

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se realiza el análisis empírico de la influencia que tienen los factores identificados previamente en la elección de la ECI como modalidad de entrada en los mercados internacionales. El estudio empírico se estructura en tres bloques:

I. En el primer bloque se analiza el impacto que tienen los factores explicativos sobre el tipo de modalidad de entrada elegida: empresa conjunta internacional (ECI) *versus* plena propiedad (variable dependiente dicotómica). En primer lugar se realiza un análisis exploratorio de los datos a través del método del árbol de decisiones, algoritmo QUEST, y como paquete informático para su procesamiento se utiliza el Answer Tree 3.0. En un segundo momento, procedemos a la contrastación del modelo a través de una regresión logística binomial múltiple utilizando como paquete estadístico el SPSS 12.0.1.

II. En un segundo bloque se realiza un análisis complementario, donde se estudiará el impacto de los factores explicativos en la modalidad de entrada pero, en esta ocasión, distinguiremos entre los dos tipos de ECI —mayoritarias *versus* minoritarias— y las filiales de plena propiedad. Por tanto, en este caso operaremos con una variable dependiente politómica de tres categorías. Para su contrastación hemos utilizado dos técnicas, la regresión logística multinomial (que trata las tres modalidades de la variable explicada de manera independiente) y, por otra parte, la regresión logística ordinal (donde incluimos la restricción de orden al modelo, es decir, consideramos que la ECI minoritaria presenta un menor compromiso de recursos que la ECI mayoritaria y ésta, a su vez, que la

filial de plena propiedad, por lo que la variable dependiente será tratada como ordinal). Ambas técnicas son aplicadas utilizando el paquete estadístico SPSS 12.0.1.

III. En el tercer y último bloque se estudiará el efecto que tendría un cambio en la medición de la variable dependiente sobre los resultados obtenidos. Para ello se replicará la regresión multinomial y ordinal para cada alternativa propuesta.

No obstante, el capítulo comienza con una serie de consideraciones que se deben tener en cuenta para el tratamiento de los datos.

4.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Un aspecto que debemos tener en cuenta para operar con las técnicas estadísticas es el referido a los datos de panel: panel completo o panel incompleto —*pooled*—. En nuestro caso, como ya se mencionó en el capítulo anterior, se ha optado por utilizar el panel incompleto de datos a través de un *pooled*.

Esta decisión se debe a que una parte de las empresas no se mantiene de forma permanente en la muestra y si creásemos un panel completo, el número de empresas se reduciría por debajo del mínimo recomendable para ejecutar la regresión logística. Además, MERINO y RODRÍGUEZ (1997: 735) señalan que éste ha sido el procedimiento habitual en el tratamiento de los datos de esta encuesta, la ESEE. Por tanto, se ha optado por utilizar un *pooled* en el que las empresas de diferentes años son consideradas como empresas diferentes. De esta forma ganamos en representatividad estadística aunque perdemos en temporalidad, ya que tratamos todos los datos de manera conjunta sin considerar el año en el que se recogen. Por ello, todas las interpretaciones deberán atribuirse al período 2000-2002 sin poder esclarecer las posibles perturbaciones según el año.

En segundo lugar, se debe tomar la decisión de cómo se van a tratar los valores perdidos. Estos pueden presentarse para la unidad completa, es decir, que la empresa no responda a la encuesta por lo que todos los registros están en blanco. También pueden presentarse valores perdidos sólo para algunas variables, es decir, que la empresa no responda a alguna pregunta.

El impacto de los valores perdidos es perjudicial por dos motivos, por los sesgos «escondidos» y por los efectos en el tamaño de la muestra disponible para el análisis. Por ello vemos cómo esta pérdida de

información reduce el tamaño muestral y afecta, por tanto, al proceso de estimación —compromete la precisión de las estimaciones y/o reduce la potencia del estudio (SILVA AYÇAGUER y BARROSO UTRA, 2004: 24-25).

En nuestro caso, el primer tipo de datos perdidos (los que se corresponden con empresas que no responden a ninguna pregunta), no ha supuesto ningún problema ya que la Fundación SEPI se encarga del seguimiento y sustitución de las empresas pertenecientes al panel. Sin embargo, el segundo tipo de datos perdidos sí ha tenido que ser tratado *a posteriori* con el objeto de no verse disminuida la muestra por todos los problemas que ello conlleva.

Por tanto, en nuestro archivo de datos se procedió a la imputación de los valores perdidos utilizando el método de la «tendencia lineal en el punto» en aquellos valores perdidos de las variables continuas originales¹. Además, el archivo se dispuso de manera tal que el cálculo de las regresiones de las series existentes contara con el sector y el año de pertenencia de la empresa para que, a la hora de proceder a la dicotomización, los valores no se vieran sesgados.

Finalmente, debemos tener en cuenta la distribución de los datos para asegurarnos de la equivalencia en el tamaño de cada una de las categorías de la variable dependiente. Esto es así porque si una de ellas posee un porcentaje sensiblemente mayor de datos, las técnicas de regresión tienden a sobreestimar esa categoría en detrimento del resto.

Así pues, en el caso de la definición de las variables MO_ENT y MO_ENT_95, los datos se reparten de la siguiente manera:

CUADRO 4.1
DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS EN LA VARIABLE MO_ENT

MO_ENT	ECI	Filial de Plena Propiedad	Total
N.º Observaciones	262	373	635
%	41,26%	58,74%	100%

Fuente: Elaboración propia.

¹ Debe tenerse en cuenta que las variables dicotómicas han sido definidas, en su mayoría, a partir de variables continuas.

CUADRO 4.2

DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS EN LA VARIABLE MO_ENT_95

MO_ENT_95	ECI Minoritaria	ECI Mayoritaria	Filial de Plena Propiedad	Total
N.º Observaciones	140	122	373	635
%	22,05%	19,21%	58,74%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, podemos ver cómo en el cuadro 4.1 la variable MO_ENT tiene los datos distribuidos de una manera adecuada, ya que no es necesario que ambas categorías contengan el mismo porcentaje, basta con que sean semejantes. Sin embargo, en el cuadro 4.2 no sucede lo mismo, ya que la variable MO_ENT_95 está descompensada en la modalidad de «Filial de Plena Propiedad» y si utilizásemos esta variable sin modificar, estaríamos sesgando la estimación.

Por consiguiente, a la variable dependiente politómica se le ha realizado un muestreo aleatorio en los datos correspondientes a la tercera categoría para igualar los porcentajes. De tal forma que la muestra útil para realizar las estimaciones ha quedado de la siguiente forma:

CUADRO 4.3

DISTRIBUCIÓN MODIFICADA DE LOS DATOS EN LA VARIABLE MO_ENT_95

MO_ENT_95	ECI Minoritaria	ECI Mayoritaria	Filial de Plena Propiedad	Total
N.º Observaciones	140	122	145	407
%	34,4%	30%	35,6%	100%

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, cuando estemos operando con técnicas estadísticas que utilicen la variable MO_ENT la muestra será de 635 observaciones de empresas. Mientras que cuando las técnicas operen con MO_ENT_95, el tamaño de la muestra se reducirá a 407 observaciones de empresas.

4.2. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LOS DATOS

4.2.1. Descripción del paquete estadístico

El paquete estadístico utilizado para la exploración inicial de los datos es el Answer Tree 3.0 que crea sistemas de clasificación y los muestra a través de árboles de decisión². Para realizar las clasificaciones y segmentaciones Answer Tree 3.0 proporciona cuatro algoritmos —CHAID; CHAID Exhaustivo; C&RT; QUEST— cada uno de ellos con unas particularidades específicas en el tratamiento de la variable criterio (dependiente) y las variables predictoras (independientes o explicativas).

En nuestro caso, y para una exploración preliminar de los datos, utilizamos el método QUEST (*Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree*) que es un algoritmo binario desarrollado por LOH y SHIH (1997) y está diseñado específicamente para los casos en los que la variable criterio sea nominal y las variables predictivas sean dicotómicas.

4.2.2. Interpretación del árbol de decisiones

Al ejecutar el algoritmo QUEST de manera dirigida bajo los criterios del cuadro 4.4, obtenemos una posible agrupación de las observaciones de las empresas manufactureras españolas según se recoge en la figura 4.1.

CUADRO 4.4
TABLA RESUMEN DE LOS CRITERIOS APLICADOS
EN EL ANSWER TREE 3.0

Criterio de desarrollo del árbol	
Método de desarrollo:	QUEST
Especificaciones del algoritmo:	
Alfa usado para selección de variables	0,05
Reglas de parada:	
Profundidad máxima del árbol	11
N.º mínimo de casos para nodo parental	10
N.º mínimo de casos para nodos filiales	5
Poda:	
Selección de subárbol	Regla de error típico
Multiplicador de poda	1,0 errores típicos

² «Los árboles de decisiones son gráficos que ilustran las reglas de decisión. Parten de un nodo raíz que contiene todas las observaciones de la muestra. A medida que se desplaza por el árbol, los datos se ramifican en subconjuntos de datos que se excluyen mutuamente» (SPSS, 2001: 4).

CUADRO 4.4 (Cont.)

Modelo	
Variable criterio:	
Nombre MO_ENT	Nivel Nominal
Predictores:	
Nombre	Nivel
TAMAÑO	Nominal
T_FILIAL	Nominal
C_TECNO_SEC	Nominal
EXP_DOMES	Nominal
EXP_INTER	Nominal
STRAT_INTER	Nominal
STRAT_CREC	Ordinal
STRAT_CREC_2	Nominal
STRAT_NEGO	Continua
DIS_CUL	Nominal
R_PAIS	Ordinal
R_PAIS_2	Nominal
Probabilidades a priori:	
EMPRESA CONJUNTA INTERNACIONAL	0,4126
Plena Propiedad	0,5874
Árbol resultante	
Tamaño:	
Número total de nodos	45
Número total de niveles	6
Número total de nodos terminales	23

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4.1 apreciamos las diferentes ramas del árbol de decisiones y cómo, según se presenten unas interacciones de variables u otras, las observaciones de empresas se decantan por la ECI o por la plena propiedad (en el árbol se aprecia la modalidad de entrada con mayor peso ya que está sombreada en gris para resaltarla).

Sin embargo, por la gran envergadura del árbol resultante vamos a proceder a su estudio parcial a través de su división en ramas para poder observar, de manera aproximada, el comportamiento que siguen las variables en cuanto a la elección de la ECI.

En la figura 4.2 podemos observar cómo una de las principales variables que van a influir en la elección de la modalidad de entrada es R_PAIS, observando cómo según aumenta el riesgo país aumenta la probabilidad de que las empresas elijan la ECI y viceversa. En la figura anterior se recogen los comportamientos seguidos por las observaciones de empresas que se dirigen a países cuyo riesgo país es bajo por lo que, inicialmente, se decantan por las filiales de plena propiedad. La siguiente variable predictora que nos encontramos es T_FILIAL y vemos cómo su comportamiento sigue lo propuesto en la hipótesis H2, ya que las empresas que acometen proyectos internacionales de gran tamaño se decantan en mayor medida por la ECI, mientras que si la inversión es menor se vuelcan por la plena propiedad.

En el tercer nivel aparece como significativa la variable EXP_INTER y vemos cómo las empresas que se dirigen a países con un bajo riesgo país para acometer una inversión relativamente pequeña tienen en cuenta la experiencia internacional con la que cuentan para elegir la modalidad de entrada. El comportamiento de la variable se ajusta a la hipótesis H4.2 debido a que las empresas que tienen una experiencia internacional baja preferirán la ECI para entrar en el nuevo mercado internacional.

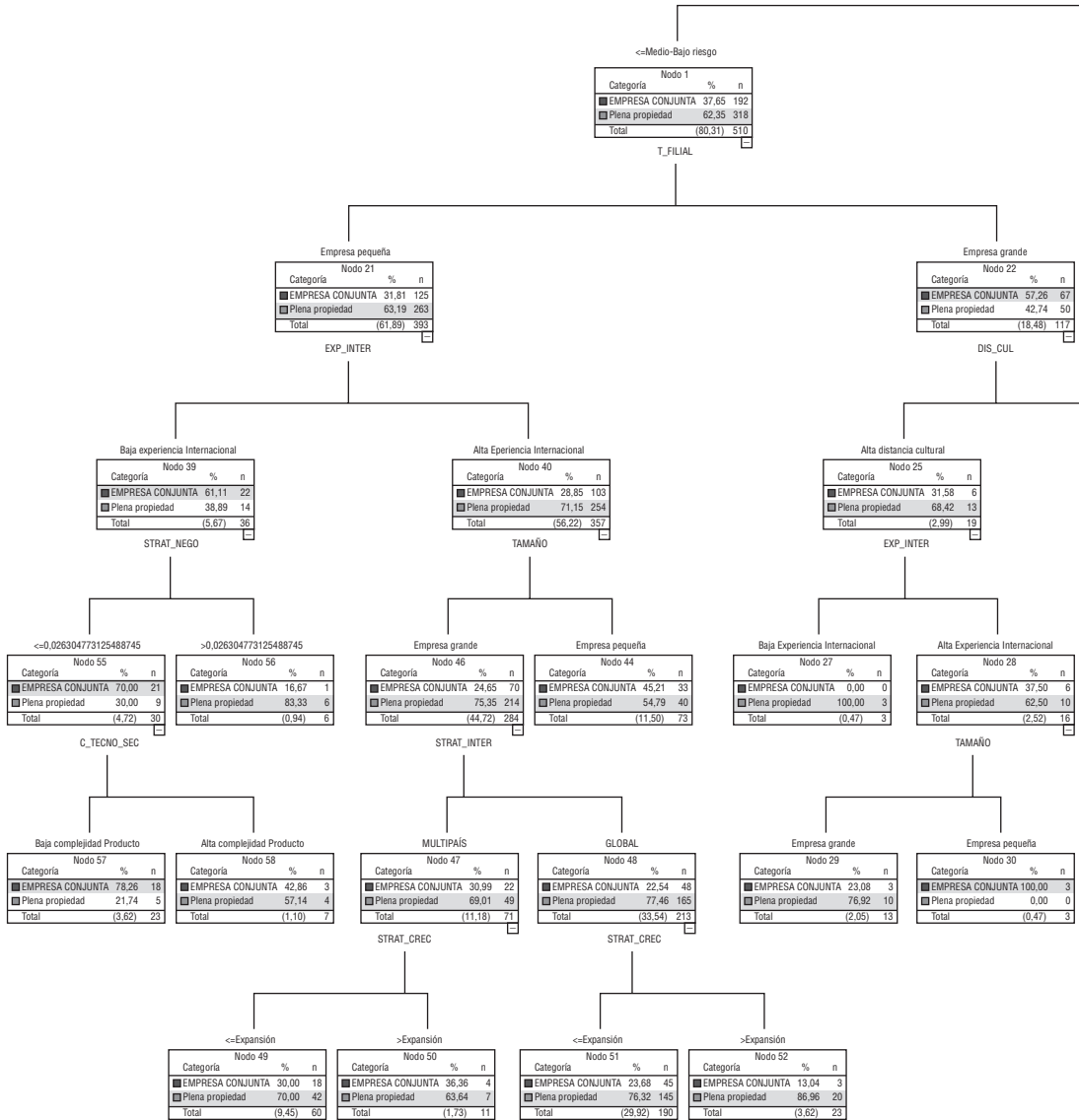
En el cuarto nivel, y para las empresas que han optado por países de bajo riesgo, por proyectos de pequeña envergadura y que carecen de experiencia internacional, observamos que aparece una nueva variable predictora capaz de afinar más el comportamiento empresarial, la variable STRAT_NEGO. Su comportamiento se ajusta a lo establecido en la hipótesis H5.3 ya que según las empresas diferencian menos su producto, es decir, apuestan por un liderazgo en costes, se decantan más por la ECI. Sin embargo, si la experiencia internacional de la empresa es elevada encontramos otra variable predictora capaz de influir en el comportamiento de la empresa, la variable TAMAÑO, que se ajusta al contenido de la hipótesis H1, ya que las empresas más pequeñas se decantan en mayor medida por la ECI.

En el quinto nivel de análisis aparece la variable C_TECNO_SEC como explicativa de la modalidad de entrada. Su comportamiento se ajusta a lo propuesto en la hipótesis H3, ya que el nivel de intensidad innovadora de la empresa influye en la modalidad de entrada, de manera que las empresas con baja intensidad investigadora prefieren la ECI.

En la figura 4.3 hay una serie de nuevas variables que entran en juego.

En el tercer nivel observamos que aparece la variable DIS_CUL, cuyo comportamiento es de especial relevancia ya que se posiciona a

FIGU
ÁRBOL DE DECISIONES



Fuente: Elaboración propia.

RA 4.1

COMPLETO SOBRE LA ECI

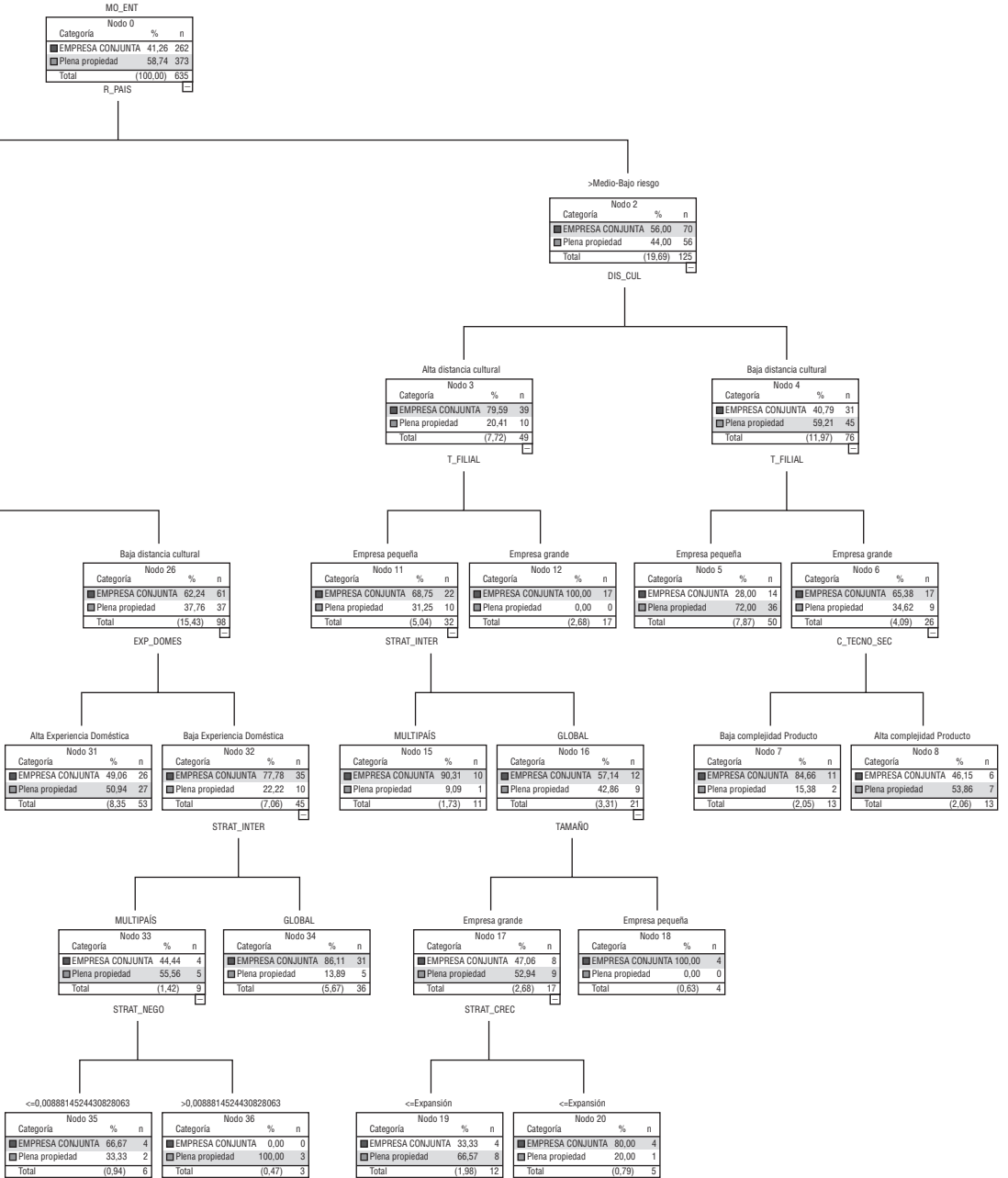
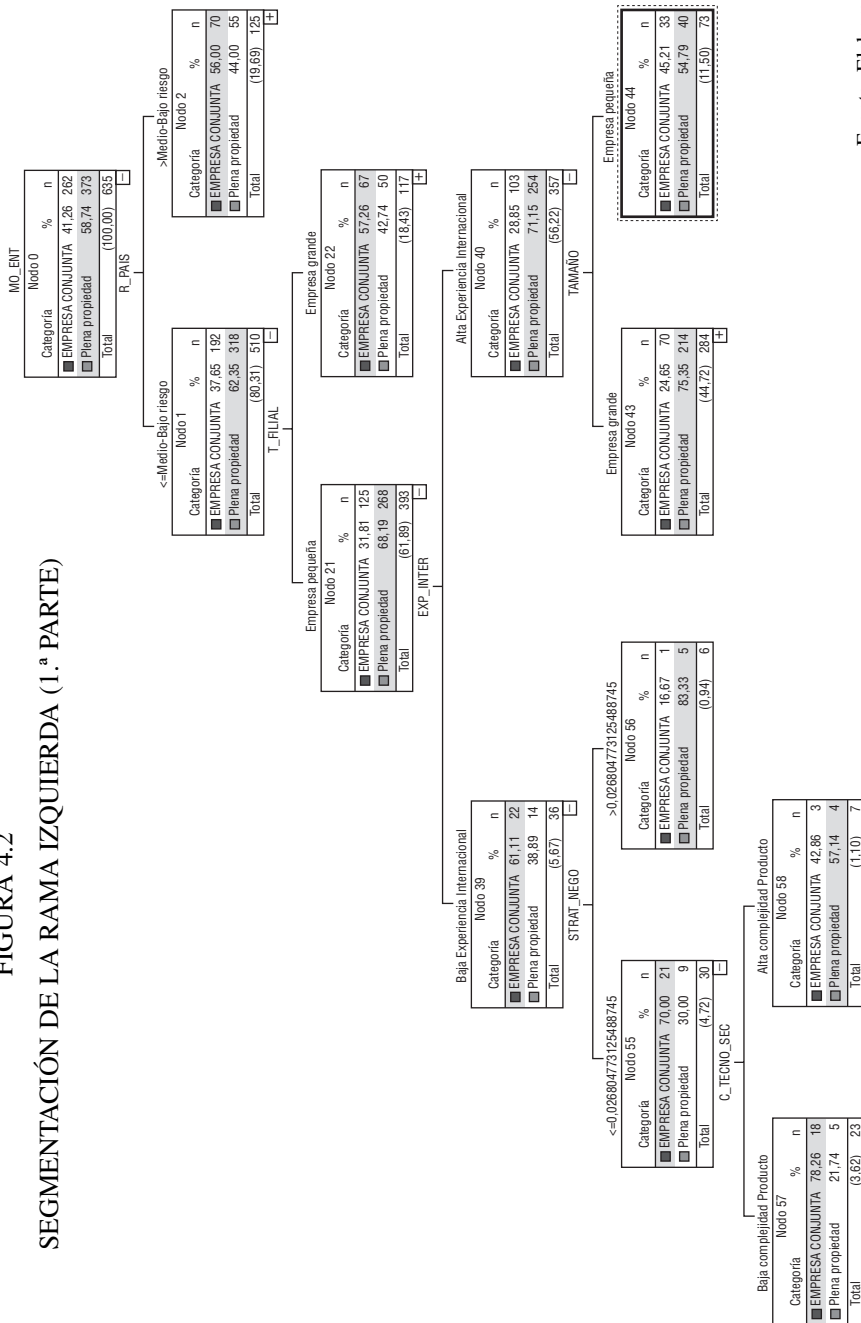
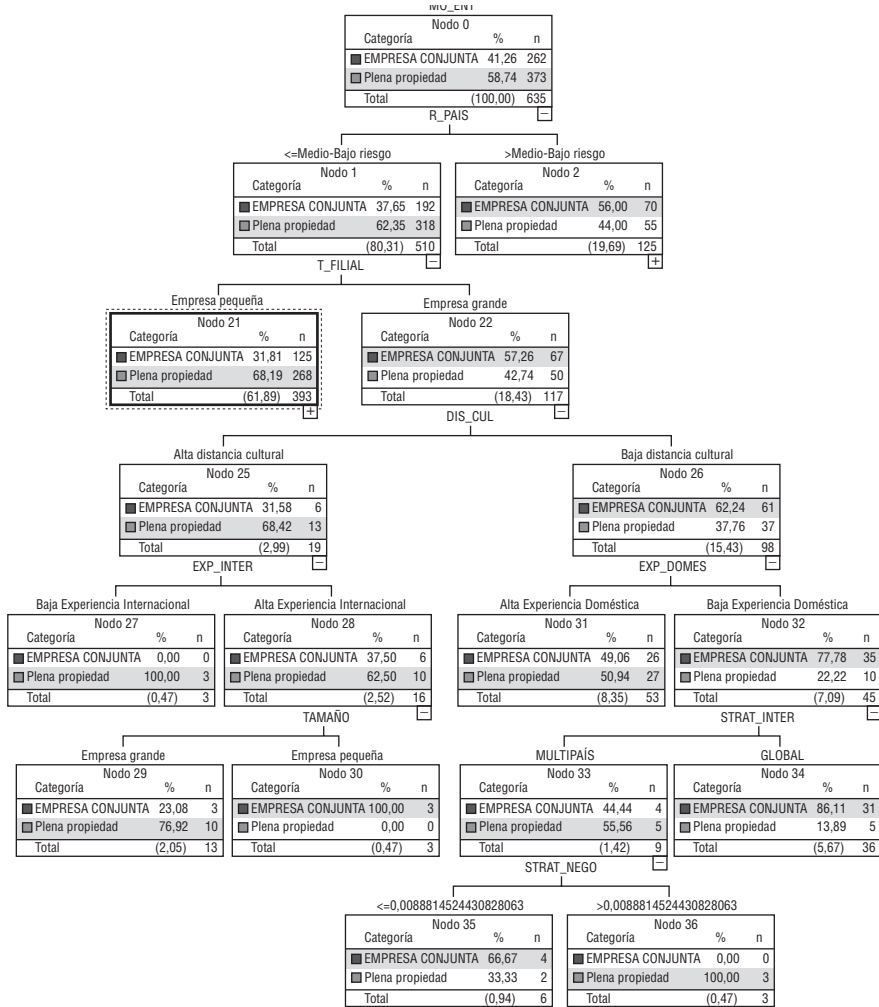


FIGURA 4.2
SEGMENTACIÓN DE LA RAMA IZQUIERDA (1.ª PARTE)



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 4.3
SEGMENTACIÓN DE LA RAMA IZQUIERDA (2.ª PARTE)



Fuente: Elaboración propia.

favor de la hipótesis H6b que apoya la postura minoritaria según la cual las empresas prefieren las filiales de plena propiedad en lugar de la ECI al aumentar la distancia cultural.

En el cuarto nivel aparece la variable EXP_DOMES cuyo comportamiento desconocíamos a priori por lo que se procedió a la formula-

ción de dos hipótesis alternativas. Así observamos que la hipótesis H4.1 se confirma ya que realmente esta variable influye en la elección de la modalidad de entrada. Entre las subhipótesis descubrimos que se contrasta la H4.1a, en la que se señala que las empresas que carecen de experiencia doméstica preferirán la ECI como modalidad de entrada en los mercados internacionales.

Finalmente, en el quinto nivel encontramos la variable STRAT_INTER donde nos explica el comportamiento que siguen las empresas según su estrategia internacional. Sin embargo, el árbol de decisiones muestra un comportamiento contrario al propuesto en la hipótesis H5.1 ya que las empresas que optan mayoritariamente por la ECI siguen estrategias globales y no multipaís.

El resto de variables que aparecen en el árbol —TAMAÑO; EXP_INTER y STRAT_NEGO— no hacen más que potenciar lo explicado anteriormente sobre su congruencia con las hipótesis H1, H4.2 y H5.3 respectivamente.

En la figura 4.4 encontramos nuevamente variables que condicionan el comportamiento de las empresas que se introducen en los mercados internacionales a través de una IDE.

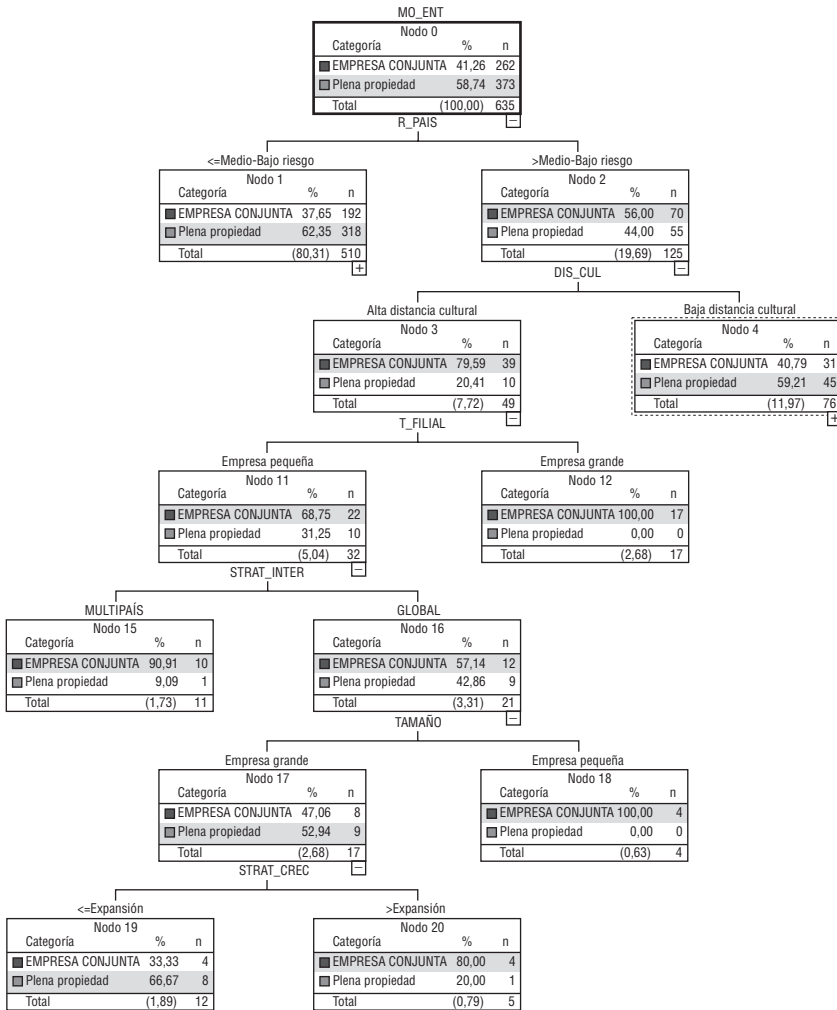
En el primer y segundo nivel encontramos una interacción de especial importancia ya que apoya la hipótesis H6c que trataba de integrar las diferentes posturas sobre la distancia cultural y la ECI a través de la inclusión de un factor moderador, el riesgo país. Eso es exactamente lo que se ve en esta rama del árbol. Así pues, observamos cómo las empresas que se dirigen a países con un elevado riesgo país —R_PAIS— invierten el sentido de su decisión ante la variable DIS_CUL. En la figura 4.3 veíamos cómo a mayor distancia cultural menor probabilidad de optar por una ECI. Sin embargo, en la figura 4.4 vemos cómo si el riesgo país es elevado, la distancia cultural mantendrá una relación positiva con la ECI, o lo que es lo mismo, a mayor distancia cultural mayor probabilidad de elegir una ECI.

En el sexto y último nivel observamos una nueva variable explicativa —STRAT_CREC— que decanta la decisión de elegir la ECI cuando la empresa desarrolla estrategias de diversificación³, relación que apoya la postura defendida en la hipótesis H5.2.

El resto de variables contenidas en la figura 4.4 no aportan más información que la ya recogida anteriormente. Así la variable STRAT_INTER

³ Fíjese cómo en la figura 4.4 aparece la expresión «> Expansión» que se corresponde con las categorías de diversificación relacionada y diversificación no relacionada, ya que esta variable se ha catalogado como una variable ordinal.

FIGURA 4.4
SEGMENTACIÓN DE LA RAMA DERECHA (1.ª PARTE)



Fuente: Elaboración propia.

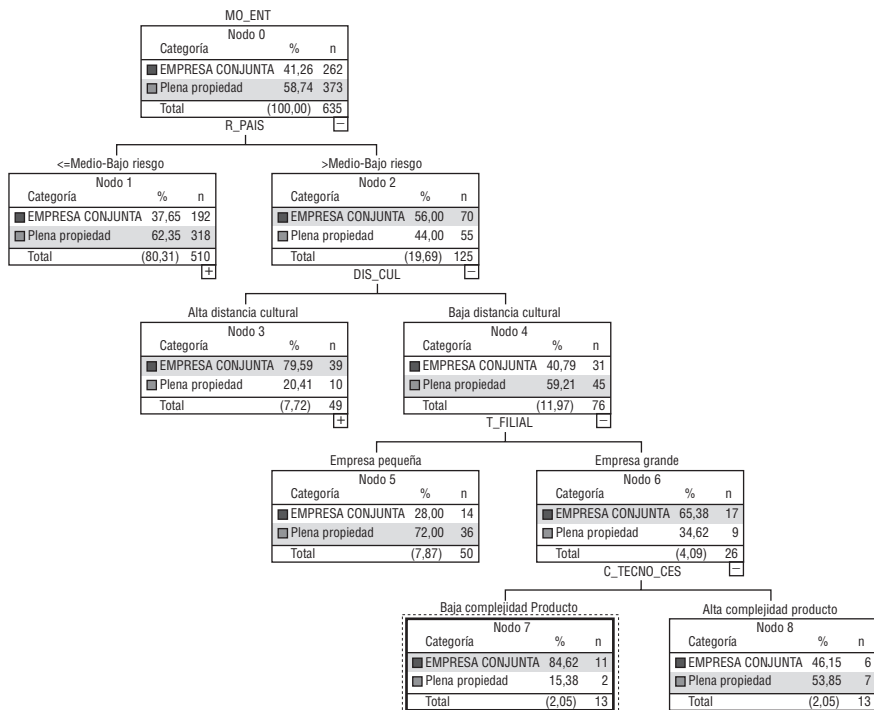
que localizamos en el cuarto nivel no afirma ni desmiente nada, ya que no sirve para desempatar los diferentes tipos de comportamientos ante la estrategia global y multipaís de las empresas manufactureras españolas. Y, finalmente, la variable TAMAÑO en el quinto nivel, no hace más que confirmar lo ya expuesto, y es su apoyo a la hipótesis H1.

Lo que sí se puede vislumbrar en la variable TAMAÑO es la fortaleza de su influencia en el comportamiento empresarial, ya que aparece en varias de las ramas bajo diferentes interacciones y, en todas ellas, mantiene su relación con la ECI.

En la figura 4.5 se muestra la última rama a analizar, donde aparecen dos variables ya analizadas anteriormente, la T_FILIAL en el tercer nivel y la C_TECNO_SEC en el cuarto nivel. Las dos variables vuelven a confirmar las hipótesis ya señaladas, H2 y H3 respectivamente, mostrando la fortaleza de su influjo ya que ante diferentes escenarios presentan la misma postura frente a la ECI.

Por todo lo anteriormente expuesto, podemos hacer una primera aproximación sobre el comportamiento de las empresas manufactureras españolas. Por ello, en el cuadro 4.5 se hace un resumen sobre la contrastación de las hipótesis según el algoritmo QUEST del Answer Tree 3.0.

FIGURA 4.5
SEGMENTACIÓN DE LA RAMA DERECHA (2.ª PARTE)



Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4.5
CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS SEGÚN EL MÉTODO QUEST

Número	Hipótesis	QUEST
1	Existe mayor probabilidad de que las pequeñas empresas opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que acometan una elevada inversión opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
3	Existe mayor probabilidad de que las empresas con una baja intensidad investigadora opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
4.1	La experiencia doméstica de las empresas que han decidido introducirse en un mercado extranjero a través de una IDE condicionará la elección de la ECI.	Confirmada
4.1a	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>baja nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
4.1b	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>alto nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
4.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un bajo nivel de experiencia internacional opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
5.1	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia multipaís opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
5.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de diversificación opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
5.3	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de liderazgo en costes opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
6a	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una alta distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
6b	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una baja distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada
6c	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una <i>alta distancia cultural</i> y un <i>elevado riesgo país</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmada

Fuente: Elaboración propia.

Además, el Answer Tree 3.0 nos proporciona un cuadro resumen de riesgos. Esta estimación del riesgo revela la proporción de casos clasificados de manera incorrecta, por lo que podemos deducir la estimación global de casos bien clasificados.

CUADRO 4.6
ESTIMACIÓN DE RIESGOS

	Estadísticos de riesgo
Estimación del Riesgo	0,2771
ET de la Estimación de Riesgo	0,0177

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, podemos ver que la capacidad de predicción del modelo es, aproximadamente, de un 72,3 por 100, ya que en el anterior cuadro podemos apreciar que el riesgo de clasificar mal los datos es del 0,2771.

No obstante, no debemos olvidar que estos datos son aproximados ya que el algoritmo QUEST cuenta con una serie de limitaciones, por ejemplo la imposibilidad de calcular tanto el peso específico de cada factor en la toma de decisiones, como la validación del modelo si se ha optado por un desarrollo guiado del árbol. Por ello se aconseja complementarlo con técnicas tradicionales de estimación.

4.3. CONTRASTACIÓN DEL MODELO TEÓRICO

4.3.1. Resultados de la regresión logística binomial múltiple

Para realizar el presente análisis, se procedió a la inclusión de todas las variables independientes explicadas en el capítulo anterior.

Por otra parte, como en la hipótesis 6c tratábamos de estimar el efecto que causaba la interacción de dos factores —el riesgo país y la distancia cultural en la elección de la ECI— se procedió a la inclusión en el modelo de todas las interacciones posibles de variables, es decir, en un segundo bloque introdujimos las interacciones de todas las variables tomadas de dos en dos y de tres en tres sin repetición. En este segundo bloque se utilizó la herramienta proporcionada por el SPSS 12.0.1 de selección de las interacciones que mejorasen el modelo. En concreto optamos por el método de inclusión secuencial de variables «hacia delante» según la razón de verosimilitud. El motivo fundamental era

mantener la objetividad y la imparcialidad para no condicionar la entrada de ciertas interacciones frente a otras. Por ello, en lo concerniente a las interacciones relevantes, se dejó a un lado el criterio del investigador para utilizar el criterio estadístico.

El modelo de estudio queda de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 Y^* = & \beta_0 + \beta_1 * \text{TAMAÑO} + \beta_2 * \text{T_FILIAL} + \beta_3 \\
 & * \text{C_TECNO_SEC} + \beta_4 * \text{EXP_DOMES} + \beta_5 * \text{EXP_INTER} + \beta_6 \\
 & * \text{STRAT_INTER} + \beta_7 * \text{STRAT_CREC} + \beta_8 * \text{STRAT_NEGO} + \beta_9 \\
 & * \text{DIS_CUL} + \beta_{10} * \text{R_PAIS} + \beta_{11} * \text{EXP_DOMES} \\
 & * \text{STRAT_CREC_2} + \beta_{12} * \text{DIS_CUL} * \text{R_PAIS_2} + \beta_{13} \\
 & * \text{DIS_CUL} * \text{EXP_INTER} + \beta_{14} * \text{R_PAIS} \\
 & * \text{STRAT_INTER} + \beta_{15} * \text{STRAT_CREC_2} * \text{STRAT_INTER} + \varepsilon
 \end{aligned}$$

De manera que observamos cómo son cinco las interacciones que mejoran el modelo de regresión logística, de las cuales una de ellas es la propuesta en la hipótesis 6c: $\beta_{12} * \text{DIS_CUL} * \text{R_PAIS_2}$ ⁴. Todas ellas se tratarán más adelante.

Así pues, en el cuadro 4.7 se muestra el valor y signo de los coeficientes de la regresión logística binaria, así como sus errores típicos, el nivel de significación —tanto de los coeficientes como del modelo— y la cuantificación del peso de cada variable en la probabilidad de elección de la ECI.

A la vista de los resultados podemos identificar las variables que son relevantes para la estimación del comportamiento empresarial respecto a la ECI, así como el sentido y el peso de la influencia que ejercen.

- Variables independientes

El tamaño pequeño de la empresa localizada en el mercado doméstico —TAMAÑO— muestra un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de elegir una ECI. El *odds* ratio de elegir la ECI se multiplica por 3,4364 cuando la empresa es pequeña, frente a ser grande, cuando el resto de variables predictoras se mantienen constantes. Este resultado nos permite aceptar la hipótesis H1.

⁴ Nótese cómo en las interacciones se han sustituido las variables por sus transformaciones dicotomizadas de cara a facilitar su interpretación.

CUADRO 4.7
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN
LOGÍSTICA BINOMIAL MÚLTIPLE

Variables	β	WALD	Exp(β)
TAMAÑO(1)	1,234450*** (0,243)	25,880662	3,436488
T_FILIAL(1)	1,591499*** (0,228)	48,555613	4,911108
C_TECNO_SEC(1)	0,480476* (0,204)	5,540210	1,616845
EXP_DOMES(1)	0,120817 (0,209)	0,335262	1,128419
EXP_INTER(1)	1,140424*** (0,335)	11,580471	3,128095
STRAT_INTER(1)	0,163869 (0,254)	0,417490	1,178060
STRAT_CREC	0,127139 (0,318)	0,159491	1,135576
STRAT_NEGO	-6,07670* (2,547)	5,691268	0,002296
DIS_CUL(1)	-0,823196** (0,306)	7,221227	0,439026
R_PAIS	0,518481** (0,158)	10,720266	1,679475
EXP_DOMES(1) by STRAT_CREC_2(1)	1,27761* (0,559)	5,218683	3,588057
DIS_CUL(1) by R_PAIS_2(1)	3,749319*** (0,689)	29,618472	42,492142
DIS_CUL(1) by EXP_INTER(1)	-3,52463*** (0,894)	15,551557	0,029463
R_PAIS_2(1) by STRAT_INTER(0)	-1,721739*** (0,496)	12,068142	0,178755
STRAT_CREC_2(1) by STRAT_INTER(0)	-1,307595* (0,667)	3,848673	0,270470
Constante	-2,085817*** (0,401)	27,052553	0,124206
Estadísticos			
Prueba Omnibus	183,267716***		
Pseudo-R ² : Cox y Snell	0,251		
Pseudo-R ² : Nagelkerke	0,339		
Prueba de Hosmer y Lemeshow	6,676		
Clasificación GLOBAL ^a :	73,5%		
ECI	72,5%		
Plena Propiedad	74,3%		

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05.

Errores típicos entre paréntesis.

^a El valor de corte es 0,390

Fuente: Elaboración propia.

Un tamaño grande de la inversión en el país de destino —T_FILIAL— presenta un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de elegir una ECI para introducirse en el nuevo mercado. Además, *ceteris paribus*, cuando la inversión en el extranjero es grande, frente a ser pequeña, el *odds* ratio de elegir la ECI se multiplica por 4,9111. Este comportamiento de la variable nos permite aceptar la hipótesis H2.

En lo referente a la intensidad innovadora de la empresa —C_TECNO_SEC— si es baja presenta un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de optar por la ECI frente la plena propiedad. De hecho, el *odds* ratio de que la empresa elija la ECI aumenta 1,6168 veces cuando el resto de variables explicativas se mantienen constantes. De esta manera comprobamos la veracidad de la hipótesis H3.

En cuanto a la experiencia, nos encontramos con dos efectos. Por una parte, la experiencia acumulada por la empresa en el mercado doméstico —EXP_DOMES— no resulta ser significativa en nuestro modelo. Por otra parte, la experiencia internacional acumulada por la organización —EXP_INTER— sí es significativa y presenta un efecto positivo sobre la probabilidad de elegir la ECI cuando la experiencia internacional es baja. De hecho, el *odds* ratio de elegir la ECI aumenta 1,17806 veces cuando la empresa tiene una baja experiencia internacional y el resto de variables se mantienen constantes. Así pues, no encontramos evidencia empírica para aceptar la hipótesis H4.1, pero sí para confirmar la hipótesis H4.2.

Con respecto a las estrategias desarrolladas por la organización, encontramos que ni la estrategia de internacionalización —STRAT_INTER— ni la de crecimiento —STRAT_CREC— son significativas desde un punto de vista estadístico. Sin embargo, la estrategia de negocio —STRAT_NEGO— sí que lo es y presenta un efecto negativo en la variable dependiente. *Ceteris paribus*, para cada incremento de una unidad en la variable STRAT_NEGO, el *odds* ratio de elegir la ECI disminuye, ya que se ve multiplicado por 0,0023. De acuerdo a los resultados, las hipótesis H5.1 y H5.2 no pueden ser confirmadas, mientras que la H5.3 sí lo es.

Finalmente, con respecto a las características propias del país de destino debemos analizar la distancia cultural —DIS_CUL— y el riesgo país —R_PAIS—. Ambas resultan ser significativas y encontramos que los países que presentan una elevada distancia cultural producen un efecto negativo en la probabilidad de elegir la ECI, disminuye la probabilidad ya que el *odds* ratio se ve multiplicado por 0,439, manteniendo el resto constante. Sin embargo, si el riesgo país es elevado, el efecto que causa en la variable dependiente es positivo, ya que el *odds* ratio de elegir la ECI aumenta 1,6794 veces, si el resto de variables predictoras mantienen su valor. Por tanto, la hipótesis H6.1 queda rechazada y la H6.2 aceptada.

- Interacciones de las Variables Independientes

Como ya se mencionó anteriormente, para mantener la objetividad del modelo ante el elevado número de posibles interacciones entre las variables, se procedió a la introducción de todas las posibles interacciones dobles y triples. A continuación se seleccionó la herramienta proporcionada por el SPSS 12.0.1 de inclusión secuencial de las interacciones «hacia delante», en concreto con el método RV —razón de verosimilitud—. Con él las interacciones van incorporándose al modelo una a una, en función de tres criterios: nivel de correlación, significatividad de la relación de la variable predictora con la dependiente, y según el test de razón de verosimilitud que mide la significatividad de las interacciones no incluidas en el modelo. De tal forma que cada interacción introducida mejore el modelo.

El resultado fue la introducción de cinco interacciones significativas para el modelo. La primera de ellas es la interacción que se produce cuando la empresa posee una escasa experiencia doméstica y, al mismo tiempo, desarrolla una estrategia de crecimiento de diversificación —EXP_DOMES (1) by STRAT_CREC_2 (1)—. Cuando sucede esto el *odds* ratio de elección de la ECI se multiplica por 3,588, manteniendo el resto de variables estables. Así pues, vemos cómo estas dos variables a nivel individual no son relevantes para el modelo, pero cuando se presentan juntas y toman los valores concretos de «baja experiencia doméstica» y «estrategia de diversificación» tienen un gran peso en la probabilidad de que se elija la ECI. Por lo que vemos cómo las hipótesis H4.1, H4.1a y H5.2 se confirman parcialmente⁵, ya que se comportan como indican las hipótesis pero sólo son significativas cuando se presentan juntas.

La segunda de las interacciones es la que representa a aquellas empresas que se dirigen a países con un elevado riesgo país y, al mismo tiempo, la distancia cultural entre el país de origen y el de destino es grande —DIS_CUL (1) by R_PAIS_2 (1)—. Cuando se produce esta situación concreta, el *odds* ratio de elegir la ECI aumenta 42,492 veces. Así pues, vemos cómo estas dos variables a nivel individual son significativas pero sin un gran peso sobre la decisión final, sin embargo, cuando se presentan juntas con las características «elevado riesgo país» y «distancia cultural grande» el peso que tienen en el *odds* ratio es enorme. Por tanto, esta interacción es la que se propuso en la hipótesis H6c, con lo que queda contrastada positivamente.

⁵ Con respecto a la contrastación de las hipótesis, las interacciones nos ayudan a ver si las variables utilizadas tienen algún efecto en la predicción de la ECI. De esta forma, si de manera individual la variable resulta no significativa pero, a través de la interacción, vemos que sí adquiere significatividad, consideraremos que la hipótesis se contrasta de manera «parcial». Utilizaremos este término ya que no se cumple la hipótesis en su sentido estricto pero, sin embargo, la variable tratada sí que influye en la elección de la ECI.

La tercera de las interacciones es la que alude a empresas que se dirijan a países con los que mantengan una gran distancia cultural y, al mismo tiempo, tengan una experiencia internacional baja —DIS_CUL (1) by EXP_INTER (1)—. Así, cuando esta interacción se produce, el *odds* ratio disminuye al multiplicarse por 0,0295, si mantenemos el resto de las variables constantes. Esta interacción nos ayuda a comprender la importancia que tiene el factor explicativo de la distancia cultural en la elección de la modalidad de entrada, aspecto que pasaba desapercibido en su análisis individual. Por tanto, observamos cómo pesa más el hecho de que la empresa se dirija a un país culturalmente distante (que a nivel individual condiciona una mayor probabilidad de elegir la plena propiedad) que el hecho de que la empresa tenga una escasa experiencia internacional (que de manera individual aumenta la probabilidad de elegir la ECI), ya que el efecto conjunto de las dos se decanta por disminuir la probabilidad de elegir la ECI.

Finalmente, la cuarta y quinta interacción tienen en común que se refieren a empresas que desarrollan una estrategia de internacionalización global. Por una parte, las empresas que desarrollan una estrategia global y se dirigen a un país con un elevado riesgo país —R_PAIS_2 (1) by STRAT_INTER (0)— vemos que se debilita la probabilidad de elegir la ECI como modalidad de entrada, concretamente el *odds* ratio se ve multiplicado por 0,1787. Por otra parte, las empresas que desarrollan una estrategia global y, al mismo tiempo, siguen una estrategia de diversificación —STRAT_CREC_2(1) by STRAT_INTER (0)— vuelven a atenuar el uso de la ECI, más concretamente, la probabilidad de elegir esta modalidad de entrada disminuye (el *odds* ratio se multiplica por 0,2705). Por tanto, vemos cómo la variable STRAT_INTER sí que condiciona la modalidad de entrada elegida cuando se presenta junto con empresas que se dirigen a países con un alto riesgo país o que desarrollan una estrategia de diversificación. Por tanto, observamos cómo la hipótesis H5.1 se confirma de manera parcial, ya que la estrategia de internacionalización sí condiciona la modalidad de entrada pero sólo somos capaces de ver el peso que la estrategia global ejerce sobre la decisión de elegir la plena propiedad, pero no lo contrario.

Así pues, podemos ver cómo las interacciones que más peso tienen a la hora de condicionar la probabilidad de elegir la ECI son DIS_CUL (1) by EXP_INTER (1) y DIS_CUL (1) by R_PAIS_2 (1), poniendo de manifiesto la importancia de la variable DIS_CUL. Además, vemos cómo la inclusión de las interacciones no sólo nos ha permitido mejorar el modelo estadístico, sino que nos han permitido confirmar, de manera parcial o total, hipótesis que quedaban rechazadas.

Así pues, en el cuadro 4.8 presentamos una tabla resumen con las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos en el análisis empírico.

CUADRO 4.8

CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS SEGÚN EL MODELO BINOMIAL

Número	Hipótesis	Binomial
1	Existe mayor probabilidad de que las pequeñas empresas opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que acometan una elevada inversión opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
3	Existe mayor probabilidad de que las empresas con una baja intensidad investigadora opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
4.1	La experiencia doméstica de las empresas que han decidido introducirse en un mercado extranjero a través de una IDE condicionará la elección de la ECI.	Confirmación parcial
4.1a	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>bajo nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación parcial
4.1b	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>alto nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
4.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un bajo nivel de experiencia internacional opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
5.1	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia multipaís opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación parcial
5.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de diversificación opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
5.3	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de liderazgo en costes opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
6a	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una alta distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada
6b	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una baja distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total
6c	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una <i>alta distancia cultural</i> y un <i>elevado riesgo país</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.1. Adecuación del modelo

a) *Bondad de ajuste del modelo global*

Los resultados de la *prueba ómnibus* sobre los coeficientes del modelo se muestran en el cuadro 4.9.

CUADRO 4.9
PRUEBAS OMNIBUS SOBRE LOS COEFICIENTES DEL MODELO

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	63,459	5	0,000
	Bloque	63,459	5	0,000
	Modelo	183,268	15	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Se observa cómo el valor χ^2 del modelo pronosticado es de 183,268 con 15 grados de libertad, por lo que su significatividad es plena, 0,000. De manera que rechazamos la H_0 , por lo que podemos afirmar que las variables que integran el modelo ayudan en la predicción de la probabilidad de elegir la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.

Con respecto a la prueba R^2 para la *Regresión Logística* obtenemos los siguientes valores:

CUADRO 4.10
INFORMACIÓN SOBRE LA BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO

	COX y SNELL	NAGELKERKE
Binomial	0,251	0,339

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, estos valores han de tomarse como una aproximación de la medición de la eficacia predictiva del modelo. En nuestro caso resulta ser aceptable.

Finalmente, al realizar la *Prueba de Hosmer y Lemeshow* obtenemos los siguientes resultados:

CUADRO 4.11

TABLA DE CONTINGENCIAS PARA LA PRUEBA DE HOSMER
Y LEMESHOW

		Plena propiedad		Empresa conjunta		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	55	57,863	8	5,137	63
	2	56	53,180	7	9,820	63
	3	47	49,389	16	13,611	63
	4	47	46,404	16	16,596	63
	5	43	43,875	20	19,125	63
	6	39	38,222	24	24,778	63
	7	38	31,491	25	31,509	63
	8	23	25,373	40	37,627	63
	9	17	18,562	46	44,438	63
	10	6	6,640	60	59,360	68

Fuente: Elaboración propia.

Aquí observamos los 10 grupos formados, de 63 casos en cada uno, salvo el décimo que reúne 68 casos. A título de ejemplo, en el primer caso tenemos 63 observaciones de empresas de las cuales 55 optan por la plena propiedad y ocho por la ECI, además se muestran las frecuencias esperadas, siendo 57,863 y 5,137 respectivamente. Ambas frecuencias se comparan ($f_o - f_e$) para comprobar el grado de coincidencia, y así se procede en el resto de los casos, de manera que a través del χ^2_8 anteriormente explicado podemos estimar la bondad de ajuste del modelo.

CUADRO 4.12

PRUEBA DE HOSMER Y LEMESHOW

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	6,676	8	0,572

Fuente: Elaboración propia.

En nuestro caso observamos que el valor es del 57,2 por 100, por lo que no rechazamos la H_0 . Así pues, podemos concluir diciendo que el modelo parece ajustar bien los datos al no encontrar diferencias significativas entre los valores observados y los esperados.

En resumen, podemos afirmar que la bondad de ajuste del modelo ha sido corroborada por diferentes contrastes de la χ^2 .

b) *Capacidad predictiva del modelo*

Al construir la *tabla de clasificación* obtenemos los siguientes datos:

CUADRO 4.13
TABLA DE CLASIFICACIÓN^a

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		MO_ENT		
		Plena propiedad	ECI	
MO_ENT	Plena propiedad	277	96	74,26
	ECI	72	190	72,51
Porcentaje correcto				73,54

^a El valor de corte es 0,390.
Fuente: Elaboración propia.

La forma de analizar si la capacidad predictiva del modelo es buena deberá hacerse con respecto a lo que se hubiera obtenido por defecto o azar. Según MORISON (1974) la forma de verlo es a través de la siguiente fórmula: $a^2 + (1 - a)^2$, donde «a» es el porcentaje de ECI en la muestra. En nuestro caso sería: $0,412^2 + (1 - 0,412)^2 = 0,515 = 51,5$ por 100. Así pues, en el cuadro 4.13 vemos cómo el porcentaje global de observaciones correctamente clasificadas es del 73,54 por 100, una tasa muy superior a lo que habríamos obtenido por el mero azar. Además, debe resaltarse cómo el porcentaje correcto de clasificación está igualmente distribuido entre la ECI y las filiales de plena propiedad, hecho que no suele conseguirse ya que las predicciones suelen estar volcadas a favor de una de las categorías y no de ambas⁶.

4.4. CONTRASTACIÓN COMPLEMENTARIA DEL MODELO TEÓRICO: RESULTADOS DE LAS REGRESIONES LOGÍSTICAS MULTINOMIALES Y ORDINALES

Para realizar este análisis, se procedió a la inclusión de todas las variables independientes explicadas en el capítulo anterior.

⁶ A título de ejemplo véase el trabajo de HENNART (1991).

Por otra parte, y al igual que se hizo en la regresión logística binomial, se procedió a la inclusión en el modelo de todas las interacciones posibles de variables. Para mantener la consistencia se volvió a optar por el método de inclusión secuencial de variables «hacia adelante» según la razón de verosimilitud.

Finalmente, el modelo de estudio quedaría de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 Y^* = & \beta_0 + \beta_1 * \text{TAMAÑO} + \beta_2 * \text{T_FILIAL} + \beta_3 \\
 & * \text{C_TECNO_SEC} + \beta_4 * \text{EXP_DOMES} + \beta_5 * \text{EXP_INTER} + \beta_6 \\
 & * \text{STRAT_INTER} + \beta_7 * \text{STRAT_CREC} + \beta_8 * \text{STRAT_NEGO} + \beta_9 \\
 & * \text{DIS_CUL} + \beta_{10} * \text{R_PAIS} + \beta_{11} * \text{DIS_CUL} \\
 & * \text{R_PAIS_2} + \beta_{12} * \text{DIS_CUL} * \text{EXP_INTER} + \varepsilon
 \end{aligned}$$

De manera que vemos cómo son dos las interacciones que mejoran los modelos de regresión, de las cuales una de ellas es la propuesta en la hipótesis 6c: $\beta_{11} * \text{DIS_CUL} * \text{RIESGO_PAIS_2}$.

Así pues, en el cuadro 4.14 se muestra el valor y signo de los coeficientes de la regresión logística ordinal y multinomial, así como sus errores típicos, su nivel de significación —tanto de los coeficientes como del modelo— así como la cuantificación del peso de cada variable en el riesgo de elección de la ECI.

Según estos modelos complementarios para el análisis de la modalidad de entrada, podemos identificar las variables que son relevantes para la estimación del comportamiento empresarial respecto a la ECI, en un sentido más específico, ya que distinguimos entre minoritarias y mayoritarias.

• Variables Independientes

Las empresas cuyo tamaño relativo es pequeño —TAMAÑO (1)— presentan un comportamiento ajustado a lo propuesto en la hipótesis H1, ya que los resultados obtenidos indican que dicha variable es significativa y el sentido de su comportamiento es el esperado. Según la regresión logística ordinal, la probabilidad de elegir la ECI, cuando la empresa es pequeña, aumentará según lo indica el signo del parámetro⁷, *ceteris*

⁷ Al ser la variable dependiente ordinal y sus categorías estar en orden ascendente (ECI minoritaria < ECI mayoritaria < filial de plena propiedad) el signo debe interpretarse de la siguiente manera: si es negativo indicará que según aumenta el valor de la variable explicativa, la categoría de pertenencia tomará valores más bajos. En otras palabras, la probabilidad de que la empresa opte por la plena propiedad decrecerá.

CUADRO 4.14
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS
DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL Y ORDINAL

Variables	Ordinal		Multinomial (ECI minoritaria vs. Plena Propiedad)		Multinomial (ECI mayoritaria vs. Plena Propiedad)	
	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)
TAMAÑO (1)	-0,59418* (0,246)	0,552	0,8946* (0,357)	2,4464	1,1405** (0,358)	3,1284
T_FILIAL (1)	-1,13858*** (0,228)	0,3202	1,6580*** (0,341)	5,2491	1,5051*** (0,344)	4,5049
C_TECNO_SEC (1)	-0,83976*** (0,221)	0,4318	1,1794*** (0,319)	3,2525	0,0867 (0,298)	1,0905
EXP_DOMES (1)	-0,41627* (0,210)	0,6594	0,5736* (0,295)	1,7747	-0,0009 (0,298)	0,999
EXP_INTER (1)	-0,77303* (0,327)	0,4616	0,9991* (0,481)	2,716	0,5104 (0,517)	1,666
STRAT_INTER (1)	-0,56711* (0,227)	0,5671	0,6100+ (0,316)	1,8405	-0,1127 (0,336)	0,8933
STRAT_CREC (0)	0,0932 (0,360)	1,0976	0,1046 (0,487)	1,11	0,8002 (0,559)	2,226
STRAT_CREC (1)	0,29227 (0,574)	1,3394	-0,3148 (0,813)	0,7298	0,3325 (0,858)	1,3945
STRAT_NEGO	3,3928 (2,501)	29,7492	-9,4543* (4,343)	7,83E-05	7,2280* (3,150)	0,0007
DIS_CUL (1)	0,850** (0,327)	2,3402	-0,846+ (0,446)	0,4292	-0,770+ (0,445)	0,4629
R_PAIS (1)	-0,14841 (0,722)	0,862	0,2012 (1,125)	1,2229	-0,3212 (1,040)	0,7252
R_PAIS (2)	-0,86228 (0,755)	0,4221	1,2039 (1,179)	3,3332	1,2339 (1,084)	3,4345
R_PAIS (3)	0,16743 (0,730)	1,1822	-0,2793 (1,153)	0,7562	-1,0957 (1,076)	0,3342
R_PAIS (4)	0,14087 (0,787)	1,1512	0,2504 (1,339)	1,2845	1,1351 (1,209)	3,1115
DIS_CUL by R_PAIS_2 (1)	-2,15338*** (0,558)	0,116	4,4355*** (1,089)	84,4005	4,7416*** (1,088)	114,6268
DIS_CUL by EXP_INTER (1)	2,15550** (0,791)	8,6322	-3,6943** (1,390)	0,0248	-2,7418* (1,391)	0,0644
Estadísticos						
Chi-cuadrado	104,3665***		157,661***			
-2 log verosimilitud	784,13		730,886			
Pseudo-R ² : Cox y Snell	0,2261		0,321			
Pseudo-R ² : Nagelkerke	0,2546		0,3614			
Clasificación GLOBAL:	53,8%		60,20%			
ECI minoritaria	65%		62,90%			
ECI mayoritaria	16,4%		41,80%			
Plena Propiedad	74,5%		73,10%			

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; + p < 0,1.

Errores típicos entre paréntesis.

Función de vínculo: *Logit*.

Fuente: Elaboración propia.

paribus. Según la regresión multinomial, podemos diferenciar entre las dos tipologías estándar de ECI —minoritarias y mayoritarias—. Así, cuando la empresa sea pequeña el *odds* ratio de optar por la ECI minoritaria aumentará 2,4464 veces, mientras que el *odds* ratio de elegir la ECI mayoritaria se incrementará 3,1284 veces, manteniendo el valor del resto de variables fijo. Este dato nos permite observar cómo las empresas pequeñas que se dirigen a los mercados internacionales precisan de la colaboración de empresas locales, por lo que la modalidad de entrada será la ECI, sin embargo, tratarán de conseguir porcentajes mayoritarios de acciones para aumentar su poder en el acuerdo.

Con respecto al tamaño de la inversión en el mercado de destino —T_FILIAL— vemos que se confirma plenamente la hipótesis H2, que defiende que cuando el tamaño de la inversión es elevado aumentará la probabilidad de optar por la ECI. Este comportamiento, estadísticamente significativo, lo contrastan ambos modelos. En especial, la regresión logística multinomial, *ceteris paribus*, señala que el *odds* ratio con respecto a la ECI minoritaria se multiplicará por 5,2491 y el *odds* ratio de la mayoritaria aumentará 4,5059 veces. La mayor tendencia de las empresas de elegir la ECI minoritarias, cuando pretenden afrontar una elevada inversión en el país extranjero, se puede deber a que tratan de protegerse del elevado riesgo de la inversión a través de un menor compromiso de recursos.

En cuanto a la intensidad innovadora de la empresa —C_TECNO_SEC— comprobamos cómo, de manera general, se confirma la hipótesis H3 que alude a la relación existente entre la baja inversión de la empresa en I+D y la ECI. Sin embargo, no todos los resultados son estadísticamente significativos. Con respecto a la regresión ordinal, la variable estudiada es muy significativa y se comporta de acuerdo a lo propuesto ya que, *ceteris paribus*, cuando la empresa no es intensiva en I+D la probabilidad de optar por una ECI —ya sea minoritaria o mayoritaria— aumenta. Con respecto a los resultados ofrecidos por la regresión logística multinomial observamos cómo sólo es significativa la variable que distingue entre la ECI minoritaria y filial de plena propiedad, en donde el *odds* ratio de elegir la ECI minoritaria se multiplica por 3,2525 si mantenemos el resto de variables constantes. No obstante, la variable no distingue el comportamiento de las empresas cuando se trata de una ECI mayoritaria *vs.* filiales de plena propiedad. Esto puede ser debido, en gran medida, a la forma de medición que hemos elegido para identificar las tres categorías de la variable dependiente. Así pues, el punto de corte que distingue entre una ECI mayoritaria y una filial de plena propiedad es el 95 por 100 del capital invertido en la empresa extranjera, esta frontera es la que se ha venido utilizando en la literatura, pero no

deja de ser una debilidad en la medición que puede provocar sesgos en los resultados, ya que el modelo puede no ser capaz de diferenciar entre las categorías.

En cuanto a las variables que recogen la experiencia acumulada por la empresa, nos encontramos con diferentes resultados.

Por una parte, la experiencia acumulada por la empresa en el mercado doméstico —EXP_DOMES— sólo resulta ser significativa en el modelo ordinal, donde el comportamiento de la variable corrobora lo enunciado en las hipótesis H4.1 y H4.1a, ya que, *ceteris paribus*, la probabilidad de elegir la ECI (en cualquiera de sus modalidades) aumentará en un 34,06 por 100 si la empresa posee un bajo nivel de experiencia doméstica. Sin embargo, si atendemos a los resultados del modelo multinomial esta variable carece de significatividad, ya que en la distinción entre ECI minoritaria y filial de plena propiedad es débil ($p < 0,1$) y en el caso de una ECI mayoritaria vs. filial de plena propiedad no es nada significativa. Estos resultados son consistentes con los presentados en el modelo de regresión logística binaria. Por tanto, podemos presumir que la variable EXP_DOMES es significativa cuando consideramos un tratamiento ordenado de la variable, ya que estamos enriqueciendo el contenido de datos al incrementar la información que maneja el modelo y, al mismo tiempo, estamos considerando la relación incremental entre unas categorías y otras.

Por otra parte, la experiencia internacional acumulada por la organización —EXP_INTER— sí es significativa en términos globales y presenta un efecto positivo sobre la probabilidad de elegir la ECI como se propone en la hipótesis H4.2. Concretamente, en el modelo multinomial observamos la significatividad del coeficiente para las categorías ECI minoritaria vs. filial de plena propiedad, donde el *odds* ratio de elegir la ECI aumenta 2,716 veces, bajo las condiciones de la hipótesis H4.2. Sin embargo, cuando enfrentamos la ECI mayoritaria frente a la filial de plena propiedad, esta variable carece de importancia a la hora de elegir la modalidad de entrada, el motivo puede ser el que se comentó anteriormente, la forma en la que está definida la variable dependiente que impide que el modelo pueda distinguir entre las ECI mayoritarias y las filiales propias.

Con respecto a las estrategias emprendidas por la empresa, encontramos cómo la estrategia de crecimiento —STRAT_CREC— carece de significatividad en ambos modelos. Sin embargo, la estrategia de internacionalización —STRAT_INTER— y de negocio —STRAT_NEGO— sí lo son en alguna de sus modelizaciones de acuerdo a lo propuesto en las hipótesis H5.1 y H5.3, respectivamente.

Por una parte, según el modelo del *logit* ordenado, *ceteris paribus*, las empresas que siguen una estrategia multipaís —STRAT_INTER (1)— aumentan la probabilidad de elegir la ECI (en términos globales) de manera significativa y manteniendo el resto de los valores fijos. No obstante, si observamos los resultados del modelo multinomial esta variable carece de significatividad, ya que en la distinción entre ECI minoritaria y filial de plena propiedad es muy débil ($p < 0,1$) y en el caso de una ECI mayoritaria *vs.* filial de plena propiedad no es significativa. Estos resultados son consistentes con los mostrados en el modelo de regresión logística binaria. Así pues, podemos suponer que la variable STRAT_INTER es significativa cuando consideramos un tratamiento ordinal de la variable, ya que estamos mejorando el contenido de la información que maneja el modelo. Sin embargo, si consideramos las diversas opciones de modalidad de entrada como independientes, la variable no es capaz de diferenciar los patrones de comportamiento.

Por otra parte, de acuerdo a los resultados del modelo ordinal, la variable STRAT_NEGO carece de significatividad en el modelo, por lo que su presencia no condiciona, en términos estadísticos, la elección de la ECI. No obstante, el modelo multinomial no corrobora estos resultados, ya que aparece como significativa ($p < 0,01$) esta variable en sus dos vertientes. Así pues, *ceteris paribus*, para cada incremento de una unidad en la variable STRAT_NEGO, la probabilidad de elegir la ECI minoritaria disminuirá ya que su *odds* ratio se multiplica por 0,00008, y el de la ECI mayoritaria por 0,0007. Los resultados del modelo multinomial son consistentes con los obtenidos en la regresión logística binaria. Por tanto, vemos cómo la restricción de dependencia ordinal en la variable dependiente modifica la importancia de esta variable.

Finalmente, con respecto a las características propias del país de destino, debemos analizar la distancia cultural —DIS_CUL— y el riesgo país —R_PAIS.

La variable predictora DIS_CUL se comporta de acuerdo a lo expuesto en la hipótesis H6b en ambos modelos. En el modelo ordinal la variable es plenamente significativa y se comporta de acuerdo a lo esperado, de forma que la probabilidad de optar por la ECI —tanto ECI minoritaria como mayoritaria— aumenta cuando, *ceteris paribus*, la empresa se dirige a países con los que mantiene una baja distancia cultural. No obstante, según el modelo multinomial, la variable se comporta de la misma manera pero su significatividad es mucho más débil que en el caso anterior ($p < 0,1$), por lo que podemos intuir que, si hacemos una distinción entre las diferentes categorías de ECI con respecto a las filiales de plena propiedad y, las consideramos de manera independiente, su

significatividad decrece lo suficiente como para indicar que no tendrá peso suficiente en la elección de la modalidad de entrada. Este resultado puede deberse a la debilidad que introduce en el modelo el criterio elegido para definir la variable dependiente o, simplemente, porque el modelo ajustará la importancia de esta variable a través de sus interacciones, como se expondrá a continuación.

Con respecto a la variable R_PAIS observamos cómo no es significativa individualmente en el modelo. De esta forma se apoya la postura adoptada en la presente investigación en la que el riesgo del país de destino es considerado como un elemento perturbador en la decisión de la modalidad de entrada a elegir y no como un factor en sí mismo.

- Interacciones de las variables independientes

Como ya se hizo en el caso de la regresión logística binomial, para mantener la objetividad del modelo ante el elevado número de posibles interacciones, se procedió a su introducción secuencial, «entrada hacia delante». Ésta se lleva a cabo de forma idéntica a como se hacía en el caso anterior.

El resultado fue la introducción de dos interacciones significativas para el modelo, DIS_CUL (1) by R_PAIS_2 (1) y DIS_CUL (1) by EXP_INTER (1).

La primera de las interacciones es la que representa a aquellas empresas que se dirigen a países con un elevado riesgo país y, al mismo tiempo, la distancia cultural entre el país de origen y el de destino es grande —DIS_CUL (1) by R_PAIS_2 (1)—. Sobre esta interacción podemos ver la consistencia de los resultados en ambos modelos ya que todos ellos se comportan de acuerdo a la hipótesis H6c, donde aumentará la probabilidad de elegir una ECI cuando las empresas se dirijan a países caracterizados por una elevada distancia cultural y un elevado riesgo país. Así, según el modelo ordinal tal probabilidad aumentará, *ceteris paribus*. Mientras, en el modelo multinomial el *odds* ratio aumentará 84,4 veces a favor de la ECI minoritaria vs. la plena propiedad, y 114,6268 veces en pro de la ECI mayoritaria vs. la plena propiedad. Aquí podemos apreciar cómo las empresas que se dirigen a países con una elevada distancia cultural y un elevado riesgo país prefieren las ECI mayoritarias a las minoritarias, ya que —en ausencia de riesgo país— la elección sería de plena propiedad, por lo que este elemento perturbador las inclina hacia las modalidades de propiedad compartida para disminuir el riesgo de la inversión pero, al mismo tiempo, tratan de acumular un porcentaje tal de acciones que les permita ostentar un mayor control y poder sobre la ECI, en la medida de lo posible.

La segunda de las interacciones es la que recoge las empresas que se dirigen a países con los que se mantiene una gran distancia cultural y, al mismo tiempo, su experiencia internacional es baja —DIS_CUL (1) by EXP_INTER (1)—. Por tanto, cuando esta interacción se origina, y según el modelo ordinal, la probabilidad de elegir la ECI disminuirá, si mantenemos el resto de las variables constantes. Mientras que en el modelo multinomial, la probabilidad de optar por la ECI disminuirá al quedar el *odds* ratio multiplicado por 0,0248 cuando se trate de una ECI minoritaria *vs.* filiales propias, y por 0,0644 cuando se trate de una ECI mayoritaria *vs.* filiales de plena propiedad. Esta interacción nos ayuda a comprender la importancia que tiene el factor explicativo de la distancia cultural en la elección de la modalidad de entrada. Así pues, advertimos cómo pesa más el hecho de que la empresa se dirija a un país culturalmente distante que el hecho de que la empresa tenga una escasa experiencia internacional, ya que el efecto conjunto de las dos se decanta por disminuir la probabilidad de elegir la ECI —en cualquiera de sus alternativas.

Así pues, y como resultado de los análisis anteriores, en el cuadro 4.15 presentamos el resumen de la contrastación de las hipótesis planteadas.

CUADRO 4.15
CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS SEGÚN LOS MODELOS
ORDINAL Y MULTINOMIAL

Número	Hipótesis	Ordinal	Multinomial
1	Existe mayor probabilidad de que las pequeñas empresas opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Confirmación total
2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que acometan una elevada inversión opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Confirmación total
3	Existe mayor probabilidad de que las empresas con una baja intensidad investigadora opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Confirmación parcial
4.1	La experiencia doméstica de las empresas que han decidido introducirse en un mercado extranjero a través de una IDE condicionará la elección de la ECI.	Confirmación total	Rechazada

CUADRO 4.15 (Cont.)

Número	Hipótesis	Ordinal	Multinomial
4.1a	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>bajo nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Rechazada
4.1b	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>alto nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada	Rechazada
4.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un bajo nivel de experiencia internacional opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Confirmación parcial
5.1	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia multipaís opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Rechazada
5.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de diversificación opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada	Rechazada
5.3	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de liderazgo en costes opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada	Confirmación total
6a	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una alta distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada	Rechazada
6b	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una baja distancia cultural opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Rechazada
6c	Existe mayor probabilidad de que las empresas que se dirijan a países caracterizados por una <i>alta distancia cultural</i> y un <i>elevado riesgo país</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	Confirmación total

Fuente: Elaboración propia.

4.4.1. Adecuación del modelo

a) Bondad de ajuste del modelo global

Según el análisis de la *razón de verosimilitud*: $-2LL$ el estadístico χ^2_k (χ^2_{16} para el modelo ordinal y χ^2_{32} para el multinomial) toma los valores:

CUADRO 4.16
INFORMACIÓN DEL AJUSTE DEL MODELO

Modelo	-2 log verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Ordinal	784,13	104,3665	16	0,0000
Multinomial	730,8857	157,6108	32	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

Se observa cómo en ambos modelos su significatividad es plena, 0,0000. De manera que rechazamos la H_0 , por lo que podemos afirmar que las variables que integran el modelo ayudan en la predicción de la probabilidad de elegir la ECI —tanto minoritaria como mayoritaria— frente a la plena propiedad.

El R^2 para la *Regresión Logística* de los modelos construidos en esta investigación toma los valores siguientes:

CUADRO 4.17
INFORMACIÓN SOBRE LA BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO

	COX y SNELL	NAGELKERKE
Ordinal	0,226	0,255
Multinomial	0,321	0,361

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, estos valores han de tomarse como una aproximación del cálculo de su eficacia predictiva. En nuestro caso resulta ser aceptable y, además, podemos señalar que la versión multinomial tiene un mayor ajuste ya que ambos estadísticos arrojan unos valores superiores para este tipo de modelización.

b) *Capacidad predictiva del modelo*

Para evaluar la capacidad predictiva de los modelos complementarios propuestos utilizamos la *Tabla de Clasificación*, que recoge los datos observados y los pronosticados de las tres categorías de la variable MO_ENT_95.

CUADRO 4.18
TABLA DE CLASIFICACIÓN

OBSERVADO			Pronosticado			
			MO_ENT_95			Porcentaje correcto
			ECI Minoritaria	ECI Mayoritaria	Plena Propiedad	
Modelo ordinal	MO_ENT_95	ECI Minoritaria	88	19	33	62,90%
		ECI Mayoritaria	39	51	32	41,80%
		Plena propiedad	21	18	106	73,10%
	Porcentaje correcto					60,20%
Modelo multinomial	MO_ENT_95	ECI Minoritaria	91	16	33	65%
		ECI Mayoritaria	55	20	47	16,4%
		Plena propiedad	18	19	108	74,5%
	Porcentaje correcto					53,8%

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, podemos observar cómo el porcentaje global de la clasificación es del 60,2 por 100 en el caso de la regresión multinomial y de un 53,8 por 100 en la ordinal. Sin embargo, debemos tener una medida de referencia para saber valorarlo. En la regresión logística binomial utilizamos el indicador utilizado por MORISON (1974) para variables dependientes dicotómicas, en esta ocasión vamos a adaptarlo a las tres categorías propuestas. Por tanto, el porcentaje de referencia se obtendrá a partir de la fórmula $a^2 + b^2 + c^2$, siendo «a» el porcentaje de datos que representa la ECI Minoritaria sobre el total de la muestra, «b» el porcentaje para la ECI Mayoritaria y «c» el porcentaje para las filiales de plena propiedad. Así pues, tendremos: $0,344^2 + 0,3^2 + 0,356^2 = 0,3350 = 33,5 \%$.

Por tanto, al ser el porcentaje de referencia el 33,5 por 100 podemos afirmar que la capacidad predictiva de ambos modelos es adecuada, ya que superan esta cifra que representa la probabilidad de acertar por el mero azar. Sin embargo, cuando comparamos ambos modelos, se observa que tiene una mayor eficacia predictiva el multinomial, en términos globales y parciales, frente al ordinal que carece de eficacia predictiva en la categoría intermedia —ECI Mayoritaria.

Además, la tabla de clasificación muestra un mayor número de aciertos en la categoría de filiales de plena propiedad, por lo que observamos que el modelo sobreestima esta modalidad de entrada frente a la ECI. Este hecho se debe a la forma de estar medida la variable MO_ENT_95, ya que nosotros pretendemos medir el control y, para ello, utilizamos la *proxy* de la propiedad —participación accionarial en la empresa extranjera—. Según HENNART (1991: 491) éste es el motivo crítico de la descompensación en las predicciones, ya que el control y la propiedad no son dos variables cuya correspondencia sea perfecta en todos sus tramos. Puede haber situaciones en las que la empresa obtenga un grado elevado de control sobre la empresa extranjera aunque no posea la plena propiedad de la misma. Sin embargo, carece de lógica que una empresa adquiera toda la propiedad si no persigue ejercer un control pleno. Por tanto, la propiedad y el control tendrán un mayor grado de equivalencia en el caso de la plena propiedad; mientras que se debilitará esta relación según disminuya la propiedad. Por tanto, existirán empresas que ejerzan un elevado control pero sean ECI, por lo que el modelo las clasificará de manera incorrecta a favor de las filiales de plena propiedad.

Esto explica que la categoría de ECI Mayoritaria sea la más compleja de predecir por la naturaleza de su definición, en la que se eligieron como valores fronterizos el 50 por 100 y el 95 por 100, ya que es el término intermedio entre las otras dos categorías y donde mayor conflicto podrá existir entre la correspondencia de control y propiedad.

4.5. RESULTADOS DE LAS REGRESIONES LOGÍSTICAS —ORDINAL Y MULTINOMIAL— BAJO MEDICIONES ALTERNATIVAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

En este apartado vamos a estudiar las posibles divergencias en los resultados si modificamos la forma de medida de la variable MO_ENT_95. Por ello, vamos a replicar los análisis ordinales y multinomiales bajo las diferentes alternativas de medición. El margen a variar será el que diferencia entre la ECI Mayoritaria y las filiales de plena propiedad, ya que es donde mayor debilidad encontramos en el modelo.

CUADRO 4.19

MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL SEGÚN LA MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Variables	MO_ENT_80						MO_ENT_85						MO_ENT_90						MO_ENT_95					
	1		2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2	
	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)
TAMAÑO (1)	1.0281** (0.341)	2.7958	1.9204*** (0.396)	6.8237	0.9715** (0.344)	2.6421	1.4825*** (0.378)	4.4040	0.7846* (0.347)	2.1917	0.9337* (0.368)	2.5441	0.8946* (0.357)	2.4464	1.1405** (0.358)	3.1284								
T_FILIAL (1)	1.2228*** (0.298)	3.3960	1.1925** (0.367)	3.2956	1.2258*** (0.302)	3.4072	0.9796** (0.353)	2.6635	1.4140*** (0.321)	4.1126	1.1300** (0.349)	3.0958	1.6580*** (0.341)	5.2491	1.5051*** (0.344)	4.5049								
C_TECNO_SEC (1)	1.0952*** (0.301)	2.9898	-0.1081 (0.341)	0.8975	1.2196*** (0.303)	3.3860	0.2618 (0.325)	1.2994	1.2115*** (0.313)	3.3586	0.1924 (0.312)	1.2122	1.1794*** (0.319)	3.2526	0.0867 (0.298)	1.0906								
EXP_DOMES (1)	0.3391 (0.276)	1.4038	-0.6707* (0.342)	0.5113	0.4051 (0.279)	1.4994	-0.3796 (0.321)	0.6841	0.6551* (0.288)	1.9255	0.1994 (0.309)	1.2206	0.5736* (0.295)	1.7748	-0.0009 (0.298)	0.9991								
EXP_INTER (1)	1.0139 (0.438)	2.7564	0.5588 (0.556)	1.7486	1.1619* (0.460)	3.1960	0.9393* (0.535)	2.5582	1.1161* (0.476)	3.0530	0.7426 (0.538)	2.1015	0.9991* (0.481)	2.7161	0.5105 (0.517)	1.6661								
STRAT_INTER (1)	0.7611* (0.297)	2.1407	0.3093 (0.374)	1.3625	0.7520* (0.301)	2.1213	0.1337 (0.357)	1.1430	0.6382* (0.311)	1.8932	-0.1118 (0.349)	0.8942	0.6100* (0.316)	1.8405	-0.1128 (0.336)	0.8933								
STRAT_CREC (0)	0.2410 (0.445)	1.2726	1.960* (0.816)	7.1014	0.3078 (0.449)	1.3604	2.0539* (0.807)	7.7990	0.1984 (0.474)	1.2194	1.1201* (0.609)	3.0654	0.1047 (0.487)	1.1104	0.8002 (0.559)	2.2261								
STRAT_CREC (1)	-0.2802 (0.747)	0.7556	0.7379 (1.202)	2.0917	-0.3495 (0.760)	0.7051	0.5897 (1.181)	1.8034	-0.3149 (0.797)	0.7299	0.6006 (0.896)	1.8233	-0.3149 (0.813)	0.7299	0.3326 (0.858)	1.3946								
STRAT_NEGO	-9.8305* (4.425)	0.0001	-14.4593** (0.036)	0	-10.748* (4.543)	0	-15.5486** (5.130)	0	-13.2029** (4.801)	0	-18.3205*** (5.141)	0	-9.4544* (4.343)	0.0001	-7.2281* (3.150)	0.0007								
DIS_CUL (1)	-0.7885* (0.433)	0.4544	-0.8649 (0.526)	0.4211	-0.6308 (0.437)	0.5322	-0.2019 (0.458)	0.8172	-0.7806* (0.443)	0.4581	-0.5577 (0.445)	0.5725	-0.8457* (0.446)	0.4292	-0.7700* (0.445)	0.4630								
R_PAIS (1)	0.8912 (0.976)	2.4381	2.7317* (1.590)	15.3601	-0.0785 (1.043)	0.9245	-0.3676 (1.134)	0.6924	0.5095 (1.143)	1.6644	0.6955 (1.251)	2.0046	0.2013 (1.125)	1.2230	-0.3213 (1.040)	0.7252								
R_PAIS (2)	1.7684* (1.034)	5.8617	4.4874** (1.616)	88.8935	0.8105 (1.095)	2.2491	1.2764 (1.166)	3.5839	1.6545 (1.204)	5.2303	2.5436* (1.293)	12.7260	1.2039 (1.179)	3.3332	1.2339 (1.084)	3.4346								
R_PAIS (3)	0.3163 (0.987)	1.3721	0.1638 (1.442)	1.1781	-0.6226 (1.063)	0.5365	-2.0463* (1.141)	0.1292	0.0088 (1.177)	1.0089	-0.7484 (1.252)	0.4731	-0.2794 (1.153)	0.7563	-1.0958 (1.076)	0.3343								
R_PAIS (4)	-0.2999 (1.094)	0.7408	1.7382 (1.569)	5.6874	-1.3789 (1.157)	0.2518	-1.1745 (1.207)	0.3090	-1.1532 (1.262)	0.3156	-0.8397 (1.338)	0.4319	0.2504 (1.339)	1.2846	1.1351 (1.209)	3.1116								

CUADRO 4.19 (Cont.)

Variables	MO ENT. 80				MO ENT. 85				MO ENT. 90				MO ENT. 95			
	1		2		1		2		1		2		1		2	
	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)
DIS_CUL by R_PAIS_2 (1)	3,0786*** (0,789)	21,7294	5,3826*** (1,102)	217,5924	3,0883*** (0,811)	21,9403	4,0448*** (0,940)	57,037	4,6157*** (1,023)	101,0604	5,7355*** (1,080)	309,6691	4,4355*** (1,089)	84,4005	4,7416*** (1,088)	114,6268
DIS_CUL by EXP_INTER (1)	-2,6768* (1,121)	0,0687	-1,7087 (1,235)	0,1811	-3,4333*** (1,142)	0,0323	-3,0484* (1,197)	0,0474	-3,7485*** (1,379)	0,0236	-3,0527* (1,386)	0,0472	-3,6943** (1,390)	0,0249	-2,7418* (1,391)	0,0644
Estadísticos																
Chi-cuadrado	167,879***				157,546***				165,975***				157,661***			
-2 log verosimilitud	669,550***				693,761***				706,469***				730,886***			
Pseudo-R2: Cox y Snell	0,338				0,321				0,335				0,321			
Pseudo-R2: Nagelkerke	0,387				0,366				0,379				0,3614			

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; + p < 0,1

1 = ECI Minoritaria versus Plena Propiedad.

2 = ECI Mayoritaria versus Plena Propiedad.

Errores típicos entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4.20
 MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA ORDINAL SEGÚN LA MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Variables	MO_ENT_80		MO_ENT_85		MO_ENT_90		MO_ENT_95	
	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)
TAMAÑO (1)	-0,6732** (0,255)	0,5101	-0,5737* (0,253)	0,5634	-0,4351+ (0,251)	0,6472	-0,5942* (0,246)	0,552
T_FILIAL (1)	-0,9979*** (0,234)	0,3687	-0,9257*** (0,232)	0,3963	-0,9549*** (0,231)	0,3849	-1,1386*** (0,228)	0,3203
C_TECNO_SEC (1)	-0,8725*** (0,234)	0,4179	-0,9718*** (0,231)	0,3784	-0,9055*** (0,227)	0,4045	-0,8398*** (0,221)	0,4318
EXP_DOMES (1)	-0,2902 (0,218)	0,7481	-0,3482 (0,216)	0,706	-0,5103* (0,215)	0,6003	-0,4163* (0,210)	0,6595
EXP_INTER (1)	-0,7422* (0,336)	0,476	-0,8285* (0,336)	0,4367	-0,8164* (0,335)	0,442	-0,773* (0,327)	0,4616
STRAT_INTER (1)	-0,6321** (0,235)	0,5315	-0,5778* (0,233)	0,5611	-0,5528* (0,230)	0,5753	-0,5671* (0,227)	0,5672
STRAT_CREC (0)	-0,1594 (0,372)	0,8527	-0,208 (0,370)	0,8122	0,0138 (0,365)	1,0139	0,0932 (0,360)	1,0977
STRAT_CREC (1)	0,2145 (0,610)	1,2392	0,2571 (0,608)	1,2932	0,1788 (0,585)	1,1958	0,2923 (0,574)	1,3395
STRAT_NEGO	7,0429* (3,239)	1144,725	7,5878* (3,251)	1974,014	7,7056* (3,163)	2220,747	3,3928 (2,501)	29,7493
DIS_CUL (1)	0,7814* (0,345)	2,1845	0,5638+ (0,332)	1,7573	0,7059* (0,329)	2,0256	0,8503** (0,327)	2,3402

CUADRO 4.20 (Cont.)

Variables	MO_ENT_80		MO_ENT_85		MO_ENT_90		MO_ENT_95	
	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)
R_PAIS (1)	-1,0541 (0,811)	0,3485	-0,3459 (0,776)	0,7076	-0,6226 (0,774)	0,5365	-0,1484 (0,722)	0,8621
R_PAIS (2)	-1,7999* (0,844)	0,1653	-1,0617 (0,809)	0,3459	-1,3881* (0,807)	0,2495	-0,8623 (0,755)	0,4222
R_PAIS (3)	-0,4317 (0,808)	0,6494	0,1996 (0,781)	1,2209	-0,0325 (0,778)	0,9681	0,1674 (0,730)	1,1823
R_PAIS (4)	0,0873 (0,879)	1,0912	0,7932 (0,852)	2,2104	0,8082 (0,849)	2,2439	0,1409 (0,787)	1,1513
DIS_CUL by R_PAIS_2 (1)	-2,428*** (0,588)	0,0882	-2,1262*** (0,576)	0,1193	-2,5385*** (0,575)	0,079	-2,1534*** (0,558)	0,1161
DIS_CUL by EXP_INTER (1)	2,0143* (0,813)	7,4952	2,2309** (0,802)	9,308	2,1985** (0,803)	9,0114	2,1555** (0,791)	8,6322
Estadísticos								
Chi-cuadrado	104,692***		105,799***		113,171***		104,3665***	
-2 log verosimilitud	732,737***		745,508***		759,274***		784,13***	
Pseudo-R ² : Cox y Snell	0,227		0,229		0,243		0,226	
Pseudo-R ² : Nagelkerke	0,260		0,261		0,275		0,254	

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05; + p < 0,1

Errores típicos entre paréntesis.

Función de vínculo: *Logit*.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando aplicamos el cambio de márgenes en la medición de la variable dependiente y comparamos los resultados, somos capaces de apreciar un grupo de factores cuyo comportamiento no se ve afectado. Es el caso de T_FILIAL, C_TECNO_SEC, EXP_INTER y DIS_CUL*R_PAIS. Así pues, podemos observar la robustez de las variables predictoras T_FILIAL y DIS_CUL*R_PAIS ya que su capacidad discriminante es significativa al tiempo que no se ven alteradas por la forma de estar medida la modalidad de entrada. El único cambio notorio es el mayor peso que tiene la interacción DIS_CUL*R_PAIS cuando el margen lo situamos en el 90 por 100, ya que su peso aumenta de forma patente a la hora de estimar la probabilidad de la modalidad de entrada elegida por la empresa. Mientras, las variables C_TECNO_SEC y EXP_INTER no son capaces de diferenciar entre ECI Mayoritarias y filiales de plena propiedad en la regresión multinomial —la causa será la *proxy* utilizada (control vs. propiedad) y no la frontera de medición de la variable.

Un segundo bloque de variables sería el conformado por TAMAÑO, DIS_CUL y DIS_CUL*EXP_INTER. Estas variables presentan algún tipo de alteración pero sin ser demasiado relevante bajo nuestro criterio. Así, la variable TAMAÑO disminuye su significatividad ante un cambio de márgenes al 90 por 100 cuando la variable dependiente es tratada de forma ordinal. La variable DIS_CUL sigue sin ser significativa en su tratamiento multinomial, por lo que esta debilidad no podrá atribuirse a la forma de estar definida la modalidad de entrada, sino en su tratamiento, ya que cuando se incorpora el criterio de orden adquiere su peso en la estimación. Con respecto a la interacción DIS_CUL*EXP_INTER observamos que pierde su capacidad discriminante entre la ECI Mayoritaria y la filial de plena propiedad cuando el margen lo situamos en el 80 por 100.

En un tercer bloque encontramos a las variables EXP_DOMES, STRAT_INTER, STRAT_CREC y R_PAIS cuyas alteraciones son más relevantes. Con respecto a EXP_DOMES vemos que su significatividad depende de la forma de estar medida la modalidad de entrada ya que pierde relevancia cuando consideramos los márgenes del 80 por 100 y del 85 por 100, mientras que en el 90 por 100 y 95 por 100 adquiere significatividad. Con respecto a las variables estratégicas, STRAT_INTER y STRAT_NEGO carecen de significatividad únicamente en MO_ENT_95, pareciendo más adecuada cualquiera de las otras mediciones; y STRAT_CREC adquiere relevancia con los tramos del 80 por 100 y del 85 por 100. Finalmente, la predictora R_PAIS únicamente consigue tener algo de peso bajo MO_ENT_80.

En resumen, la forma en la que está definida la variable dependiente introduce ciertas alteraciones en el grado de significatividad de algunas

variables. Si atendemos a los criterios de bondad de ajuste para seleccionar la modalidad más adecuada, a nivel global, tendríamos que MO_ENT_80 sería la que mejor ajustaría los datos. Este resultado es consistente con el estudio de CHEN y HENNART (2004: 1130), donde utilizan esta nueva frontera para definir las diferentes categorías de la variable dependiente.

Así pues, si quisiéramos contrastar nuestro modelo bajo esta forma alternativa de medición se verían alteradas cuatro de nuestras hipótesis.

CUADRO 4.21
CONTRASTACIÓN ALTERNATIVA BAJO MO_ENT_80

Número	Hipótesis	Ordinal	Multinomial
4.1a	Existe mayor probabilidad de que las empresas con un <i>bajo nivel de experiencia doméstica</i> opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Rechazada	
5.1	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia multipaís opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.		Confirmación parcial
5.2	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de diversificación opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.		Rechazo parcial
5.3	Existe mayor probabilidad de que las empresas que desarrollen una estrategia de liderazgo en costes opten por la ECI como modalidad de entrada en el país de destino.	Confirmación total	

Como podemos observar, en tres de las hipótesis (H4.1a, H5.1 y H5.3) conseguiríamos una mayor homogeneidad en cuanto a los resultados arrojados por ambas técnicas estadísticas. Sin embargo, en la hipótesis H5.2 observamos un cambio de sentido en la contrastación, ya que, *ceteris paribus*, las empresas que pasen de una estrategia de diversificación no relacionada a una de expansión verán incrementado 7,1014 veces el *odds* ratio de elegir una ECI Mayoritaria frente a una filial de plena propiedad, lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis propuesta.

No obstante, los cambios en la medición de la modalidad de entrada no constituye, a nivel general, una fuente de contradicciones, por lo que la medición de la variable MO_ENT_95 podrá considerarse adecuada y los resultados conseguidos previamente podrán suponerse adecuados.