-0,5125*** (0,1240)	-1,1678*** (0,0607)
Ciudad	0,1757+ (0,1013)	0,2469*** (0,0351)	0,0502 (0,0529)	0,2485*** (0,0349)	0,0068 (0,0462)	0,2486*** (0,0350)	0,0956+ (0,0498)	0,2424*** (0,0352)	0,0271 (0,0534)	0,2424*** (0,0349)
Noreste	0,2780*** (0,0793)	0,2975*** (0,0527)	0,2940*** (0,0719)	0,4210*** (0,0545)	0,1329* (0,0722)	0,4147*** (0,0541)	-0,0546 (0,0862)	0,4115*** (0,0541)	-0,0716 (0,0840)	0,2943*** (0,0523)
Noroeste	0,3351* (0,1389)	0,4175*** (0,0542)	0,1800** (0,0680)	0,3030*** (0,0523)	0,1212+ (0,0732)	0,2982*** (0,0523)	-0,0430 (0,0762)	0,2948*** (0,0525)	0,0085 (0,0805)	0,4173*** (0,0542)
Centro	0,0495 (0,0676)	0,0791 (0,0528)	0,0900 (0,0662)	0,0806 (0,0527)	-0,0726 (0,0784)	0,0736 (0,0526)	-0,0754 (0,0682)	0,0756 (0,0527)	0,0124 (0,0828)	0,0743 (0,0525)
Este	0,4569*** (0,0714)	0,4288*** (0,0497)	0,3046*** (0,0706)	0,4323*** (0,0495)	0,1588* (0,0689)	0,4269*** (0,0496)	0,0435 (0,0823)	0,4306*** (0,0498)	0,0627 (0,0772)	0,4244*** (0,0496)
Canarias	0,1280 (0,0978)	0,1543* (0,0711)	0,1026 (0,0904)	0,1468* (0,0710)	0,3123*** (0,0945)	0,1602 (0,0714)	0,2368* (0,0927)	0,1541* (0,0714)	-0,0078 (0,1162)	0,1574* (0,0712)
Madrid	0,4556*** (0,0862)	0,3887*** (0,0773)	0,2091* (0,0952)	0,3953*** (0,0766)	0,1051 (0,0964)	0,3987*** (0,0767)	-0,0267 (0,1046)	0,3879*** (0,0764)	0,0812 (0,1099)	0,3879*** (0,0765)
Año 2008	0,2120** (0,0747)	0,1919** (0,0632)	0,1679* (0,0810)	0,1959** (0,0631)	0,3926*** (0,0931)	0,1964** (0,0631)	-0,0023 (0,0859)	0,1917** (0,0634)	0,1335 (0,1074)	0,1955** (0,0632)
Año 2009	0,3614*** (0,0698)	0,3287*** (0,0574)	0,1436+ (0,0833)	0,3305*** (0,0571)	0,3645*** (0,0866)	0,3266*** (0,0572)	0,2995*** (0,0795)	0,3278*** (0,0574)	0,2794** (0,0979)	0,3252*** (0,0574)
Año 2010	0,4366** (0,1372)	0,4832*** (0,0561)	0,4219*** (0,0816)	0,4860*** (0,0558)	0,3690*** (0,0867)	0,4790*** (0,0560)	0,3782*** (0,0879)	0,4842*** (0,0560)	0,3238*** (0,0967)	0,4811*** (0,0561)
Año 2011	0,6946*** (0,0943)	0,6369*** (0,0575)	-0,0095 (0,1302)	0,6432*** (0,0561)	0,3936*** (0,0874)	0,6438*** (0,0561)	0,5028*** (0,0986)	0,6408*** (0,0566)	0,3740*** (0,0967)	0,6432*** (0,0563)
Adolescentes	- (0,0872)	0,0861 (0,0872)	- (0,0490)	0,0763 (0,0490)	- (0,0430)	0,1269* (0,0430)	- (0,0439)	0,1014* (0,0439)	- (0,0439)	0,1047* (0,0420)
Constante	-1,0352 (0,8149)	-0,8432*** (0,0712)	-0,5863+ (0,3104)	-0,8507*** (0,0681)	-1,8320*** (0,1541)	-0,8583*** (0,0680)	-0,7501* (0,3324)	-0,8494*** (0,0683)	-2,2706*** (0,1393)	-0,8526*** (0,0681)
N	7790		7790		7790		7790		7790	
Log likelihood	-5997,0		-6371,8		-6022,2		-6793,4		-534,0	
ρ	0,839		0,632		0,477		0,347		0,751	
Wald test($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	5,169		7,225		5,472		1,767		5,900	
p-valor	0,0230		0,00719		0,0193		0,184		0,0151	

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para descargar software ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para leer noticias o revistas online ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para viajes ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para banca electrónica ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para búsqueda de empleo ($\rho \neq 0$)	
	(VI)		(VII)		(VIII)		(IX)		(X)	
	Software	Acceso a Internet	Prensa	Acceso a Internet	Viajes	Acceso a Internet	Banca	Acceso a Internet	Empleo	Acceso a Internet
Hombre	0,4203*** (0,0502)	-0,1157*** (0,0329)	0,1696*** (0,0455)	-0,1126*** (0,0329)	-0,1202** (0,0401)	-0,1099*** (0,0333)	-0,0224 (0,0400)	-0,1134*** (0,0327)	-0,0228 (0,0380)	-0,1175*** (0,0325)
Extranjero	-0,2392*** (0,0666)	-0,1640** (0,0525)	-0,1154* (0,0574)	-0,1548** (0,0528)	-0,0380 (0,0626)	-0,1609** (0,0526)	-0,3259*** (0,0634)	-0,1674** (0,0520)	-0,0103 (0,0627)	-0,1643** (0,0521)
Vive Solo	-0,0643 (0,0718)	- (0,0600)	-0,0651 (0,0600)	- (0,0600)	-0,0173 (0,0617)	- (0,0617)	-0,0601 (0,0630)	- (0,0630)	0,0292 (0,0460)	- (0,0460)
Ed. Secundaria	0,4085*** (0,1228)	0,8754*** (0,0384)	0,8749*** (0,0659)	0,8764*** (0,0384)	0,6216*** (0,1246)	0,8765*** (0,0384)	0,7625*** (0,0747)	0,8732*** (0,0385)	0,6725*** (0,0867)	0,8761*** (0,0389)
Ed. Universitaria	0,8683*** (0,1940)	1,9440*** (0,0717)	1,6288*** (0,1051)	1,9502*** (0,0714)	1,2425*** (0,2191)	1,9519*** (0,0719)	1,4507*** (0,0928)	1,9582*** (0,0720)	1,2670*** (0,1188)	1,9328*** (0,0718)
16-25 años	0,2281** (0,0730)	0,5410*** (0,0603)	-0,0307 (0,0682)	0,5416*** (0,0603)	-0,0487 (0,0935)	0,5495*** (0,0606)	-0,2392*** (0,0638)	0,5387*** (0,0601)	0,2234*** (0,0666)	0,5408*** (0,0597)
36-45 años	-0,3454*** (0,0644)	-0,4753*** (0,0440)	-0,1307* (0,0594)	-0,4782*** (0,0438)	-0,2949*** (0,0708)	-0,4686*** (0,0445)	-0,1723** (0,0527)	-0,4710*** (0,0440)	-0,4279*** (0,0424)	-0,4782*** (0,0433)
46-55 años	-0,7252*** (0,1018)	-0,7885*** (0,0477)	-0,2908** (0,0883)	-0,7901*** (0,0475)	-0,4232*** (0,1213)	-0,7857*** (0,0478)	-0,4828*** (0,0657)	-0,7921*** (0,0473)	-0,7594*** (0,0512)	-0,7951*** (0,0470)
56-64 años	-0,7993*** (0,1632)	-1,1696*** (0,0608)	-0,3263* (0,1480)	-1,1743*** (0,0606)	-0,4937** (0,2115)	-1,1615*** (0,0614)	-0,4068*** (0,1180)	-1,1728*** (0,0606)	-1,4469*** (0,0830)	-1,1769*** (0,0604)
Ciudad	0,1705*** (0,0471)	0,2466*** (0,0350)	0,1069* (0,0424)	0,2453*** (0,0349)	0,0139 (0,0542)	0,2477*** (0,0349)	0,0508 (0,0430)	0,2428*** (0,0349)	0,2696*** (0,0344)	0,2511*** (0,0344)
Noreste	0,0596 (0,0785)	0,4139*** (0,0544)	0,3057*** (0,0631)	0,4101*** (0,0539)	0,3067*** (0,0760)	0,4053*** (0,0545)	0,3489*** (0,0649)	0,4074*** (0,0540)	0,2875*** (0,0545)	0,2871*** (0,0532)
Noroeste	0,0023 (0,0737)	0,2981*** (0,0525)	0,3354*** (0,0610)	0,2915*** (0,0522)	0,1166 (0,0733)	0,2913*** (0,0529)	0,2294*** (0,0648)	0,2975*** (0,0521)	0,2051** (0,0664)	0,4024*** (0,0548)
Centro	-0,1521* (0,0758)	0,0745 (0,0526)	0,1722** (0,0634)	0,0731 (0,0523)	0,0556 (0,0649)	0,0757 (0,0525)	-0,0465 (0,0732)	0,0674 (0,0525)	0,0530 (0,0550)	0,0845 (0,0528)
Este	0,1844* (0,0745)	0,4310*** (0,0497)	0,1155* (0,0647)	0,4281*** (0,0496)	0,3638*** (0,0714)	0,4251*** (0,0498)	0,5327*** (0,0579)	0,4303*** (0,0494)	0,3108*** (0,0614)	0,4125*** (0,0522)
Canarias	-0,0250 (0,1006)	0,1536* (0,0714)	0,1407* (0,0831)	0,1700* (0,0726)	0,2467** (0,0856)	0,1578* (0,0714)	0,4014*** (0,0861)	0,1614* (0,0714)	0,0569 (0,0740)	0,1699* (0,0715)
Madrid	0,1189 (0,0995)	0,3952*** (0,0765)	0,1697* (0,0867)	0,3865*** (0,0758)	0,3303*** (0,0926)	0,3870*** (0,0765)	0,4901*** (0,0830)	0,4003*** (0,0760)	0,4450*** (0,0739)	0,3682*** (0,0781)
Año 2008	0,0840 (0,0874)	0,1992** (0,0634)	0,1258* (0,0762)	0,1937** (0,0628)	0,0101 (0,0835)	0,1988** (0,0631)	0,1449* (0,0841)	0,1911** (0,0629)	0,1729* (0,0687)	0,1849** (0,0639)
Año 2009	0,1639* (0,0829)	0,3296*** (0,0574)	0,5221*** (0,0685)	0,3314*** (0,0571)	0,1013 (0,0851)	0,3292*** (0,0572)	0,3753*** (0,0742)	0,3250*** (0,0572)	0,4590*** (0,0602)	0,3222*** (0,0574)
Año 2010	0,0242 (0,0928)	0,4855*** (0,0560)	0,4967*** (0,0679)	0,4922*** (0,0559)	0,1563 (0,1010)	0,4800*** (0,0560)	0,4871*** (0,0729)	0,4826*** (0,0558)	0,5419*** (0,0595)	0,4688*** (0,0573)
Año 2011	-0,0076 (0,1020)	0,6482*** (0,0562)	0,6893*** (0,0687)	0,6480*** (0,0559)	0,0062 (0,1289)	0,6455*** (0,0560)	0,4444*** (0,0741)	0,6518*** (0,0560)	0,6810*** (0,0589)	0,6344*** (0,0564)
Adolescentes	- (0,1020)	0,1036* (0,0430)	- (0,0687)	0,0948* (0,0415)	- (0,1289)	0,1046* (0,0420)	- (0,0411)	0,1007* (0,0411)	- (0,0589)	0,0794+ (0,0458)
Constante	-1,2921*** (0,2695)	-0,8540*** (0,0682)	-1,7365*** (0,1378)	-0,8534*** (0,0677)	-0,9199** (0,3373)	-0,8583*** (0,0682)	-2,1391*** (0,1164)	-0,8490*** (0,0680)	-1,3986*** (0,1342)	-0,8296*** (0,0731)
N	7790		7790		7790		7790		7790	
Log likelihood	-6370,0		-6730,2		-6838,8		-6287,8		-6704,6	
ρ	0,298		0,656		0,541		0,799		0,951	
Wald test($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	1,396		9,229		3,966		12,83		10,43	
p-valor	0,237		0,00238		0,0464		0,000340		0,00124	

Notas:

Las tablas recogen las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich).

Los asteriscos indican los niveles de significatividad: + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007.

TABLA B.3.2. *Estimación de la Probabilidad de Acceso y Uso de Internet para diez aplicaciones, empleados de 16 a 64 años. Coeficientes corregidos por sesgo de selección.*

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para correo electrónico ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para búsqueda de información sobre bienes y servicios ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para telefonar por Internet ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para temas de salud ($\rho \neq 0$)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para realizar cursos online ($\rho \neq 0$)	
	(I)		(II)		(III)		(IV)		(V)	
	Correo E.	Acceso a Internet	Búsqueda	Acceso a Internet	Telefon.	Acceso a Internet	Salud	Acceso a Internet	Cursos	Acceso a Internet
Hombre	0,1348*** (0,0169)	0,1466*** (0,0148)	0,1832*** (0,0172)	0,1444*** (0,0148)	0,1678*** (0,0174)	0,1462*** (0,0149)	-0,2665*** (0,0159)	0,1433*** (0,0148)	-0,0876*** (0,0194)	0,1432*** (0,0148)
Extranjero	-0,1979*** (0,0542)	-0,3721*** (0,0296)	-0,3537*** (0,0344)	-0,3690*** (0,0298)	0,7672*** (0,0358)	-0,3676*** (0,0298)	-0,1237*** (0,0329)	-0,3668*** (0,0300)	-0,2501*** (0,0452)	-0,3695*** (0,0299)
Vive Solo	0,0820** (0,0304)	-	-0,0065 (0,0258)	-	0,1161*** (0,0260)	-	-0,0718** (0,0229)	-	0,0625* (0,0286)	-
Ed. Secundaria	0,9434*** (0,0620)	0,9949*** (0,0199)	0,5771*** (0,0633)	0,9956*** (0,0199)	0,3760*** (0,0598)	0,9958*** (0,0200)	0,3695*** (0,0632)	0,9955*** (0,0200)	0,5039*** (0,0829)	0,9951*** (0,0200)
Ed. Universitaria	2,0377*** (0,1364)	2,3077*** (0,0283)	1,1229*** (0,1067)	2,3102*** (0,0282)	0,6412*** (0,0806)	2,3095*** (0,0282)	0,5430*** (0,0977)	2,3096*** (0,0282)	1,0655*** (0,1118)	2,3099*** (0,0282)
16-25 años	0,3748*** (0,0413)	0,4283*** (0,0339)	0,0107 (0,0372)	0,4291*** (0,0340)	0,2846*** (0,0316)	0,4294*** (0,0340)	-0,2325*** (0,0320)	0,4297*** (0,0342)	0,0428 (0,0390)	0,4279*** (0,0340)
36-45 años	-0,2859*** (0,0274)	-0,3584*** (0,0207)	-0,1022*** (0,0258)	-0,3534*** (0,0209)	-0,2205*** (0,0221)	-0,3527*** (0,0209)	0,0528* (0,0213)	-0,3540*** (0,0209)	-0,0717** (0,0250)	-0,3541*** (0,0209)
46-55 años	-0,5162*** (0,0473)	-0,6484*** (0,0218)	-0,2970*** (0,0348)	-0,6440*** (0,0219)	-0,3375*** (0,0282)	-0,6417*** (0,0220)	-0,0270 (0,0296)	-0,6442*** (0,0219)	-0,1354*** (0,0323)	-0,6441*** (0,0219)
56-64 años	-0,8120*** (0,1027)	-1,1058*** (0,0267)	-0,5881*** (0,0567)	-1,1044*** (0,0268)	-0,3844*** (0,0483)	-1,0998*** (0,0270)	-0,1830*** (0,0505)	-1,1039*** (0,0268)	-0,4115*** (0,0550)	-1,1046*** (0,0268)
Ciudad	0,2662*** (0,0172)	0,2469*** (0,0155)	0,0943*** (0,0198)	0,2475*** (0,0156)	0,1169*** (0,0181)	0,2483*** (0,0156)	0,0452* (0,0169)	0,2471*** (0,0156)	0,0242 (0,0206)	0,2467*** (0,0157)
Noreste	0,1586*** (0,0316)	0,2325*** (0,0223)	0,1155*** (0,0269)	0,2380*** (0,0223)	-0,0393 (0,0275)	0,2381*** (0,0223)	-0,1237*** (0,0242)	0,2361*** (0,0223)	-0,1826*** (0,0301)	0,2367*** (0,0223)
Noroeste	0,1146*** (0,0262)	0,1270*** (0,0239)	0,1051*** (0,0282)	0,1323*** (0,0240)	0,0650 (0,0291)	0,1306*** (0,0240)	-0,0516* (0,0253)	0,1290*** (0,0240)	-0,0839** (0,0315)	0,1298*** (0,0240)
Centro	0,0413 (0,0274)	0,0610* (0,0253)	0,0422 (0,0301)	0,0603* (0,0254)	-0,0631* (0,0325)	0,0574* (0,0253)	-0,0149 (0,0272)	0,0576* (0,0254)	-0,0312 (0,0335)	0,0582* (0,0254)
Este	0,4084*** (0,0261)	0,3679*** (0,0233)	0,2509*** (0,0298)	0,3735*** (0,0232)	0,1190*** (0,0278)	0,3769*** (0,0232)	-0,0464* (0,0263)	0,3749*** (0,0233)	-0,1035** (0,0315)	0,3755*** (0,0232)
Canarias	0,0918* (0,0460)	0,1706*** (0,0386)	-0,0311 (0,0459)	0,1738*** (0,0390)	0,0675 (0,0479)	0,1667*** (0,0389)	-0,0202 (0,0421)	0,1698*** (0,0390)	-0,0619 (0,0534)	0,1712*** (0,0390)
Madrid	0,4100*** (0,0380)	0,3999*** (0,0342)	0,2605*** (0,0387)	0,4055*** (0,0344)	0,1466*** (0,0356)	0,4120*** (0,0346)	-0,0108 (0,0333)	0,4037*** (0,0345)	-0,1003* (0,0403)	0,4046*** (0,0345)
Año 2008	0,1296*** (0,0248)	0,1533*** (0,0208)	0,1522*** (0,0261)	0,1554*** (0,0209)	0,1800*** (0,0268)	0,1533*** (0,0209)	0,0858*** (0,0231)	0,1553*** (0,0209)	0,1551*** (0,0306)	0,1560*** (0,0209)
Año 2009	0,3725*** (0,0237)	0,3085*** (0,0219)	0,1098*** (0,0290)	0,3084*** (0,0220)	0,2422*** (0,0277)	0,3064*** (0,0220)	0,3415*** (0,0250)	0,3068*** (0,0220)	0,2698*** (0,0316)	0,3070*** (0,0220)
Año 2010	0,4791*** (0,0355)	0,5155*** (0,0227)	0,3714*** (0,0335)	0,5160*** (0,0228)	0,1964*** (0,0299)	0,5163*** (0,0228)	0,3024*** (0,0284)	0,5171*** (0,0229)	0,2997*** (0,0335)	0,5176*** (0,0229)
Año 2011	0,6941*** (0,0418)	0,7276*** (0,0240)	-0,0462 (0,0426)	0,7285*** (0,0241)	0,2656*** (0,0316)	0,7311*** (0,0242)	0,4509*** (0,0324)	0,7287*** (0,0242)	0,3480*** (0,0363)	0,7296*** (0,0242)
Adolescentes	- (0,0186)	0,0917*** (0,0186)	- (0,0186)	0,0921*** (0,0186)	- (0,0187)	0,0956*** (0,0187)	- (0,0188)	0,0933*** (0,0188)	- (0,0188)	0,0925*** (0,0188)
Constante	-1,0803*** (0,1864)	-0,7837*** (0,0313)	-0,2020 (0,1350)	-0,7909*** (0,0314)	-1,7546*** (0,0949)	-0,7944*** (0,0315)	-0,4499*** (0,1197)	-0,7889*** (0,0314)	-1,9107*** (0,1325)	-0,7889*** (0,0314)
N	43863		43863		43863		43863		43863	
Log likelihood	-31889,3		-33870,5		-33226,5		-39977,0		-30741,8	
ρ	0,814		0,340		0,301		0,0891		0,141	
Wald test($\rho = 0$): $\chi^2(1)$	27,86		12,04		9,987		1,013		1,576	
p-valor	0,0000		0,0005		0,00158		0,314		0,209	

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

	Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para descargar software (p ≠ 0)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para leer noticias o revistas online (p ≠ 0)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para viajes (p ≠ 0)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para banca electrónica (p ≠ 0)		Probit Bivariante con Selección Muestral: Uso de Internet para búsqueda de empleo (p ≠ 0)	
	(VI)		(VII)		(VIII)		(IX)		(X)	
	Software	Acceso a Internet	Prensa	Acceso a Internet	Viajes	Acceso a Internet	Banca	Acceso a Internet	Empleo	Acceso a Internet
Hombre	0,5278*** (0,0158)	0,1439*** (0,0148)	0,3221*** (0,0146)	0,1491*** (0,0148)	0,0292- (0,0162)	0,1438*** (0,0148)	0,2578*** (0,0145)	0,1529*** (0,0149)	-0,0986*** (0,0180)	0,1453*** (0,0148)
Extranjero	-0,2439*** (0,0350)	-0,3683*** (0,0298)	-0,1540*** (0,0312)	-0,3690*** (0,0296)	-0,2202*** (0,0332)	-0,3658*** (0,0299)	-0,4376*** (0,0306)	-0,3682*** (0,0296)	0,2828*** (0,0352)	-0,3671*** (0,0298)
Vive Solo	0,1502*** (0,0239)	- (0,0239)	0,0472*** (0,0221)	- (0,0221)	0,0975*** (0,0237)	- (0,0237)	0,0029 (0,0210)	- (0,0210)	0,0433 (0,0280)	- (0,0280)
Ed. Secundaria	0,5588*** (0,0622)	0,9957*** (0,0200)	0,7360*** (0,0418)	0,9963*** (0,0199)	0,6867*** (0,0592)	0,9961*** (0,0200)	0,8944*** (0,0403)	0,9948*** (0,0199)	0,3482*** (0,0550)	0,9944*** (0,0200)
Ed. Universitaria	0,8871*** (0,0917)	2,3095*** (0,0282)	1,4010*** (0,0625)	2,3093*** (0,0282)	1,2104*** (0,0980)	2,3105*** (0,0282)	1,6488*** (0,0563)	2,3122*** (0,0283)	0,4817*** (0,0686)	2,3105*** (0,0282)
16-25 años	0,3857*** (0,0309)	0,4292*** (0,0341)	-0,0285 (0,0302)	0,4269*** (0,0339)	-0,0176 (0,0336)	0,4315*** (0,0340)	-0,2712*** (0,0313)	0,4272*** (0,0339)	0,3606*** (0,0321)	0,4346*** (0,0342)
36-45 años	-0,2435*** (0,0210)	-0,3545*** (0,0209)	-0,0723*** (0,0200)	-0,3577*** (0,0208)	-0,1787*** (0,0222)	-0,3546*** (0,0209)	-0,0911*** (0,0201)	-0,3516*** (0,0208)	-0,4801*** (0,0214)	-0,3587*** (0,0210)
46-55 años	-0,4571*** (0,0280)	-0,6445*** (0,0219)	-0,1359*** (0,0269)	-0,6512*** (0,0218)	-0,2939*** (0,0316)	-0,6429*** (0,0219)	-0,3183*** (0,0246)	-0,6480*** (0,0217)	-0,8223*** (0,0279)	-0,6483*** (0,0219)
56-64 años	-0,7368*** (0,0489)	-1,1033*** (0,0269)	-0,3088*** (0,0450)	-1,1065*** (0,0267)	-0,5211*** (0,0534)	-1,1028*** (0,0268)	-0,5702*** (0,0414)	-1,1083*** (0,0265)	-1,1722*** (0,0521)	-1,1063*** (0,0268)
Ciudad	0,1157*** (0,0173)	0,2466*** (0,0156)	0,1467*** (0,0156)	0,2466*** (0,0155)	0,1532*** (0,0174)	0,2464*** (0,0156)	0,1501*** (0,0154)	0,2436*** (0,0155)	0,1487*** (0,0187)	0,2452*** (0,0156)
Noreste	-0,0388 (0,0252)	0,2367*** (0,0223)	0,1863*** (0,0225)	0,2401*** (0,0221)	0,1631*** (0,0243)	0,2347*** (0,0223)	0,1559*** (0,0220)	0,2363*** (0,0220)	-0,1001*** (0,0284)	0,2385*** (0,0223)
Noroeste	0,0553 (0,0264)	0,1295*** (0,0240)	0,2728*** (0,0247)	0,1321*** (0,0238)	0,1039*** (0,0255)	0,1284*** (0,0240)	0,0634*** (0,0237)	0,1342*** (0,0238)	0,0217 (0,0297)	0,1323*** (0,0240)
Centro	-0,0373 (0,0286)	0,0590 (0,0254)	0,1727*** (0,0266)	0,0692*** (0,0254)	0,0652 (0,0272)	0,0601 (0,0254)	-0,0854** (0,0262)	0,0610 (0,0251)	-0,0400 (0,0329)	0,0568* (0,0253)
Este	0,1690*** (0,0263)	0,3751*** (0,0232)	0,0206 (0,0248)	0,3782*** (0,0231)	0,2894*** (0,0265)	0,3724*** (0,0233)	0,3813*** (0,0222)	0,3702*** (0,0230)	0,0439 (0,0284)	0,3760*** (0,0232)
Canarias	0,0600 (0,0450)	0,1678*** (0,0389)	0,1573*** (0,0411)	0,1672*** (0,0385)	0,1265** (0,0428)	0,1694** (0,0389)	0,2253*** (0,0394)	0,1704*** (0,0387)	-0,0661 (0,0503)	0,1737*** (0,0391)
Madrid	0,1296*** (0,0338)	0,4063*** (0,0345)	0,2137*** (0,0312)	0,4126*** (0,0343)	0,3018*** (0,0341)	0,4085*** (0,0345)	0,3867*** (0,0299)	0,4024*** (0,0340)	0,1430*** (0,0364)	0,4038*** (0,0344)
Año 2008	-0,0460+ (0,0241)	0,1560*** (0,0209)	0,1033*** (0,0218)	0,1525*** (0,0207)	-0,0119 (0,0240)	0,1565*** (0,0209)	0,1680*** (0,0215)	0,1597*** (0,0207)	0,0786** (0,0271)	0,1551*** (0,0209)
Año 2009	0,0502- (0,0258)	0,3079*** (0,0220)	0,5008*** (0,0223)	0,3080*** (0,0219)	0,0201 (0,0271)	0,3070*** (0,0220)	0,3352*** (0,0219)	0,3102*** (0,0218)	0,2361*** (0,0276)	0,3049*** (0,0220)
Año 2010	-0,0741* (0,0293)	0,5191*** (0,0229)	0,5335*** (0,0233)	0,5182*** (0,0227)	0,1428** (0,0315)	0,5162*** (0,0228)	0,4702*** (0,0230)	0,5135*** (0,0226)	0,1287*** (0,0298)	0,5130*** (0,0229)
Año 2011	-0,0937** (0,0332)	0,7303*** (0,0241)	0,7477*** (0,0246)	0,7293*** (0,0240)	0,0348 (0,0382)	0,7296*** (0,0241)	0,5599*** (0,0248)	0,7287*** (0,0239)	0,1646*** (0,0310)	0,7260*** (0,0242)
Adolescentes	- (0,0188)	0,0939*** (0,0188)	- (0,0181)	0,0920*** (0,0181)	- (0,0187)	0,0957*** (0,0187)	- (0,0184)	0,0850*** (0,0184)	- (0,0187)	0,0966*** (0,0187)
Constante	-1,3516*** (0,1115)	-0,7905*** (0,0315)	-1,5249*** (0,0705)	-0,7922*** (0,0312)	-0,6411*** (0,1237)	-0,7905*** (0,0314)	-1,9916*** (0,0617)	-0,7903*** (0,0312)	-1,3100*** (0,0829)	-0,7865*** (0,0315)
N	43863		43863		43863		43863		43863	
Log likelihood	-37459,2		-38622,4		-38318,1		-38871,7		-32014,9	
p	0,178		0,577		0,317		0,772		0,383	
Wald test(p = 0):chi²(1)	3,576		49,59		11,33		59,54		16,19	
p-valor	0,0586		0,0000		0,000761		0,0000		0,0000573	

Notas:

Las tablas recogen las estimaciones de los coeficientes de las variables y, entre paréntesis, el error estándar robusto a la presencia de heterocedasticidad (estimador Hubber/White/Sandwich). Los asteriscos indican los niveles de significatividad: + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Categorías de referencia: mujer; nacionalidad española; convive con más personas en el domicilio; educación: sin estudios o con estudios primarios; edad: 26 a 35 años; reside en una ciudad con menos de 100.000 habitantes; reside en la zona Sur (Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia); año 2007.

Anexo al Capítulo 5

C.1.- Descripción de Variables empleadas en las Estimaciones

TABLA C.1.1. Definición de Variables

Variables	Descripción
<i>Variables Dependientes del Modelo Binario Básico</i>	
Internet como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado Internet como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a Internet en primera o segunda opción.
SEPE como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado los servicios públicos de empleo como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a SEPE en primera o segunda opción.
Prensa como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado la publicación de anuncios en prensa como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la prensa en primera o segunda opción.
Empresas de Selección como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha recurrido a las empresas de selección como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a las empresas de selección en primera o segunda opción.
Contactos como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa ha empleado las relaciones personales como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a los contactos personales en primera o segunda opción.
Promoción interna como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza la promoción interna como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la promoción interna en primera o segunda opción.
CV como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa se basa en la recepción directa de los trabajadores como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a la solicitud directa en primera o segunda opción.
ETTs como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza las empresas de trabajo temporal como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a ETTs en primera o segunda opción.
Bolsas de empleo como canal principal de empleo	<i>Dummy</i> con valor 1 si la empresa utiliza las bolsas de trabajo universitarias, de F.P. , etc. como una de las dos vías principales para cubrir vacantes y 0 en el resto. Esta variable vale 1 cuando la empresa ha respondido que recurre a las bolsas de empleo en primera o segunda opción.

Variables	Descripción
<i>Variable Dependiente del Modelo Multinomial</i>	
Internet y otros canales de empleo	<i>Variable categórica</i> que indica el uso conjunto de Internet y otros canales de empleo: 0, no usa el canal Internet; 1, Internet y los Servicios Públicos de Empleo ; 2, Internet y la publicación de anuncios en prensa; 3, Internet y empresas de selección de personal; 4, Internet y las relaciones personales; 5, Internet y la promoción interna; 6, Internet y la solicitud directa de los trabajadores; 7, Internet y Empresas de Trabajo Temporal; 8, Internet y Bolsas de Empleo.
<i>Variables Independientes</i>	
<u>Región Geográfica</u> ⁵¹	
Noroeste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en Galicia, Asturias o Cantabria (0 en el resto de casos)
Noreste	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo está reside en P. Vasco, Navarra, La Rioja o Aragón (0 en el resto de casos)
Centro	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Castilla-León, Castilla la Mancha o Extremadura (0 en el resto de casos)
Madrid	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Madrid (0 en el resto de casos)
Este	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Cataluña, Comunidad Valenciana o Baleares (0 en el resto de casos)
Sur	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Andalucía, Ceuta, Melilla o Murcia (0 en el resto de casos)
Canarias	<i>Dummy</i> con valor 1 si el individuo reside en Canarias (0 en el resto de casos)
<u>Tamaño Centro Cotizac.</u> ⁵²	
Microempresa	<i>Dummy</i> con valor 1 si cuenta con menos de diez trabajadores (0 en el resto).
Empresa Pequeña	<i>Dummy</i> con valor 1 si cuenta con 10 a 50 trabajadores (0 en el resto).
Empresa Mediana	<i>Dummy</i> con valor 1 si cuenta con 50 a 250 trabajadores (0 en el resto).
Empresa Grande	<i>Dummy</i> con valor 1 si cuenta con 250 a 500 trabajadores (0 en el resto).
Empresa Muy Grande	<i>Dummy</i> con valor 1 si cuenta con más de 500 trabajadores (0 en el resto).
<u>Actividad Económica</u> ⁵³	
Extractiva	<i>Dummy</i> con valor 1 para Industrias Extractiva (sección C). 0 en el resto.
Manufacturera	<i>Dummy</i> con valor 1 para Industrias Manufactureras (sección D). 0 en el resto.
Eléctrica agua	<i>Dummy</i> con valor 1 para producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (sección E). 0 en el resto.

⁵¹ La zona geográfica de residencia se construye a partir de la variable Comunidad Autónoma, que es la que recoge la Encuesta de Coyuntura Laboral. Se ha agrupado por zonas, en lugar de agrupación por Comunidades Autónomas, siguiendo el modelo elaborado en el capítulo sobre Perfil del Internauta que busca empleo por Internet y para recoger las similitudes en la distribución de zonas urbanas y rurales, importantes en la difusión de tecnologías.

⁵² El tamaño se clasifica en función del número de trabajadores asignados al centro de cotización y sigue la metodología propuesta por la Recomendación [2003/361/CE](#) de la Unión Europea.

⁵³ Sigue la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-93 Rev.1.

Variables	Descripción
Construcción	<i>Dummy con valor 1 para Construcción (sección F). 0 en el resto.</i>
Comercio	<i>Dummy con valor 1 para comercio, reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico (sección G). 0 en el resto.</i>
Hostelería	<i>Dummy con valor 1 para hostelería (sección H). 0 en el resto.</i>
Transporte y Comunicación	<i>Dummy con valor 1 para transporte, almacenamiento y comunicaciones (sección I). 0 en el resto.</i>
Finanzas	<i>Dummy con valor 1 para intermediación financiera (sección J). 0 en el resto.</i>
Inmobiliaria y Serv. Empr.	<i>Dummy con valor 1 para actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales (sección K). 0 en el resto.</i>
Educación	<i>Dummy con valor 1 para Educación (sección M). 0 en el resto.</i>
Sanidad	<i>Dummy con valor 1 para actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales (sección N). 0 en el resto.</i>
Otros	<i>Dummy con valor 1 para otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales (sección O). 0 en el resto.</i>
Hogar	<i>Dummy con valor 1 para actividades de los hogares (sección P). 0 en el resto.</i>
<u>Sector Económico</u> ⁵⁴	
Industria	<i>Dummy con valor 1 para Industrias (secciones C, D, E). 0 en el resto.</i>
Construcción	<i>Dummy con valor 1 para Construcción (sección F). 0 en el resto.</i>
Servicios	<i>Dummy con valor 1 para Servicios (secciones G, H, I, J, K, M, N, O, P). 0 en el resto.</i>
<u>Medidas ante aumento de demanda</u>	
Contratación	<i>Dummy con valor 1 para las empresas que realizarían contrataciones ante un posible aumento de demanda, independientemente del tipo de jornada o contrato. 0 cuando no escoge dicha opción.</i>
No cualificados	<i>Dummy con valor 1 cuando el empresario elige la "falta de cualificación de los trabajadores demandantes" como uno de los factores que obstaculizan las nuevas contrataciones es la". 0 en el resto de casos.</i>
Falta Demanda	<i>Dummy con valor 1 cuando el empresario elige la "falta de demandantes" como uno de los factores que obstaculizan las nuevas contrataciones es la". 0 en el resto de casos.</i>
<u>Tipología de los efectivos en el centro de trabajo</u>	
Hombre	<i>Dummy con valor 1 cuando el número de trabajadores hombres supera al de mujeres en el centro de trabajo. 0 en el resto.</i>
Mayoría a Tiempo Completo	<i>Dummy con valor 1 cuando el número de trabajadores con jornada a tiempo completo supera al de trabajadores a jornada parcial. 0 en el resto.</i>
Mayoría de c. indefinido en personal a t. completo	<i>Dummy con valor 1 cuando el número de trabajadores con contrato indefinido supera a los de contrato temporal, para aquellos que trabajan a tiempo completo. 0 para el caso contrario.</i>
Mayoría de c. indefinido en personal a tiempo parcial	<i>Dummy con valor 1 cuando el número de trabajadores con contrato indefinido supera a los de contrato temporal, para aquellos que trabajan a tiempo parcial. 0 para el caso contrario.</i>

⁵⁴ Sigue la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-93 Rev. 1.

C.2.- Estadísticos Descriptivos

TABLA C.2.1. *Estadísticos Descriptivos.*

	Desviación			Desviación	
	Media	Estándar		Media	Estándar
<i>Variables Geográficas</i>					
Sur	13,44	(34,11)	<i>Actividad Económica Empresa</i>		
Noroeste	12,03	(32,53)	Industrias Extractivas	0,94	(9,67)
Noreste	16,27	(36,91)	Industria Manufacturera	23,63	(42,48)
Centro	12,59	(33,18)	Electricidad, Gas y Agua	1,92	(13,71)
Este	27,36	(44,58)	Construcción	11,83	(32,30)
Canarias	4,77	(21,31)	Comercio	16,9	(37,47)
Madrid	13,54	(34,22)	Hostelería	6,79	(25,16)
			Transporte y Comunicaciones	5,74	(23,27)
<i>Tamaño Centro Cotización</i>					
Microempresa	27,90	(44,85)	Intermediación Financiera	3,09	(17,31)
Pequeña	30,73	(46,14)	Inmobiliaria y Serv. empresariales	11,93	(32,41)
Mediana	22,36	(41,66)	Educación	4,51	(20,75)
Grande	6,88	(25,32)	Act. Sanitarias y Serv. Social	6,77	(25,13)
Muy grande	12,13	(32,65)	Otras act. Sociales; serv. personales	4,65	(21,06)
			Actividades de los Hogares	1,29	(11,29)
<i>Canales Empleo</i>			<i>Sector Económico de Actividad</i>		
Sepe	30,49	(46,04)	Industria	26,49	(44,13)
Prensa	20,13	(40,10)	Construcción	11,83	(32,30)
Internet	14,32	(35,03)	Servicios	61,68	(48,62)
Empresas selección	10,35	(30,47)			
Contactos	41,00	(49,18)	<i>Calidad del Pool</i>		
Promoción	19,13	(39,33)	No cualificados	18,38	(38,73)
Envío Directo	43,26	(49,54)			
ETTs	9,67	(29,56)	<i>Tamaño del Pool</i>		
Bolsas Empleo	11,61	(32,03)	Falta demanda	13,27	(33,93)
<hr/>					
N	129500				

C.3.- Correspondencia de Códigos de Actividades Económicas

TABLA C.3.1. Correspondencia entre CNAE-2009 y la clasificación de actividades económicas seguida en la tesis (CNAE-93 Rev.1)⁵⁵

CNAE-2009 (Años 2009-2011)	Clasificación de Actividades Económicas
B Industrias Extractivas	C Industrias Extractivas
C Industria Manufacturera	D Industria Manufacturera
D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
E Suministro de agua, act. de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
F Construcción	F Construcción
G Comercio; reparación de vehículos de motor, y motocicletas	G Comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico
H Transporte y almacenamiento	H Hostelería
I Hostelería	I Transporte, almacenamiento y comunicaciones
J Información y comunicaciones	I Transporte, almacenamiento y comunicaciones
K Actividades financieras y de seguros	J Intermediación Financiera
L Actividades inmobiliarias	K Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales
M Act. profesionales, científicas y técnicas	K Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales
N Act. administrativas y servicios auxiliares	K Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales
P Educación	M Educación
Q Act. sanitarias y veterinarias, servicio social	N Act sanitarias y veterinarias, servicio social
R Act. artísticas, recreativas y de entretenimiento	O Otras act. sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales
S Otros servicios	O Otras act. sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales
T Actividades de los hogares	P Actividades de los hogares

⁵⁵ Los años 2001 a 2008 siguen la clasificación CNAE-93 Rev.1, que se corresponde con la clasificación final seguida en la tesis. La mayoría de los códigos de la CNAE-2009 tienen una correspondencia unívoca con la CNAE-93. En aquellos códigos en que la correspondencia no es única, se ha optado por la correspondencia con el código mayoritario (por ejemplo: código J de CNAE-2009 recoge actividades económicas de los códigos D, I, K, O de la CNAE-93 Rev.1).