

LOS DETERMINANTES DE LA TEMPORALIDAD EN ANDALUCÍA*

MANUEL ALCAIDE CASTRO

*Catedrático de Organización de Empresas
Universidad de Sevilla*

IGNACIO FLÓREZ SABORIDO

*Profesor Titular de Organización de Empresas
Universidad de Sevilla*

EXTRACTO

La temporalidad se ha convertido, junto al desempleo, en uno de los principales problemas del mercado de trabajo tanto en España como en Andalucía. En este estudio, a partir de una revisión de las principales aportaciones realizadas en los últimos años en torno al debate de la temporalidad, se han establecido una serie de hipótesis acerca sus determinantes en Andalucía, procediendo, posteriormente, al contraste empírico de las mismas. Para realizar esta contrastación se ha utilizado una técnica multivariante de elección discreta denominada regresión logística binaria o “Modelo Logit”. Se trata de una herramienta econométrica que permite predecir la probabilidad, con su correspondiente intervalo de confianza, de que un asalariado tenga un contrato temporal en función de un conjunto de variables independientes o explicativas. Igualmente, para la contrastación de las hipótesis se ha utilizando información contenida en la Encuesta de Población Activa acerca de un total de 15.312 asalariados, de uno y otro sexo, residentes en Andalucía, de los cuales 8.605 tenían contratos indefinidos y 6.707 contratos temporales. De las trece hipótesis formuladas, siete se puede afirmar que han sido plenamente contrastadas mientras que el resto, o bien no han sido contrastadas, o lo han sido con limitaciones derivadas de la información estadística disponible.

* Este estudio forma parte de las investigaciones desarrolladas por el grupo SEJ-104 (1998-2000) financiado por la Junta de Andalucía.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Las investigaciones previas en materia de contratación temporal
3. Identificación de los determinantes de la temporalidad: establecimiento de hipótesis
4. Fuente de información estadística y modelo utilizado en la investigación
5. Definición de las variables explicativas del modelo
6. Aplicación del modelo
7. Conclusiones

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más importantes que padece el mercado de trabajo español y, especialmente, el andaluz es su elevada tasa de temporalidad. Esta tasa refleja el porcentaje que los contratados temporalmente representan con respecto al total de los asalariados, considerando que un trabajador es temporal cuando la duración de la relación laboral se encuentra limitada en el tiempo por un plazo, un término o una condición relacionada con el propio contrato. Como consecuencia de la reforma laboral de 1984 los empresarios han dispuesto en España de un marco normativo que ha facilitado el recurso a la contratación temporal, en comparación con la situación en épocas anteriores. Este marco permitió que la tasa de temporalidad pasara en España de un 8 por ciento, aproximadamente, en 1984 a un máximo histórico del 35,24 en el tercer trimestre de 1995, siendo este porcentaje mucho más elevado en Andalucía, donde en el primer trimestre de 1995 se elevó al 44 por ciento. Aunque desde esta fecha hasta el momento presente la tasa anterior ha experimentado una reducción en ambos territorios, situándose en España, en el segundo trimestre de 2001, en un 31,48 por ciento, existe un amplio consenso entre los poderes públicos, los estudiosos del mercado de trabajo y los agentes sociales, en torno a que todavía se trata de una tasa de temporalidad excesivamente elevada, lo que da lugar a ciertas disfunciones que se considera necesario eliminar¹. Entre éstas, cabe destacar, una mayor precariedad en el mercado de trabajo, la utilización por parte de los empresarios de la temporalidad como un sustituto inadecuado de otras formas de flexibilidad laboral que hacen a las empresas más competitivas, los mayores costes que supone el sistema de protección de los desempleados, las dificultades o el retraso que experimentan los jóvenes para insertarse de forma estable en el mundo del

¹ España es el Estado Miembro de la Unión Europea con una mayor tasa de temporalidad, seguido a cierta distancia de Portugal, donde esta tasa se situaba en la primavera de 1999 en torno al 19 por ciento.

trabajo, etc. Este consenso se encuentra en el origen de la reforma laboral tanto de 1997², como de 2001, que han tenido como objetivo prioritario aumentar la estabilidad en el empleo, disminuyendo las facilidades existentes para contratar temporalmente y abaratando determinadas modalidades de despido en el caso de ciertos colectivos contratados con carácter indefinido.

Dada la importancia que ha adquirido en España y especialmente en Andalucía el problema de la temporalidad, el objetivo del presente trabajo consiste en identificar los principales determinantes de la misma. Para ello, a partir de una revisión de las investigaciones previas sobre la materia, se establecen una serie de hipótesis acerca de cuáles son estos determinantes y el sentido de su influencia, procediendo posteriormente al contraste empírico de las mismas. La contrastación de las hipótesis establecidas se realiza utilizando un modelo de regresión logística binaria que toma como fuente de información básica a la Encuesta de Población Activa (EPA) del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2. LAS INVESTIGACIONES PREVIAS EN MATERIA DE CONTRATACIÓN TEMPORAL

Las características del ordenamiento jurídico laboral condicionan en buena medida la importancia que el problema de la temporalidad tiene en los distintos países. Así, en algunos, la dualidad entre contrato indefinido y contrato temporal carece de relieve, dadas las facilidades, de tipo administrativo y en términos de coste, con que cuentan los empresarios a la hora de extinguir una relación laboral. En otros, aunque esta dualidad sea más relevante, el ordenamiento jurídico no permite con tanta facilidad como en España celebrar contratos temporales. Estas diferencias entre países afectan a la investigación, ya que el problema no se aborda de forma homogénea en el terreno de los conceptos, de las metodologías y de las fuentes de información.

La investigación desarrollada en España durante los últimos años sobre la temporalidad y sus consecuencias puede ser calificada de intensa. Así, la mayor parte de los artículos y libros que analizan o describen el mercado de trabajo español abordan, con mayor o menor extensión, la evolución y características fundamentales de la contratación temporal. Sin embargo, lo que ya no resulta tan frecuente son los análisis empíricos basados en modelos económicos y centrados sobre esta misma materia, los cuales se pueden dividir en varios grupos:

- En primer lugar, se encuentran aquellos trabajos que tratan de concretar, entre otros objetivos más amplios, los determinantes de la temporalidad.

² Véase: Rodríguez-Piñero y Bravo-Ferrer, M., "Reflexiones sobre la reforma del mercado laboral de 1997", Documentación Laboral, 1997, II, Nº 52, págs. 17-55.

En este sentido destaca, por ser uno de los primeros que se realizaron en este campo, el “Análisis de la Contratación Temporal en España”. Este estudio utiliza información de la EPA correspondiente al segundo trimestre de 1987 y de 1990, centrándose exclusivamente en aquellas personas que siendo asalariadas en el momento en que se realiza la encuesta declaran no estar trabajando un año antes. El análisis desarrollado llega, entre otras, a las conclusiones³ de que la probabilidad de tener un contrato temporal es superior en el caso de los jóvenes frente a las personas de más edad, de las mujeres en comparación con los hombres, de los solteros frente a las personas que tienen otro estado civil, de los analfabetos y sin estudios en comparación con los que poseen otros niveles de instrucción⁴, de los asalariados que trabajan en la construcción, la agricultura, el comercio y las instituciones financieras⁵ en comparación con los de otras ramas de actividad y en el caso de los asalariados del sector privado frente a los del público⁶. Igualmente, cabe mencionar el estudio acerca de “El impacto de la Contratación Temporal sobre el Sistema Productivo Español”, que utilizando también información de la EPA sobre los asalariados en el cuarto trimestre de 1988 y 1991, llega a la conclusión de que la probabilidad de tener un contrato temporal es superior en el caso de los jóvenes y de los asalariados con menores niveles de instrucción, destacando que esta probabilidad es superior cuando se trata de asalariados con estudios superiores y anteriores a superiores que cuando se trata de asalariados que tienen estudios medios y que es tan sólo ligeramente superior en el caso de las mujeres que en el de los hombres⁷.

- En segundo lugar, se encuentran aquellos estudios que tratan de analizar la transición de los asalariados desde un empleo temporal a otras situaciones posibles dentro del mercado de trabajo y especialmente al empleo indefinido. Para ello, se utilizan ficheros enlazados de la EPA que permiten conocer los cambios que experimentan a corto plazo las personas encuestadas entre diversas situaciones laborales. Estos estudios muestran, con carácter general, las dificultades que padecen los asalariados con contrato temporal, al menos en un plazo de tiempo redu-

³ Véase: Segura, J., Durán, F., Toharia, L., Bentolila, S., “Análisis de la contratación temporal en España”, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1991, págs. 88, 145 y 146.

⁴ Obteniendo para los asalariados con los estudios universitarios conclusiones contradictorias en uno y otro año.

⁵ Aunque en esta última sólo en 1990.

⁶ No obstante, en 1990 la diferencia con el sector público apenas es relevante.

⁷ Véase: Álvarez Aledo, C., “El impacto de la contratación temporal sobre el sistema productivo español”, Consejo Económico y Social de España, Madrid, 1996, págs. 199 a 206.

cido, para lograr uno indefinido, siendo esta dificultad mayor en el caso de los jóvenes, las mujeres y las personas con menores niveles de instrucción⁸, obteniendo de esta forma conclusiones que no se encuentran en contradicción con la teoría de la segmentación del mercado de trabajo⁹.

- Finalmente, se encuentran aquellas investigaciones que tratan de valorar los efectos o posibles consecuencias de la temporalidad. Así, por ejemplo, se ha tratado de determinar el impacto de la contratación temporal sobre el esfuerzo desplegado por los trabajadores¹⁰, sobre el nivel de los salarios¹¹, y la siniestralidad laboral¹², entre otras materias.

Por su parte, en lo relativo a la investigación desarrollada durante los últimos años en Estados Unidos y la Unión Europea sobre cuestiones relacionadas con la temporalidad, se pueden destacar entre otras, las siguientes líneas:

- En primer lugar, los estudios, generalmente de carácter descriptivo, que utilizan como fuente los suplementos de 1995, 1997 y 1999 de la “Current Population Survey” de Estados Unidos, centrados en suministrar información sobre los llamados “trabajadores contingentes”. Aunque la denominación de trabajador contingente tiene diversas acepciones o versiones¹³, existe una que presenta ciertas similitudes con lo que en España podría considerarse un asalariado temporal con un contrato cuya duración no supera los dos años¹⁴. Se trata de trabajadores por cuenta ajena que esperan que su empleo actual termine en el plazo de un año o menos y que, igualmente, llevan trabajando en el mismo un año o menos, excluyendo aquéllos que teniendo la oportunidad de permanecer en sus trabajos deciden voluntariamente, y por muy diver-

⁸ Alba-Ramírez, A., “How temporary is temporary employment in Spain”, *Journal of Labor Research*, Vol.XIX, Nº 4, Fall, 1998, pp. 695-710.

⁹ Amuedo-Dorantes, C., “Work transitions into and out of involuntary temporary employment in a segmented market: evidence from Spain”, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol.53, Nº 2, January 2000, pp.309-325.

¹⁰ Jimeno, J.F., Toharia, L., “Effort, absenteeism, and fixed term employment contracts”, *Revista Española de Economía*, Vol.13, Nº 1, 1996, pp. 105-119.

¹¹ Jimeno, J.F., Toharia, L., “The effects of fixed-term employment on wages: theory and evidence from Spain”, *Investigaciones Económicas*, Vol.XVII (3), septiembre, 1993, pp.475-494.

¹² Pita, C., Domínguez, B., “Los accidentes laborales en España: la importancia de la temporalidad”, *Documentación Laboral*, Nº 55, 1998, págs. 37-59.

¹³ Polivka, A.E., “A profile of contingent workers”, *Monthly Labor Review*, October, 1996, pp. 10-21.

¹⁴ En este sentido hay que tener presente que en el año 2000, en España, en torno al 95 por ciento de los asalariados que declaraban tener un contrato temporal señalaban que no podían precisar la duración del mismo o que esta duración era inferior a los dos años.

sas razones, no continuar en los mismos¹⁵. A pesar de la intensa creación de empleo que se ha producido en Estados Unidos entre 1995 y 1999, cabe afirmar que el número y las características de los trabajadores contingentes han experimentado pocas variaciones durante el período indicado. Así, el análisis de esta fuente permite destacar las siguientes conclusiones con respecto a los resultados de 1995:

- La mayoría de los trabajadores contingentes son mujeres mientras que la mayoría de los trabajadores no contingentes son hombres.
 - El 41,7 por ciento de los trabajadores contingentes cuentan entre 16 y 24 años mientras que este porcentaje es tan sólo del 13,9 en el caso de los trabajadores no contingentes.
 - El 17,2 por ciento de los trabajadores contingentes tiene un nivel de instrucción inferior al título de estudios secundarios, mientras que este porcentaje es del 10,5 por ciento en el caso de los no contingentes.
 - Si se distribuyen los trabajadores contingentes y no contingentes entre los diversos sectores de actividad los primeros tienen un mayor peso en la construcción y los servicios, excluidos transportes, comercio, finanzas y la Administración Pública.
 - Los trabajadores contingentes realizan un número de horas habituales de trabajo a la semana inferior al de los trabajadores no contingentes.
 - Los trabajadores contingentes constituyen en Estados Unidos un grupo muy heterogéneo y no resulta posible afirmar que todo trabajo desarrollado por un trabajador contingente tiene un carácter precario¹⁶.
- En segundo lugar, en Estados Unidos es posible igualmente identificar otra línea de investigación, que se relaciona pero que desborda con mucho el problema de la contratación temporal, relativa al aumento o disminución de la estabilidad laboral¹⁷.

¹⁵ Encuadrables en esta definición existían en 1995 en Estados Unidos en torno a 2,7 millones de trabajadores.

¹⁶ Véase en este sentido:

- Polivka, A.E., Op. cit., pp. 10-21.

- Hipple S., "Contingent work in the late-1990s", *Monthly Labor Review*, March, 2001, pp.3 a 27.

¹⁷ Véase en este sentido:

- Diebol, F.X., Neumark, D. Polsky, "Job stability in the United States", *Journal of Labor Economics*, 1997, Vol.15, N° 2, pp. 206-233.

- Gottschalk, P., Moffit, R., "Changes in job instability and insecurity using monthly survey data", *Journal of Labor Economics*, 1999, Oct., pp. 1-19.

- Cynthia, G.L., Schnell, J.F., "The use of flexible staffing arrangements in core production jobs", *Industrial & Labor Relations Review*, 2001, Jan., Vol.54, pp. 245-260.

- Finalmente, es posible destacar aquellos estudios desarrollados en la Unión Europea a partir de muestras de trabajadores de diversos países miembros, entre los que suele estar incluido España. En estos estudios se aborda el problema de la temporalidad, a veces limitado a ciertos colectivos de asalariados, y generalmente en el seno de problemas más amplios, tales como el denominado empleo “atípico” y el subempleo. Algunas de las más relevantes de estas aportaciones están basadas en modelos econométricos que tratan de contrastar hipótesis relativas a la incidencia de diversas variables tales como la edad, el sexo, el nivel de instrucción, el país, la raza, la ocupación, las formas de búsqueda de empleo, etc.¹⁸.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA TEMPORALIDAD: ESTABLECIMIENTO DE HIPÓTESIS

Los factores que pueden condicionar el que un trabajador por cuenta ajena tenga un contrato temporal son muy numerosos. No obstante, teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones previas y la disponibilidad de información estadística sobre esta materia, cabe establecer el siguiente conjunto de hipótesis con sus correspondientes motivaciones¹⁹:

Primera: La probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal disminuye con la edad. Las razones en las que se fundamenta esta hipótesis son las siguientes:

- De una parte, hay que recordar que en España la reforma laboral que facilita de forma determinante la contratación temporal se produce en 1984. De aquí, que resulte lógico afirmar que las personas que comenzaron a trabajar antes de esta fecha es menos probable que tengan un contrato temporal que aquellas que comenzaron a trabajar después de la misma, salvo que las primeras hayan tenido necesidad de reinsertarse laboralmente.
- De otra parte, se ha extendido entre las políticas de personal de muchas empresas españolas la utilización de la contratación temporal como la forma mayoritaria de acceso al empleo de las personas sin experiencia laboral previa y en general de los jóvenes. Los empresarios españoles

¹⁸ Véase en este sentido:

- De Grip A., Hoevenberg, J., Willems Ed., “Atypical employment in the European Union”, *International Labour Review*, 1997, Vol.136, Nº 1, pp. 49-71.
- Ruíz Q., S.A., Claes, R., “Determinants of underemployment of young adults: a multi-country study”, *Industrial & Labour Relations Review*, 1996, Apr., Vol.49, pp. 424-449.

¹⁹ Cada una de las hipótesis se formulan *ceteris paribus*, es decir, considerando que otros factores o determinantes no cambian.

utilizan la contratación temporal como un sustituto del período de prueba y de otros instrumentos de selección, y como un primer paso en la carrera profesional del trabajador que el empresario utiliza para la gestión de la misma²⁰.

- Finalmente, la mayor debilidad en el mercado de trabajo de los demandantes de un primer empleo, que suelen ser los más jóvenes, hace que sean menos selectivos a la hora de aceptar las condiciones de trabajo que ofertan los empresarios, entre las que se incluye la estabilidad laboral. Además, no hay que olvidar que en el marco normativo de los últimos años han existido modalidades de contratos temporales de carácter formativo fundamentalmente dirigidos a los más jóvenes.

Segunda: El sexo influye en la probabilidad de tener un contrato temporal, siendo superior en el caso de las mujeres que en el de los hombres. Esta hipótesis tiene su base en los siguientes argumentos:

- De un lado, se produce una coincidencia casi exacta en el tiempo entre la reforma que facilita la contratación temporal en España y la incorporación masiva de la mujer al mundo del trabajo. Desde el cuarto trimestre de 1984 al cuarto de 2000 la población activa femenina ha crecido en Andalucía en un 120 por ciento, mientras que la masculina tan sólo ha aumentado un 15 por ciento.
- De otro lado, partiendo del supuesto de que en España y en Andalucía existe todavía discriminación laboral por razón de sexo y dado que el contrato temporal comporta, en términos generales, una mayor precariedad en el trabajo, no es extraño que esta forma de contratación afecte en mayor medida a las mujeres que a los hombres.

Tercera: La probabilidad de tener un contrato temporal disminuye a medida que aumenta el nivel de instrucción del trabajador. Siguiendo los postulados de la teoría del capital humano, un mayor nivel de instrucción del trabajador mejora su posición en el mercado de trabajo, por lo que cabe esperar que el empresario le ofrezca mejores condiciones y, por tanto, una mayor estabilidad laboral. Además, los trabajadores que tienen un elevado nivel de instrucción serán más selectivos a la hora de buscar y aceptar ofertas de empleo.

Cuarta: Los trabajadores extranjeros es más probable que tengan un contrato temporal que los nacionales. En lo relativo a flujos migratorios,

²⁰ En relación con lo indicado, Malo M.A. y Toharia L., consideran que los trabajadores temporales logran a largo plazo salir de esta situación y conseguir contratos por tiempo indefinido. No obstante, estiman que los datos disponibles son fragmentarios y es necesario continuar investigado sobre esta cuestión. Véase en este sentido: Malo, M.A., Toharia L., “Costes de despido y creación de empleo en España”, *Economistas*, 1999, N° 80, págs. 308-316.

España ha dejado de ser un país de emigración para convertirse en uno de inmigración, lo cual se ha acentuado durante los años en los que las facilidades de los empresarios para contratar temporalmente han sido mayores. No hay que descartar, de otra parte, que en general el menor conocimiento de sus derechos, del idioma y de las costumbres, favorezca la realización de ofertas de empleo caracterizadas por una mayor precariedad laboral. Además, estos trabajadores extranjeros es muy probable que sean menos selectivos que los nacionales a la hora de buscar y aceptar un trabajo por muy diversas razones, entre las que cabe destacar la mayor necesidad de obtener un empleo lo antes posible.

Quinta: Los trabajadores sin cargas u obligaciones familiares es más probable que tengan un contrato temporal. Aunque en este caso los fundamentos que respaldan la hipótesis tienen una menor solidez que en otros, se puede considerar que un trabajador con cargas familiares está más dispuesto a medio y largo plazo a desarrollar los esfuerzos necesarios para conseguir la estabilidad laboral. De otra parte, cabe también suponer que en los empresarios, al igual que en la sociedad en su conjunto, priman ciertos valores que conducen a enjuiciar positivamente, desde una óptica laboral y social, el hecho de que una persona tenga responsabilidades familiares.

Sexta: Los trabajadores que constituyen un referente para el resto del grupo familiar es menos probable que tengan un contrato temporal. Si por muy diversas razones el grupo familiar atribuye a una persona de este mismo ámbito una posición de referencia o liderazgo en su seno, es posible establecer la hipótesis de que ello estimula el desarrollo de los esfuerzos necesarios para que esta persona de referencia logre en el menor tiempo posible la estabilidad laboral. No obstante, al igual que en el caso anterior también es posible esgrimir algunos argumentos en sentido contrario, que restan seguridad a la fundamentación propuesta.

Séptima: Los trabajadores con ocupaciones que comporten un mayor nivel de cualificación profesional es menos probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis se justifica porque la empresa tiene una mayor predisposición y está más interesada en asegurar la estabilidad laboral a aquellas personas que desarrollan en el seno de la misma actividades o trabajos que exigen un mayor grado de experiencia y competencias en general. Este interés puede tener su origen en múltiples razones que van desde tratar de lograr un mayor grado de compromiso de estas personas con la organización, hasta desincentivar el abandono de la misma.

Octava: Los trabajadores que desarrollan una jornada reducida es más probable que tengan un contrato temporal. En primer lugar, se puede argumentar que el tipo de trabajo que una empresa considera que se puede realizar mediante una jornada reducida cabe esperar que no sea de carácter estratégico, importante o clave, de forma que será menos probable que se ofrezca un contrato de carácter indefinido al trabajador que lo realice. Además, la existencia de obligaciones o compromisos no laborales de muy

diversa índole condicionan el tiempo que los trabajadores pueden dedicar a la actividad productiva, lo cual da lugar a que algunos sólo puedan desarrollar una jornada de trabajo reducida. Se trata de trabajadores que, por esta razón, tienen una posición de debilidad en el mercado de trabajo, siendo más probable por ello que acepten un contrato temporal.

Novena: Los asalariados que trabajan en empresas de menor dimensión es más probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis encuentra su justificación en dos tipos de argumentos:

- De una parte, los trabajadores suelen tener más poder como colectivo en las empresas de mayor dimensión y pueden utilizarlo para el logro de mejores condiciones de trabajo, en general, y de una estabilidad laboral más elevada, en particular.
- De otra parte, las empresas de mayor dimensión suelen tener más poder tanto en el mercado de productos como de factores, lo que da lugar a que la necesidad de flexibilidad cuantitativa o numérica sea menos imperiosa que en el caso de las empresas de menor dimensión.

Décima: El sector de actividad del establecimiento es un factor determinante de la temporalidad. Las razones por las que el sector de actividad del establecimiento influye sobre la probabilidad de tener un trabajo temporal son múltiples. Así, los asalariados que trabajan en establecimientos que operan en sectores con un mayor carácter cíclico y/o estacional es lógico que tengan más probabilidades de estar contratados temporalmente. Existen sectores de actividad que resultan más sensibles a las oscilaciones de los ciclos económicos que otros. La construcción y ciertas ramas industriales, por ejemplo, son más sensibles a los cambios cíclicos que los servicios públicos. Igualmente, sectores como la agricultura o la hostelería tienen un mayor carácter estacional que, por ejemplo, la siderurgia o las telecomunicaciones. No obstante, pueden existir otras características de los sectores tales como el grado de rivalidad o competencia, el nivel de innovación, etc., que igualmente es previsible que tengan un impacto sobre la temporalidad. Resulta, por tanto, posible establecer la hipótesis de que la actividad del establecimiento, considerado como una variable de control que agrupa a todo este conjunto de condicionantes no contemplados, afecta a la probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal.

Undécima: Los asalariados que trabajan para un empleador privado es más probable que sean contratados temporalmente que los que trabajan para un empleador público. Esta hipótesis encuentra su mayor apoyo en el marco normativo que en España regula la relación de servicio de la mayor parte de las personas que trabajan para el sector público. Tradicionalmente, y con el objetivo expreso de mantener la independencia de los servidores públicos en el ejercicio de su actividad, se ha favorecido la estabilidad laboral en mayor medida que en el sector privado, dado que en general el sector público se rige por unos criterios distintos desde el punto de vista de la gestión.

Duodécima: Los trabajadores empleados en establecimientos que no operan de forma continua es más probable que tengan un contrato temporal. Un criterio a través del cual se pueden establecer diferencias entre empresas es el grado de continuidad en el tiempo de sus actividades productivas. Mientras que existen empresas que desarrollan su actividad de forma continuada otras experimentan interrupciones en la misma o incluso pueden tratarse de proyectos empresariales que nacen ya con una limitación temporal. Sobre esta base se puede indicar que aquellas empresas cuya actividad no tenga una continuidad en el tiempo serán más proclives a contratar temporalmente.

Decimotercera: El ámbito provincial en el que el asalariado reside afecta a la probabilidad de que tenga un contrato temporal. Con anterioridad se ha indicado que puede existir todo un conjunto de factores, de diversa naturaleza, que formando parte del entorno cercano en que se desenvuelve el trabajador afectan a la probabilidad de tener un contrato temporal. Se trata de determinantes tales como los valores sociales dominantes en la comunidad, el entorno económico y jurídico cercano, la situación política, el grado de conflictividad social, etc., acerca de los cuales resulta especialmente difícil disponer de información. Es posible, por tanto, establecer la hipótesis de que el ámbito territorial, en este caso de carácter provincial, considerado como una variable de control que agrupa a todo este conjunto de condicionantes no contemplados, afecta a la probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal.

4. FUENTE DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y MODELO UTILIZADO EN LA INVESTIGACIÓN

Una vez establecidas las hipótesis, para abordar su contrastación, se va a utilizar la fuente de información estadística y el modelo que a continuación se detallan.

a) Fuente de información estadística utilizada

En España, la encuesta que analiza con mayor grado de detalle la relación de la población con la actividad económica es la EPA del INE. Se trata de una investigación por muestreo, de periodicidad trimestral, realizada en viviendas familiares principales de todo el territorio nacional y en la que encuestadores cualificados realizan un número de entrevistas estructuradas que llegan a abarcar en torno a unas 64.000 viviendas familiares, lo que supone cerca de 200.000 personas. Estas viviendas, una vez que entran en la muestra, permanecen en la misma durante seis trimestres consecutivos. La contrastación de las hipótesis formuladas con anterioridad se ha desarrollado utilizando información contenida en la EPA y relativa a asalariados residentes en Andalucía en el cuarto trimestre de 1997 y en el cuarto de 2000. En este sentido cabe

señalar que ha resultado necesario, para que los parámetros fueran significativos, agregar en una sola base de datos la información disponible en las dos fechas anteriormente indicadas. El tiempo transcurrido entre el cuarto trimestre de 1997 y de 2000 garantiza que un mismo asalariado no figure dos veces en la mencionada base de datos.

Entre las diversas preguntas contenidas en el cuestionario de la EPA y relativas al problema de la temporalidad se encuentra la siguiente, “¿Cómo es su contrato o relación laboral?”, admitiendo el cuestionario las siguientes respuestas a este interrogante:

- En primer lugar, la persona encuestada tiene que señalar si su contrato laboral es “de duración indefinida” o “temporal”.
- En segundo lugar, en el supuesto de que la respuesta sea “de duración indefinida” debe precisar si el contrato es “permanente a lo largo del tiempo” o de carácter “discontinuo”.
- Finalmente, si la respuesta ha sido la de contrato “temporal”, la persona encuestada debe indicar el tipo, diferenciando entre las siguientes modalidades:
 - “de aprendizaje, formación o práctica”
 - “estacional o de temporada”
 - “cubre un período de prueba”
 - “cubre la ausencia total o parcial de otro trabajador”
 - “para obra o servicio determinado”
 - “verbal no incluido en las opciones anteriores”
 - “de otro tipo”
 - “no sabe”

La EPA considera, con carácter general, que un contrato es temporal “... cuando el fin de la relación laboral o del contrato queda determinado por condiciones objetivas, tales como la expiración de un cierto plazo, la realización de una tarea determinada, la reincorporación de un empleado al que se había reemplazado temporalmente, la realización de un período de prácticas o de formación o la sustitución de la parte de trabajo no desarrollada por los parcialmente jubilados”²¹. Se consideran dentro de los contratos temporales, los del Programa de Fomento del Empleo Agrario y los creados en virtud de convenios de colaboración con el INEM y otros organismos públicos.

²¹ Véase: INE, “Encuesta de Población Activa. 2000: Descripción de la encuesta, definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionarios”, INE, Madrid, 2000, págs. 62 y 63.

Son varias las observaciones que cabe realizar con respecto a la pregunta tal como se encuentra formulada en la encuesta:

- En primer lugar, las modalidades de contratación de carácter temporal recogidas en la EPA no coinciden exactamente con las modalidades vigentes. Esta falta de coincidencia es hasta cierto punto lógica, ya que en este campo las normas legales cambian con cierta frecuencia, mientras que la EPA trata de agrupar a los diversos tipos de contratos de forma que se pueda facilitar la comparación en el tiempo.
- En segundo lugar, la EPA contempla ciertos tipos de contratos temporales que resultan muy difíciles de encuadrar en alguna de las modalidades de contratación vigentes. Tal es el caso, por ejemplo, del denominado contrato temporal que cubre un período de prueba.
- Finalmente, si bien la mayoría de las personas conocen el carácter indefinido o temporal de su contrato, surgen dudas acerca de si tienen un conocimiento preciso de la modalidad exacta dentro de los de carácter indefinido y, sobre todo, de los temporales.

Por este conjunto de razones se considera que la EPA permite conocer con un grado de seguridad aceptable si la persona encuestada es o no un trabajador temporal, ofreciendo más dudas la información que la encuesta suministra acerca del tipo concreto de contrato temporal que tiene.

b) Modelo utilizado en la investigación

Si como se acaba de indicar es preferible utilizar la información suministrada por la EPA sobre el tipo de contrato de forma dicotómica, de manera que todo asalariado sea clasificado en dos categorías (trabajador temporal o trabajador no temporal), lo más adecuado para la contrastación de las hipótesis es utilizar un modelo de regresión logística binaria (Modelo Logit)²². Se trata de un modelo que se puede utilizar con objetivos similares a los de la regresión lineal, pero adaptado al caso de una variable dependiente dicotómica y aplicable a un rango más amplio de situaciones de investigación que el análisis discriminante. La regresión logística binaria permite predecir la probabilidad de que un asalariado tenga un contrato temporal en función de un conjunto de variables independientes o explicativas²³, de acuerdo con la siguiente formulación:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

²² Para la gestión y el análisis de los datos se utiliza el programa informático estandarizado SPSS, que procede a la estimación del intercepto y de los parámetros de las variables explicativas a través del método de la máxima verosimilitud mediante el algoritmo de Newton-Raphson.

²³ Recogiendo, además, la influencia de la variación aislada de cada una de las variables, manteniendo el valor de todas las demás constantes, es decir, eliminando los posibles “efectos de composición” o “efectos conjuntos” que contendría un análisis centrado exclusivamente en las tasas de temporalidad.

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_j X_{ji} + \dots + \beta_n X_{ni})}}$$

Donde a $Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_j X_{ji} + \dots + \beta_n X_{ni}$

Siendo, P_i la probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal, que lógicamente puede tomar valores entre 0 y 1; siendo, β_0 el intercepto o constante, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_j, \dots, \beta_n$ los parámetros de las diversas variables independientes; siendo $X_1, X_2, \dots, X_j, \dots, X_n$ dichas variables explicativas y siendo e la base de los logaritmos naturales e igual aproximadamente a 2,718. Se está en presencia de un modelo no lineal en las variables pero lineal en los parámetros, donde a Z_i se le denomina variable logit, siendo igual al logaritmo del cociente entre la probabilidad de tener un contrato temporal y la probabilidad de no tenerlo.

El intervalo de confianza de la probabilidad P_i anterior se construye de la siguiente forma:

– Límite inferior del intervalo:

$$\hat{P}_i^{min} = \frac{1}{1 + e^{-(\hat{Z}_i - (N_{\alpha/2} \hat{\sigma}(Z_i)))}}$$

– Límite superior del intervalo:

$$\hat{P}_i^{max} = \frac{1}{1 + e^{-(\hat{Z}_i + (N_{\alpha/2} \hat{\sigma}(Z_i)))}}$$

Donde $\sigma(Z_i)$ es el error estándar estimado de Z_i y puede ser calculado como la raíz cuadrada de la forma cuadrática siguiente $(1, X') V_b (1, X)'$, siendo:

– $(1, X')$, el vector fila, con los valores de 1 por el intercepto y con los valores correspondientes al resto de las variables tanto las numéricas como las artificiales.

– V_b , la matriz de covarianzas de los parámetros estimados mediante la regresión logística.

– $(1, X)'$, el vector columna con los mismos valores que el vector fila anterior.

Por su parte, $N_{\alpha/2}$ ²⁴ es el valor de la variable que deja en la cola derecha

²⁴ Véase: SAS, "The logistic procedure", SAS, 1994, pág. 1091.

de la distribución normal estandarizada un área equivalente a $\alpha/2$. Así, con un nivel de confianza del 95 por ciento, $\alpha = 0,05$, $\alpha/2 = 0,025$, y por tanto $N_{\alpha/2} = 1,96$, ya que $PR(N \geq 1,96) = 0,5 - 0,475 = 0,025$.

Volviendo a la expresión del modelo logit son varios los comentarios que pueden efectuarse con respecto a los parámetros asociados a las variables independientes:

- En primer lugar, cuando se trata de variables independientes de carácter numérico²⁵, el signo de los parámetros asociados a estas variables indican cómo va a cambiar la probabilidad de tener un contrato temporal. De esta forma si el parámetro tiene signo positivo, a medida que aumenta el valor de la variable, dado todo lo demás igual, aumenta la probabilidad estimada y viceversa.
- En segundo lugar, dado que se van a utilizar variables cualitativas o categóricas, las mismas se introducen en el modelo de regresión a través de variables artificiales o variables “dummies”. En este sentido se introducen tantas variables de esta naturaleza como categorías existen menos una, siendo esta última la que se toma como referencia. En este caso, el parámetro refleja el impacto de la adscripción del individuo a una de las categorías en cuestión, en comparación con la categoría de referencia. Así, si el parámetro de una categoría es positivo, la adscripción del individuo a la misma hace que la probabilidad sea mayor que si perteneciera a la de referencia. Por su parte, si el parámetro es negativo la probabilidad sería menor.

5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DEL MODELO

La base de datos utilizada contiene información acerca de un total de 15.312 asalariados o trabajadores por cuenta ajena, de los cuales 8.605 tienen contratos indefinidos y 6.707 tienen contratos temporales.

Para la realización de la regresión logística binaria, a los asalariados con un contrato de trabajo de carácter indefinido se le asigna el código “0” y a los que tienen un contrato temporal se asigna el código “1”.

De toda la información suministrada por la EPA se ha seleccionado aquella que guarda relación con las hipótesis establecidas con anterioridad. Como se verá más adelante, en determinados casos la información disponible en esta fuente no resulta plenamente satisfactoria para el contraste de las hipótesis formuladas y en otros resulta necesario recurrir a una variable de “aproxima-

²⁵ Como se van a utilizar algunas variables predictoras o explicativas que no son categóricas resulta inadecuado aplicar el procedimiento Loglineal.

ción” o variable “*proxy*”. En el marco de estas limitaciones, se han utilizado para proceder al contraste de las hipótesis mencionadas las siguientes variables explicativas²⁶:

Primera: Edad (EDAD). La EPA informa de los años cumplidos por cada asalariado incluido en la muestra, con lo que se trata de una variable numérica discreta que no exige de codificación adicional alguna. Conviene recordar que la edad mínima de los asalariados incluidos en la muestra es de 16 años, mientras que no existe edad máxima al respecto.

Segunda: Sexo (SEXO). Al igual que ocurre con la edad, la EPA informa del sexo de cada asalariado. La codificación de esta variable categórica se ha realizado dando el código “0” a las mujeres y el “1” a los hombres, lo cual da lugar a una variable ficticia y a tomar como categoría de referencia a las mujeres²⁷.

Tercero: Nivel de instrucción (NINS). En este campo la EPA suministra una información muy detallada acerca del nivel de formación alcanzado o estudios terminados por el asalariado. No obstante, para facilitar el análisis, los estudios terminados se han agrupado en las siguientes categorías de menor a mayor nivel de formación, con la siguiente codificación:

- “1” – Analfabetos y sin estudios.
- “2” – Estudios Primarios y equivalentes.
- “3” – Estudios Secundarios y equivalentes.
- “4” – Estudios Superiores y equivalentes.

Las categorías que contempla esta variable obligan a introducir en el modelo tres variables artificiales, tomando como categoría de referencia a los “Analfabetos y sin estudios”.

Cuarto: Nacionalidad (NACN). La EPA no considera dentro del ámbito poblacional de la encuesta a los extranjeros que tengan la condición de militar, diplomático o que su permanencia en España sea o vaya a ser inferior a un año. Teniendo en cuenta esta limitación, la EPA clasifica a los encuestados como españoles, españoles con otra nacionalidad y extranjeros. Esta variable se ha codificado de la siguiente forma:

- “0” – Extranjeros.
- “1” – Españoles, tengan o no alguna otra nacionalidad.

²⁶ Para la descripción de las variables se han utilizado las siguientes publicaciones del INE:

- “Encuesta de Población Activa. 1997: Descripción de la encuesta, definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionario”. Madrid. 1997.
- “Encuesta de Población Activa. 2000: Descripción de la encuesta, definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionario”. Madrid. 2000.

²⁷ Para todas las variables categóricas el criterio que se va a seguir es tomar como categoría de referencia aquella que se considera que da lugar a una mayor temporalidad.

Estas categorías dan lugar a la introducción en el modelo a una variable ficticia, tomando como categoría de referencia a los “Extranjeros”.

Quinto: Estado Civil (ESCI). La encuesta no suministra información directa sobre las obligaciones familiares de los asalariados. No obstante, informa acerca del estado civil legal de los mismos, lo cual puede ser considerado como un indicador o una aproximación a la existencia de dichas responsabilidades. En general, una persona soltera es menos probable que tenga responsabilidades familiares que una persona casada, viuda, separada o divorciada. La forma de codificar esta variable ha sido la siguiente:

- “0” – Soltero.
- “1” – No soltero, es decir, casado, viudo, separado o divorciado.

De nuevo al existir dos categorías, se está obligado a introducir en el modelo una variable ficticia, tomando como variable de referencia a las personas solteras.

Sexto: Persona de referencia (REFE). Anteriormente se había establecido la hipótesis relativa a que los trabajadores que constituyen un referente para el resto del grupo familiar es menos probable que tengan un contrato de trabajo temporal. En este sentido la EPA suministra información acerca de la persona del hogar familiar que a juicio del propio grupo constituye una referencia para el mismo, ya sea por su edad, por ser la que sustenta económicamente el hogar o por cualquier otra razón. En caso de duda considera la encuesta persona de referencia al activo de mayor edad. La codificación que se ha realizado de esta variable ha sido la siguiente:

- “0” – No persona de referencia.
- “1” – Persona de referencia.

En este caso se toma como variable de referencia el “0” y se introduce una sola variable artificial.

Séptima: Ocupación en el empleo principal (OCUP). La EPA informa de la ocupación de los asalariados en su empleo principal mediante su encuadramiento en una de las categorías contempladas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994. Esta clasificación se utiliza por la EPA con un nivel de desagregación de tres dígitos, encuadrando o clasificando al trabajador a partir de dos preguntas:

- “En su empleo principal, ¿cuál es la ocupación que desempeña?”
- “¿Cuál es su categoría profesional o el nivel de su puesto de trabajo?”

Cuando una persona tiene más de un empleo, se entiende por empleo principal aquél que señala como tal el entrevistado y en caso de duda al que dedique habitualmente más horas semanales de trabajo. En adelante, en aquellos casos de asalariados con más de un empleo, se hará siempre referencia al empleo principal. La codificación que se ha llevado a cabo de esta variable

coincide con el nivel de agregación denominado “Gran Grupo” por la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 y es la siguiente:

Tabla nº 1

<i>Códigos y título de la ocupación</i>	<i>Nivel de cualificación de la CIUO - 88</i>
“1” – Trabajadores no cualificados.	1º
“2” – Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	2º
“3” – Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria.	2º
“4” – Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca.	2º
“5” – Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección, y vendedores de los comercios.	
“6” – Empleados de tipo administrativo.	2º
“7” – Técnicos y profesionales de apoyo.	3º
“8” – Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales.	4º
“9” – Dirección de las empresas y de las Administraciones Públicas.	–
“10” – Fuerzas Armadas.	–

Se trata de una clasificación que permite una aproximación al nivel de cualificación profesional de la ocupación del trabajador, ya que la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 asocia estas ocupaciones con los niveles de cualificación de la CIUO-88, definidos por la Organización Internacional del Trabajo y adaptada por la Unión Europea en 1993²⁸. Así, como se puede observar en la Tabla nº 1, las ocupaciones codificadas con los dígitos 2 a 6 se corresponden con el nivel de cualificación segundo, mientras

²⁸ Véase en este sentido: Instituto Nacional de Estadística, “Estructura de la Clasificación Nacional de Ocupaciones. 1994”, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 1994, págs. 10 y 11.

que a las ocupaciones Dirección de las empresas y de las Administraciones Públicas y Fuerzas Armadas no se asigna nivel de cualificación concreto.

Con respecto a este factor es necesario introducir en el modelo nueve variables artificiales, tomando como categoría de referencia a los trabajadores no cualificados.

Octava: Horas habituales de trabajo a la semana (HORA). La EPA suministra información sobre el número de horas semanales que habitualmente dedica el asalariado a la actividad productiva. Se incluyen entre estas horas las extraordinarias, remuneradas o no, y se excluye el tiempo empleado en desplazarse al o desde el lugar de trabajo y las interrupciones para las comidas superior a una hora. Si un trabajador no tiene un horario de trabajo habitual, debido a que el número de horas varía considerablemente de una semana a otra o de un mes a otro, deberá indicar al entrevistado la media de las horas efectivamente trabajadas durante las cuatro últimas semanas más próximas a la fecha de entrevista. Si no fuera posible determinar el número de horas habituales ni siquiera por el procedimiento anterior, el entrevistador codificará este caso con cero. Se trata de una variable numérica discreta que no requiere observaciones especiales, salvo que en la encuesta las horas se aproximan a números enteros.

Novena: Tamaño del establecimiento (TAMA). La EPA no proporciona datos acerca de la dimensión de la empresa en la que trabaja el asalariado. No obstante, sí informa del número de asalariados y ayudas familiares²⁹ que trabajan en el establecimiento con las siguientes respuestas posibles:

- De 0 a 10 personas, indicando el número exacto.
- De 11 a 19.
- De 20 a 49.
- 50 personas o más.
- No sabe, pero menos de 11.
- No sabe, pero más de 10.

La codificación y la agregación que se ha llevado a cabo de esta variable para su inclusión en el modelo ha sido la siguiente:

- “1” – Menos de 50 trabajadores.
- “2” – No sabe la dimensión del establecimiento, pero más de 10.
- “3” – 50 o más trabajadores.

²⁹ Se trata de personas que trabajan sin una remuneración reglamentada en la empresa, negocio o explotación de un familiar con el que conviven.

Al existir tres categorías se introducen en el modelo dos variables ficticias, tomando como categoría de referencia el tamaño del establecimiento de menos de 50 trabajadores.

Décima: Actividad principal del establecimiento (ACTI). La encuesta recoge con un grado de desagregación de tres dígitos la actividad principal del establecimiento del que depende laboralmente el asalariado, utilizando para ello la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993. Hay que tener presente que la actividad se refiere al establecimiento, no a la empresa, y que una misma empresa puede tener varios establecimientos con actividades diferentes. Así, por ejemplo, la actividad principal de un Ayuntamiento es la Administración Pública, sin embargo, puede tener establecimientos dedicados a la conservación de parques y jardines, limpieza, etc. En estos casos se codifica según cual sea la actividad del establecimiento y no la de Administración Pública. El nivel de agregación y la codificación que se ha utilizado para la introducción de esta variable en el modelo ha sido la que a continuación se detalla:

- “1” – Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.
- “2” – Construcción.
- “3” – Hostelería.
- “4” – Hogares que emplean personal doméstico.
- “5” – Comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico.
- “6” – Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- “7” – Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales.
- “8” – Industrias manufactureras.
- “9” – Industrias extractivas.
- “10” – Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua.
- “11” – Intermediación financiera.
- “12” – Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales.
- “13” – Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales.
- “14” – Educación.
- “15” – Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria.
- “16” – Organismos extraterritoriales.

De otra parte, esta desagregación exige introducir en el modelo 15 variables artificiales, tomando como categoría de referencia al sector primario (Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca).

Undécima: Tipo de empleador (EMPL). La encuesta permite diferenciar si un asalariado trabaja para un empleador privado o público. Además, en este último caso, existe otra pregunta cuya respuesta permite identificar el tipo de empleador público al que presta servicios el asalariado. Hay que aclarar que el concepto de trabajador para un empleador público es más amplio que el de funcionario y que el de contratado por la Administración, sea del ámbito que sea, ya que incluye también a los trabajadores de las empresas públicas. La clasificación y la codificación que se ha utilizado con respecto a esta variable es la que se detalla a continuación:

- “1”- Empleador privado.
- “2”- Administración Central y sus Organismos Autónomos Administrativos.
- “3”- Administraciones de la Seguridad Social y mutualidades de funcionarios.
- “4”- Administraciones de las Comunidades Autónomas y sus Organismos Autónomos Administrativos.
- “5”- Administración Local y sus Organismos Autónomos Administrativos.
- “6”- Empresas Públicas e Instituciones Financieras Públicas.
- “7”- Otros organismos del sector público de difícil adscripción en los apartados anteriores.

Con respecto a esta variable se toma como referencia la categoría de empleador privado y se introducen en el modelo 6 variables ficticias.

Duodécima: Continuidad del establecimiento en su actividad (CONT). En el cuestionario de la EPA existe una pregunta que se formula para conocer si la actividad del establecimiento en que trabaja el asalariado tiene un carácter continuado o no a lo largo del tiempo. La codificación que se ha llevado a cabo de esta variable para su inclusión en el modelo ha sido la siguiente:

- “0” – No continuado a lo largo del tiempo.
- “1” – Continuado a lo largo del tiempo.

En este caso se introduce en el modelo una variable ficticia y se toma como referencia el carácter no continuado de la actividad del establecimiento.

Decimotercera: Provincia de residencia (PROV). La EPA permite determinar la provincia de residencia de cada asalariado, que como se indicó con anterioridad constituye una variable de control que sirve para aproximarse a

otras variables de difícil inclusión en el modelo. La codificación utilizada es la siguiente:

- “1” – Almería.
- “2” – Cádiz.
- “3” – Córdoba.
- “4” – Granada.
- “5” – Huelva.
- “6” – Jaén.
- “7” – Málaga.
- “8” – Sevilla.

Esta variable da lugar a la introducción en el modelo de 7 variables artificiales, tomando como categoría de referencia la provincia de Almería.

6. APLICACIÓN DEL MODELO

Una vez establecidas las hipótesis y definidas las variables se procede al diagnóstico del modelo, para lo cual se analizan los problemas de forma funcional, colinealidad y residuos que pudieran existir con vistas a una eventual corrección del mismo. En este sentido, después de los análisis pertinentes (Box-Tidwell, estadísticos de tolerancia, análisis de residuos de Pearson, etc.), la única modificación que se considera necesaria introducir en el modelo es el cambio en la forma funcional de las dos variables numéricas. Así, con respecto a la variable edad y número habitual de horas de trabajo a la semana, después de probar con diversas formas funcionales³⁰, las que dan lugar a un mejor ajuste global del modelo son las siguientes³¹:

- (URED): $\frac{1}{\sqrt{\text{EDAD}}}$
- (LNHO): $\text{Ln}(\text{HORA})$

³⁰ En el caso de las dos variables numéricas se han probado las siguientes formas funcionales: uno partido por la variable, menos uno partido por la variable, la variable al cuadrado, raíz cuadrada de la variable, logaritmo neperiano de la variable y uno partido raíz cuadrada de la variable.

³¹ Como en algunos casos el número de horas habituales de trabajo a la semana es cero se ha tomado el logaritmo neperiano del número de horas más un sexto.

Realizadas estas correcciones, con respecto a la bondad global de ajuste del modelo cabe indicar que la prueba más utilizada para contrastar la hipótesis nula de que todos los parámetros de las variables explicativas, salvo el intercepto, son iguales a cero, es la denominada Chi-cuadrado del modelo. Este indicador se calcula mediante la diferencia entre el estadístico de máxima verosimilitud (-2LL) correspondiente al modelo incluyendo sólo a la constante y este mismo estadístico una vez que se han incluido todas las variables. Como se puede observar en la Tabla nº 2, el estadístico Chi-cuadrado resulta significativo por debajo del nivel del 1 por ciento. De aquí que sea posible rechazar la hipótesis nula derivándose de ello que la disponibilidad de información sobre las variables independientes mejora la capacidad predictiva del modelo.

Tabla nº 2

<i>Estadísticos</i>	<i>Modelo corregido</i>
2 LL del modelo incluyendo unicamente a la constante	20.991,066
2 LL del modelo incluyendo además todas las variables explicativas	14.417,716
Chi-cuadro del modelo	6.573,350
Nivel exacto de significación	0,000

Igualmente, para valorar el ajuste global del modelo también se recomienda con frecuencia la utilización de las denominadas matrices de clasificación. Estas matrices muestran, a partir de un valor de corte preestablecido, hasta que punto el modelo predice correctamente los casos observados. Así, tomando un valor de corte del 50 por ciento³², los porcentajes de aciertos globales o de casos correctamente clasificados son del 77,93 por ciento. No obstante, es obvio a la luz de los resultados mostrados en la Tabla nº 3 que el modelo predice mejor cuando un asalariado tiene un contratado indefinido que cuando tiene uno temporal, aunque esta última predicción mejora sustancialmente modificando el valor de corte.

³² Un valor de corte del 50 por ciento significa que si para un caso concreto la probabilidad de tener un contrato temporal es igual o superior a este porcentaje se predice que el asalariado en cuestión tendrá un trabajo temporal, mientras que si es inferior la predicción será que el contrato es indefinido.

Tabla nº 3

<i>Casos observados</i>	<i>Casos predichos</i>		<i>Porcentaje de casos correctamente clasificados</i>
	<i>Contrato indefinido</i>	<i>Contrato Temporal</i>	
Contrato indefinido	7.058	1.547	82,2%
Contrato temporal	1.833	4.874	72,67%
<i>Porcentaje total de casos correctamente clasificados = 77,93%</i>			

Cuando no existe una teoría suficientemente consolidada, tal como ocurre en el caso de la temporalidad y sus determinantes, algunos autores consideran que adquiere una especial importancia los valores que toman los estadísticos de valoración del ajuste global del modelo, sobre todo aquéllos que tratan de ser comparables a la medida R^2 de la regresión múltiple, destacando en este sentido, en el caso del Modelo Logit, el R^2 de Cox y Snell y el de Nagelkerke³³, teniendo este último la ventaja de ofrecer un rango de 0 a 1, considerando que este estadístico es elevado por encima del valor 0,4. Como se puede observar en la Tabla nº 4, en el caso del modelo aplicado el R^2 de Nagelkerke toma un valor próximo a 0,5.

Tabla nº 4

<i>Estadísticos de ajuste global del modelo</i>	<i>Modelo corregido</i>
R^2 Cox y Snell	0,349
R^2 Nagelkerke	0,468

En suma, se puede afirmar después del diagnóstico y las pruebas realizadas que el modelo muestra un nivel global de ajuste aceptable y con una significación estadística que permite ser utilizado para el análisis propuesto.

Los parámetros obtenidos a partir del análisis de regresión logística se presentan en la Tabla nº 5. A partir del valor y del signo obtenido para los parámetros de las diversas variables y teniendo presente la forma funcional con la que se han introducido las variables numéricas en el modelo es posible proceder al contraste de las hipótesis.

³³ Véase, Hair, J.F y otros, “Análisis Multivariante”, Prentice Hall, Madrid, 1999, pág. 321.

Tabla nº 5

<i>Constante y variables</i>	<i>Intercepto y parámetros de las variables</i>	<i>Significación</i>
Constante	2,6584	0,000
Ured	34,7417	0,000
Sexo	–	–
Mujer	Categoría de referencia	–
Hombre	-0,2597	0,000
Nins	–	0,000
Analfabetos y sin estudios	Categoría de referencia	–
Estudios primarios	-0,3594	0,000
Estudios secundarios	-0,6427	0,000
Estudios superiores	-0,4087	0,000
Nacn	–	–
Extranjero	categoría de referencia	–
Español	-0,6923	0,029
Esci	–	–
Soltero	categoría de referencia	–
No soltero	-0,3150	0,000
Refe	–	–
No persona de referencia	categoría de referencia	–
Persona de referencia	-0,2458	0,000
Ocup	–	0,000
Trabajadores no cualificados	categoría de referencia	–
Operador de instalaciones, y maquinaria, y montadores	-0,5370	0,000
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	-0,3622	0,000
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	-1,4083	0,000
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	-0,6774	0,000
Empleados de tipo administrativo	-1,0185	0,000
Técnicos y profesionales de apoyo	-1,0803	0,000

Continúa

Continuación

Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales	-1,0452	0,000
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	-1,5936	0,000
Fuerzas armadas	0,2907	0,286
Lnho	-0,8856	0,000
Tama	-	0,000
Menos de 50	categoría de referencia	-
No sabe pero más de 10	0,4150	0,000
50 o más	-0,2866	0,000
Acti	-	0,000
Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	categoría de referencia	-
Construcción	-0,3065	0,006
Hostelería	-1,6439	0,000
Hogares que emplean personal doméstico	-2,9890	0,000
Comercio; reparación vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico	-2,0697	0,000
Transporte almacenamiento y comunicaciones	-1,5484	0,000
Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales	-2,0662	0,000
Industrias manufactureras	-2,0394	0,000
Industrias extractivas	-1,4674	0,000
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	-2,1977	0,000
Intermediación financiera	-2,5633	0,000
Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales	-1,9877	0,000
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	-1,7442	0,000
Educación	-2,1026	0,000
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	-1,9496	0,000
Organismos extraterritoriales	-5,3941	0,689
Empl	-	0,000
Empleador privado	categoría de referencia	-

Continúa

Continuación

Administración central y sus organismos autónomos administrativos	-1,4586	0,000
Administraciones de la seguridad social y mutualidades de funcionarios	-0,0269	0,853
Administraciones de las comunidades autónomas y sus organismos autónomos administrativos	-0,6170	0,000
Administración local y sus organismos autónomos administrativos	0,1407	0,289
Empresas públicas e instituciones financieras públicas	-1,0933	0,000
Otros organismos del sector público de difícil adscripción a los apartados anteriores	-0,5868	0,595
Cont	–	–
No continuada a lo largo del tiempo	categoría de referencia	–
Continuada a lo largo del tiempo	-1,6260	0,000
Prov	–	0,000
Almería	categoría de referencia	–
Cádiz	-0,2992	0,002
Córdoba	0,1514	0,130
Granada	-0,2435	0,019
Huelva	-0,0455	0,686
Jaén	-0,1117	0,267
Málaga	-0,2156	0,028
Sevilla	0,0988	0,275

No obstante, antes de continuar es conveniente realizar las siguientes precisiones:

- De una parte, la significación de un parámetro se establece al nivel del 5 por ciento.
- De otra parte, el signo y el valor del parámetro de cualquier variable ficticia del modelo hay que interpretarlo con respecto a la categoría que se toma como referencia dentro de la variable categórica. Así, por ejemplo, si la variable ficticia HOMBRE de la variable categórica dicotómica SEXO tiene signo negativo, siendo significativo el parámetro, ello quiere decir que un hombre es significativamente menos probable que tenga un contrato temporal que una mujer y, además, que mientras más elevado sea el valor del parámetro, manteniendo el signo, mayor será la

diferencia entre hombres y mujeres en lo relativo a la probabilidad de tener un contrato temporal, siempre que sean idénticas el resto de las variables explicativas.

- Finalmente, en el caso de las variables numéricas resulta de interés tener presente la relación que existe entre la variable original y la variable transformada en su forma funcional, ya que esta relación será necesaria para interpretar correctamente el signo del parámetro. Así, en el caso de la EDAD a medida que ésta aumenta, la variable transformada URED disminuye, de tal forma que un parámetro positivo para esta última variable significa que a medida que aumenta la edad, permaneciendo constante el resto de las variables, disminuye la probabilidad de tener un contrato temporal. Con la variable HORA sucede al contrario, ya que a medida que aumenta lo hace también la variable transformada LNHO, de tal forma que un parámetro negativo para esta última variable significa que a medida que aumentan las horas habituales de trabajo a la semana, permaneciendo constante el resto de las variables, disminuye la probabilidad de tener un contrato temporal.

Como el modelo Logit permite calcular la probabilidad de que un asalariado de ciertas características tenga un contrato temporal, los resultados que demuestran la contrastación o no de las hipótesis se pueden presentar también, además de por la mera observación del valor y signo de los parámetros y su significación, a través de tablas que contengan estas probabilidades, lo que facilita la comprensión de las conclusiones. No obstante, para la elaboración de estas tablas resulta necesario la elección de lo que se denomina el “asalariado de referencia”. Para este propósito se selecciona el asalariado medio de la base de datos, que se identifica utilizando la media aritmética para las variables numéricas y la moda para las categóricas³⁴ y cuyas características son las reflejadas en la Tabla nº 6:

Tabla nº 6

<i>Variables</i>	<i>Características del asalariado de referencia</i>
Edad	37 años
Acti	5 - Comercio; reparación vehículos de motor, motocicletas, y ciclomotores y artículos personales de uso doméstico

Continúa

³⁴ Los criterios que las diversas investigaciones desarrolladas siguen para determinar el asalariado que se va a tomar como referencia son muy variados. A veces se utilizan criterios arbitrarios (Véase a este respecto: Segura J. y otros, Op. cit. pág. 145), en otros casos se toma como referencia al trabajador que se considera que está en una mejor situación de empleo y salario en el mercado de trabajo español (Véase en este sentido: Álvarez Aledo, C., Op. cit. pág. 200). En el caso del presente estudio se ha preferido utilizar, como ya se ha indicado, un criterio puramente estadístico.

Continuación

Ocup	1 - Trabajador no cualificado
Tama	1 - Establecimiento de menos de 50 trabajadores
Hora	39 - Horas habituales de trabajo a la semana
Prov	8 - Sevilla
Esci	1 - No soltero
Nins	3 - Estudios medios
Empl	1 - Empleador privado
Sexo	1 - Hombre
Refe	0 - No persona de referencia
Nacn	1 - Española
Cont	1 - Actividad del establecimiento continuada a lo largo del tiempo

A continuación se analizan las hipótesis establecidas, tomando para ello como individuo de referencia lo que ha sido denominado “asalariado medio de la base de datos”, cambiando solamente aquella característica personal, empresarial, profesional o de entorno relacionada con la hipótesis que se desea contrastar.

Primera: La probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal disminuye con la edad. Esta hipótesis ha sido plenamente contrastada, ya que el valor del parámetro es positivo y estadísticamente significativo, lo que supone que a medida que aumenta la edad del asalariado de referencia disminuye la probabilidad de que tenga un contrato temporal. Así, el valor del parámetro de la variable URED es 34,7417, con un nivel de significación de 0,000. En la Tabla nº 7 se recoge la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal a medida que cambia su edad, así como los intervalos de confianza al 95 por ciento para cada una de las probabilidades indicadas³⁵. Como se puede observar en la referida tabla la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal disminuye a medida que aumenta su edad.

³⁵ Lo que significa que un intervalo construido de esta forma contendrá en el 95 por ciento de los casos el auténtico valor de esta probabilidad.

Tabla nº 7

<i>Edad</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a la edad</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
16	93,02 %	91,15 % - 94,51 %
20	84,18 %	81,00 % - 86,92 %
25	70,10 %	65,68 % - 74,17 %
30	56,13 %	51,22 % - 60,93 %
35	44,42 %	39,56 % - 49,40 %
40	35,36 %	30,82 % - 40,18 %
45	28,55 %	24,42 % - 33,06 %
50	23,45 %	19,74 % - 27,61 %
55	19,59 %	16,27 % - 23,41 %
60	16,64 %	13,65 % - 20,14 %
65	14,34 %	11,64 % - 17,55 %

Segunda: El sexo influye en la probabilidad de tener un contrato temporal, siendo superior en el caso de las mujeres que en el de los hombres. Con respecto a la variable sexo, el signo, el valor y la significación del parámetro, contrastan la hipótesis formulada. Así, el valor del parámetro es de $-0,2597$ con un nivel exacto de significación de $0,000$. Teniendo en cuenta que la categoría que se ha tomado como referencia es la de mujer, estos resultados muestran que la probabilidad de tener un contrato de trabajo temporal es inferior en el caso de los hombres que en el de las mujeres, a igualdad del resto de las variables, con lo que la hipótesis establecida queda plenamente contrastada.

Tabla nº 8

<i>Sexo</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo al sexo</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Hombre	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
Mujer	46,87 %	42,14 % - 51,66 %

En la Tabla nº 8, que toma como referencia al asalariado medio de la base de datos, salvo en lo que respecta a sexo, se puede observar cómo la probabi-

lidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal es de un 40,49 por ciento en caso de ser hombre, mientras que este porcentaje se eleva al 46,87 por ciento si es mujer.

Tercera: La probabilidad de tener un contrato temporal disminuye a medida que aumenta el nivel de instrucción del trabajador. Los parámetros obtenidos en la regresión logística para las tres variables ficticias que hacen referencia a los niveles de instrucción, han tenido un nivel exacto de significación de 0,000, tomando los valores siguientes:

- En primer lugar, estudios primarios, -0,3594.
- En segundo lugar, estudios secundarios, -0,6427.
- Finalmente, estudios superiores, -0,4087.

Estos valores, y sus signos, permiten afirmar que los asalariados con los niveles de instrucción anteriormente relacionados, a igualdad del resto de las variables, tienen una menor probabilidad de tener un contrato temporal que los asalariados que pertenecen a la categoría que se ha tomado como referencia (Analfabetos y sin estudios). No obstante, la hipótesis establecida no ha podido ser contrastada ya que, de forma en cierta medida sorprendente, la probabilidad de que un asalariado con estudios superiores tenga un contrato temporal es mayor que la de un asalariado con estudios secundarios y muy próxima a la de un asalariado con estudios primarios. Si se toma como referencia al asalariado medio de la base de datos, salvo en lo que respecta al nivel de instrucción, se puede observar en la Tabla nº 9 cómo la probabilidad de tener un contrato temporal es de 46,23 por ciento, en caso de tener estudios superiores, mientras que esta probabilidad se reduce al 40,49 por ciento en caso de tener estudios secundarios.

Tabla nº 9

<i>Nivel de instrucción</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a nivel instrucción</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Analfabetos y sin estudios	56,41 %	50,63 % - 62,02 %
Estudios primarios	47,46 %	42,39 % - 52,59 %
Estudios secundarios	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
Estudios superiores	46,23 %	39,75 % - 52,84 %

Cuarta: Los trabajadores extranjeros es más probable que tengan un contrato temporal que los nacionales. Esta hipótesis se puede considerar contrastada, con las limitaciones que comporta la información estadística

disponible, si se toma un nivel de significación del 5 por ciento, pero no si se toma el 1 por ciento, ya que este nivel es de 0,029. Por su parte, el coeficiente de la variable artificial NACN es de $-0,6923$, lo que permite afirmar que la probabilidad de tener un contrato temporal es superior en el caso de los trabajadores extranjeros que en el de los trabajadores nacionales. Si se toma para el cálculo de esta probabilidad al asalariado de referencia, salvo en lo relativo a nacionalidad, es posible observar en la Tabla nº 10 cómo la probabilidad de que un trabajador extranjero tenga un contrato temporal es sustancialmente superior a la de un trabajador nacional. No obstante, como se puede observar en la referida Tabla, el intervalo de confianza al 95 por ciento para la categoría de referencia es extraordinariamente elevado al superar los 30 puntos porcentuales.

Tabla nº 10

<i>Nacionalidad</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a nacionalidad</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Extranjero	57,62 %	41,49 % - 72,28 %
Nacional	40,49 %	35,74 % - 45,43 %

Quinta: Los trabajadores sin cargas u obligaciones familiares es más probable que tengan un contrato temporal. En lo que respecta a la variable ESCI, a través de la cual se realiza una aproximación a la existencia o no de cargas familiares, es posible afirmar que la hipótesis ha sido contrastada. Dado que se ha tomado como referencia la categoría “soltero” y que el parámetro de la variable “no soltero” es $-0,3150$, con un nivel de significación inferior al 1 por ciento, no cabe duda que los primeros es más probable que tengan un contrato temporal que los segundos. En la Tabla nº 11 se recogen las probabilidades de tener un contrato temporal y sus respectivos intervalos

Tabla nº 11

<i>Estado civil</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a estado civil</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Soltero	48,25 %	43,26 % - 53,28 %
No soltero	40,49 %	35,74 % - 45,43 %

de confianza, tomando como referencia el asalariado medio de la base de datos, salvo en lo relativo a estado civil. Mientras que la probabilidad de tener un contrato temporal para el asalariado de referencia es del 40,49 por ciento en caso de estar soltero esta probabilidad se eleva al 48,25 por ciento.

Sexta: Los trabajadores que constituyen un referente para el resto del grupo familiar es menos probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis ha sido también contrastada, ya que los parámetros de la variable artificial “persona de referencia” toma un valor de $-0,2458$, con un nivel de significación inferior al 1 por ciento. En la Tabla nº 12, se puede observar cómo la probabilidad de tener un contrato temporal es menor, *ceteris paribus*, cuando el asalariado medio de la base de datos es persona de referencia.

Tabla nº 12

<i>Referente familiar</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a ser o no ser persona de referencia</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
No persona de referencia	40,49 %	35,74 % - 45,43 %
No soltero	34,73 %	30,61 % - 39,10 %

Séptima: Los trabajadores con ocupaciones que comporten un mayor nivel de cualificación profesional es menos probable que tengan un contrato temporal. Como se indicó con anterioridad, la clasificación que realiza la EPA en materia de ocupación permite una aproximación al nivel de cualificación profesional de la ocupación del trabajador, aunque en algunos casos el nivel de cualificación es el mismo para diversas ocupaciones y en otros (Dirección de Empresas y de las Administraciones Públicas y Fuerzas Armadas) no es posible asociar una ocupación concreta a un nivel de cualificación profesional. El valor de algunos de los parámetros asociados a algunas categorías no permite contrastar la hipótesis establecida ya que existen ocupaciones con un menor nivel de cualificación y con una menor probabilidad de tener un contrato temporal que otras que comportan un mayor nivel de cualificación. En este sentido, el grupo de “Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales”, con un valor del parámetro de $-1,045$, tiene una mayor tendencia a la temporalidad que el grupo de “Técnicos y profesionales de apoyo”, con un valor del parámetro de $-1,080$, y con un nivel exacto de significación en ambos casos de $0,000$. En cualquier caso, las diferencias entre los parámetros son muy reducidas. Igualmente el grupo de “Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca” tiene una menor tendencia a la temporalidad que el de “Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales” y que el de “Técnicos y profesionales de apoyo”, ambos con niveles de cualificación profesional superiores al primero.

No obstante, aunque la hipótesis no pueda ser plenamente contrastada, son diversas las observaciones que se pueden realizar a partir del signo y el valor de los parámetros de las diversas variables artificiales y de las probabilidades que aparecen reflejadas en la Tabla nº 13:

- En primer lugar, destacar que, salvo en un caso que no es significativo, el signo del parámetro de cada una de las variables artificiales es negativo, lo que significa que a igualdad del resto de las variables explicativas, los asalariados de todas las ocupaciones relacionadas tienen una menor probabilidad de estar contratados temporalmente que la categoría que se ha tomado como referencia, que es la de “Trabajadores no cualificados”.
- En segundo lugar, indicar que aunque a la ocupación Dirección de Empresas y de las Administraciones Públicas no se puede asignar nivel de cualificación alguno, resulta la ocupación con una menor tendencia a la temporalidad.
- Finalmente, señalar que todos los parámetros son significativos a excepción, como ya se ha indicado, del correspondiente al grupo de “Fuerzas Armadas”, que tiene un nivel de significación de 0,286, por lo que es preferible no realizar afirmaciones concluyentes acerca de este grupo.

Tabla nº 13

<i>Ocupación</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a ser o no ser persona de referencia</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Trabajadores no cualificados de referencia	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	28,46 %	24,08 % - 33,28 %
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinarias	32,14 %	27,85 % - 36,76 %
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	14,27 %	10,17 % - 19,67 %
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección, y vendedores de los comercios	25,69 %	22,23 % - 29,48 %
Empleados de tipo administrativo	19,73 %	16,44 % - 23,49 %

Continúa

Continuación

Técnicos y profesionales de apoyo	18,77 %	15,63 % - 22,36 %
Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales	19,31 %	15,31 % - 24,05 %
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	12,15 %	7,82 % - 18,40 %
Fuerzas armadas	47,65 %	34,40 % - 61,24 %

Octava: Los trabajadores que desarrollan una jornada reducida es más probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis ha sido plenamente contrastada ya que el valor del parámetro es negativo, -0,8856, y significativo, al nivel del 1 por ciento, lo que supone que a medida que aumenta la jornada habitual semanal del asalariado disminuye la probabilidad de que tenga un contrato temporal. En la Tabla nº 14 queda claramente reflejado cómo evoluciona la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal a medida que aumenta su jornada habitual de trabajo a la semana.

Tabla nº 14

<i>Horas</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a horas habituales de trabajo a la semana</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
5	80,36 %	74,27 % - 85,29 %
10	69,20 %	63,04 % - 74,74 %
15	61,19 %	55,36 % - 66,72 %
20	55,06 %	49,55 % - 60,44 %
25	50,17 %	44,94 % - 55,40 %
30	46,16 %	41,14 % - 51,26 %
35	42,81 %	37,95 % - 47,81 %
40	39,96 %	35,22 % - 44,89 %
45	37,49 %	32,86 % - 42,37 %
50	35,34 %	30,79 % - 40,17 %
55	33,44 %	28,96 % - 38,24 %
60	31,75 %	27,34 % - 36,56 %
65	30,24 %	25,88 % - 34,99 %

Novena: Los asalariados que trabajan en empresas de menor dimensión es más probable que tengan un contrato temporal. Con respecto a la contrastación de esta hipótesis cabe indicar que el parámetro de la variable ficticia “50 o más trabajadores” es de $-0,2866$, con un nivel exacto de significación de $0,000$. Se trata, por tanto, de un parámetro significativo al 1 por ciento y que ilustra que los asalariados que trabajan en establecimientos de 50 o más trabajadores es menos probable que tengan un contrato temporal que los que lo hacen en establecimientos con menos de 50 trabajadores. No obstante, hay que recordar que existe una variable ficticia que agrupa aquellos asalariados que no responden en la EPA con precisión acerca de la dimensión de su establecimiento, por lo que la contrastación de esta hipótesis debe interpretarse con cautela. En la Tabla nº 15 se puede observar cuál es la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal cuando lo único que cambia es la dimensión del establecimiento en el que trabaja.

Tabla nº 15

<i>Tamaño del establecimiento</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a estado civil</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Menos de 50 trabajadores	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
No sabe	50,74 %	45,36 % - 56,13 %
50 o más trabajadores	33,82 %	29,25 % - 38,70 %

Décima: El sector de actividad del establecimiento es un factor determinante de la temporalidad. Esta hipótesis, dado el carácter tan general con que ha sido formulada, ha sido plenamente contrastada ya que la variable en su conjunto tiene un nivel exacto de significación de $0,000$. Además, teniendo presente que la categoría que se ha tomado como referencia en el modelo de regresión logística en la variable ACTI³⁶ es “Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca”, caracterizada por su marcada estacionalidad, resultan lógicos los signos de la mayor parte de los parámetros del resto de las variables ficticias. En este sentido cabe resaltar que todos los parámetros son negativos, lo que significa que, *ceteris paribus*, los asalariados de estos sectores tienen una menor probabilidad de tener un contrato temporal que los del

³⁶ Como ya se indicó esta variable informa de la actividad del establecimiento donde se presta servicio no de la actividad de la empresa.

sector primario. Igualmente, el modelo muestra, como era de esperar, que en Andalucía después del sector primario, es la construcción la rama de actividad en la que resulta mayor la probabilidad de tener un contrato temporal. No obstante, esta probabilidad es más reducida en la Hostelería que en Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones, o en Industrias Extractivas, lo cual contradice, en cierta medida, lo esperado.

Tabla nº 16

<i>Actividad</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a actividad</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	84,35 %	81,25 % - 87,03 %
Construcción	79,87 %	76,10 % - 83,18 %
Hostelería	51,02 %	44,70 % - 57,31 %
Hogares que emplean personal doméstico	21,35 %	17,25 % - 26,10 %
Comercio; reparación vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	53,40 %	46,81 % - 59,88 %
Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales	40,58 %	34,29 % - 47,19 %
Industrias manufactureras	41,23 %	36,13 % - 46,51 %
Industrias extractivas	55,41 %	40,71 % - 69,22 %
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	37,45 %	26,27 % - 50,15 %
Intermediación financiera	29,35 %	22,51 % - 37,24 %
Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales	42,48 %	36,93 % - 48,24 %
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	48,51 %	41,36 % - 55,73 %
Educación	39,70 %	32,70 % - 47,15 %
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	43,42 %	35,85 % - 51,31 %
Organismos extraterritoriales	2,39 %	0,00 % - 100,00 %

Undécima: Los asalariados que trabajan para un empleador privado es más probable que sean contratados temporalmente que los que trabajan para un empleador público. Esta hipótesis no ha podido ser contrastada ya que se ha tomado como categoría de referencia a los empleadores privados y existen parámetros que no son significativos de variables ficticias referidas a empleadores no privados tal como la “Administración Local y sus organismos autónomos administrativos”, las “Administraciones de la Seguridad Social y Mutualidades de Funcionarios” y “Otros Organismos del Sector Público de difícil adscripción”. Esto significa que, a igualdad del resto de las variables, un asalariado, por ejemplo, de una Administración Local no hay seguridad de que tenga una menor probabilidad de tener un contrato temporal que en el caso de que este mismo asalariado trabaje para un empresario privado. En los casos de la “Administración Central y sus Organismos Autónomos Administrativos”, las “Administraciones de las Comunidades Autónomas y sus organismos autónomos administrativos” y en el de las “Empresas Públicas e Instituciones Financieras Públicas”, los parámetros tienen signo negativo y son significativos al 1 por ciento. En la Tabla nº 17 se muestra la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal según el tipo de empleador para el que trabaja.

Tabla nº 17

<i>Tipo de empleador</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a tipo de empleador</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Empleador privado	40,49 %	35,74 % - 45,44 %
Administración central y sus organismos autónomos administrativos	13,66 %	9,15 % - 19,91 %
Administraciones de la Seguridad Social y mutualidades de funcionarios	39,85 %	31,91 % - 48,36 %
Administraciones de las comunidades autónomas y sus organismos autónomos administrativos	26,86 %	21,28 % - 33,28 %
Administración local y sus organismos autónomos administrativos	43,92 %	36,14 % - 52,02 %
Empresas públicas e instituciones financieras públicas	18,57 %	12,35 % - 26,96 %
Otros organismos del sector público de difícil adscripción a los apartados anteriores	48,75 %	9,79 % - 89,29 %

Duodécima: Los trabajadores empleados en establecimientos que no operan de forma continua es más probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis ha sido completamente confirmada ya que el valor del parámetro para la variable ficticia “Continuada a lo largo del tiempo” es de $-1,6260$, siendo el nivel exacto de significación de $0,000$. Lo cual ilustra de forma inequívoca que, a igualdad del resto de las variables, es más probable que sea contratado de forma temporal un asalariado que trabaja en un establecimiento cuya actividad no es continuada a lo largo del tiempo, que otro que trabaja en un establecimiento cuya actividad sí lo es.

Tabla nº 18

<i>Continuidad o no de la actividad</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a la actividad continuada o no a lo largo del tiempo del establecimiento en el que trabaja</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
No continuada	77,58 %	62,37 % - 87,83 %
Continuada a lo largo del tiempo	40,49 %	35,74 % - 45,44 %

Decimotercera: El ámbito provincial en el que el asalariado reside afecta a la probabilidad de que tenga un contrato temporal. Esta hipótesis se ha visto plenamente confirmada ya que la variable es significativa en su conjunto. No obstante, las únicas provincias de residencia con respecto a las cuales se puede afirmar que, *ceteris paribus*, un asalariado tiene una menor probabilidad de tener un contrato temporal que en Almería, que es la provincia que se toma como referencia, son Cádiz, Granada, y Málaga, ya que los parámetros del resto de las variables ficticias no son significativos al 5 por ciento. Si el límite en lugar de en el 5 se sitúa en el 1 por ciento, la única provincia con respecto a la cual se podría realizar la afirmación anterior sería Cádiz, dado su nivel exacto de significación $0,002$. En la Tabla nº 19 se puede observar la probabilidad de que el asalariado de referencia tenga un contrato temporal cuando lo que cambia es el lugar de residencia del asalariado.

Tabla nº 19

<i>Provincia</i>	<i>Asalariado de referencia salvo en lo relativo a provincia de residencia</i>	
	<i>Probabilidad de tener un contrato temporal</i>	<i>Intervalo de confianza al 95 por ciento</i>
Almería	38,14 %	32,65 % - 43,95 %
Cádiz	31,37 %	26,87 % - 36,24 %

Continúa

Continuación

Córdoba	41,77 %	36,59 % - 47,13 %
Granada	32,58 %	27,82 % - 37,73 %
Huelva	37,07 %	31,63 % - 42,85 %
Jaén	35,54 %	30,63 % - 40,77 %
Málaga	33,40 %	28,60 % - 38,14 %
Sevilla	40,49 %	35,74 % - 45,44 %

7. CONCLUSIONES

El análisis realizado permite obtener como conclusiones más relevantes las siguientes:

- En primer lugar, existe un conjunto de hipótesis que se puede afirmar que han sido plenamente contrastadas en los mismos términos en los que han sido formuladas. Estas hipótesis son las siguientes:

Primera: La probabilidad de que un trabajador tenga un contrato temporal disminuye con la edad.

Segunda: El sexo influye en la probabilidad de tener un contrato temporal, siendo superior en el caso de las mujeres que en el de los hombres.

Sexta: Los trabajadores que constituyen un referente para el resto del grupo familiar es menos probable que tengan un contrato temporal.

Octava: Los trabajadores que desarrollan una jornada reducida es más probable que tengan un contrato temporal.

Décima: El sector de actividad del establecimiento es un factor determinante de la temporalidad.

Duodécima: Los trabajadores empleados en establecimientos que no operan de forma continua es más probable que tengan un contrato temporal.

Decimotercera: El ámbito provincial en el que el asalariado reside afecta a la probabilidad de que tenga un contrato temporal.

- En segundo lugar, existe un grupo de hipótesis que han sido contrastadas aunque con limitaciones que derivan de la información estadística disponible o de la utilización de variables de aproximación o “proxy”. Estas hipótesis son las siguientes:

Cuarta: Los trabajadores extranjeros es más probable que tengan un contrato temporal que los nacionales.

Quinta: Los trabajadores sin cargas u obligaciones familiares es

más probable que tengan un contrato temporal.

Novena: Los asalariados que trabajan en empresas de menor dimensión es más probable que tengan un contrato temporal.

- Finalmente se encuentran aquéllas que no han podido ser contrastadas con la información disponible. Estas hipótesis son las siguientes:

Tercera: La probabilidad de tener un contrato temporal disminuye a medida que aumenta el nivel de instrucción del trabajador. Con respecto a la variable nivel de instrucción, a medida que este nivel aumenta, *ceteris paribus*, disminuye la probabilidad de tener un contrato temporal, salvo en el caso de los estudios superiores. De forma en cierta medida inesperada, la probabilidad de que un asalariado con estudios superiores tenga un contrato temporal es mayor que la de un asalariado con estudios secundarios y muy similar a la de un asalariado con estudios primarios.

Séptima: Los trabajadores con ocupaciones que comporten un mayor nivel de cualificación profesional es menos probable que tengan un contrato temporal. Esta hipótesis tampoco ha podido ser confirmada ya que la probabilidad de que un asalariado tenga un contrato temporal no siempre es inferior a medida que aumenta el nivel de cualificación. Así, el modelo ha puesto de manifiesto con los datos disponibles que los asalariados del grupo de “Técnicos y profesionales, científicos e intelectuales” tienen una mayor probabilidad de tener un contrato temporal que los del grupo de “Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca” o que los del grupo “Técnicos y profesionales de apoyo”, ambos con niveles de cualificación profesional inferiores al primero.

Undécima: Los asalariados que trabajan para un empleador privado es más probable que sean contratados temporalmente que los que trabajan para un empleador público. En lo relativo a la variable en la que se consideraba el tipo de empleador del asalariado, se puede afirmar que la hipótesis no ha sido confirmada, fundamentalmente, porque la probabilidad de que un asalariado tenga un contrato temporal, *ceteris paribus*, no se puede afirmar que sea menor en el caso de asalariados que trabajan para ciertos empresarios públicos que en el caso de los que trabajan para empresarios privados.