



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

Papers downloaded from AgEcon Search may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Costes de transacción e integración vertical: una aplicación al sector de denominación de origen calificada Rioja

Marta Fernández-Olmos, Jorge Rosell-Martínez y Manuel A. Espitia-Escuer

Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza

RESUMEN: El presente trabajo desarrolla y comprueba empíricamente un modelo de integración vertical de la primera etapa de la cadena de valor del vino, la viticultura. El modelo, derivado del análisis de costes de transacción, desarrollado principalmente por Williamson, se formula como una función tobit que se estima con datos de la industria del vino en la denominación de origen calificada (DOC) de Rioja. También se ha establecido la naturaleza de la relación entre la calidad del producto y la integración vertical. De acuerdo con la teoría de los costes de transacción, la integración vertical está positivamente relacionada con la especificidad y con la incertidumbre. Nuestros resultados también encuentran que el tamaño de la bodega es una variable a considerar en la decisión de fabricar o comprar. Como se esperaba, nuestros resultados sugieren que una mayor integración vertical está asociada con una mayor calidad del producto.

PALABRAS CLAVE: Integración vertical, industria del vino, teoría de costes de transacción.

Clasificación JEL: L220, Q130 .

Transaction costs and vertical integration. An application to the Wine of Rioja

SUMMARY: This article develops and tests a model of integration of the first stage of the wine value chain, i.e. the viticulture activity. The model, derived from the transaction cost analysis developed principally by Williamson, is formulated as a tobit function, which is estimated with data from the wine industry in the Rioja's denomination of origin. The nature of the relationship between product quality and vertical integration is also established. Consistently with the transaction cost theory, integration is associated with increasing levels of asset specificity and uncertainty. Results also indicate that the winery size significantly affects make-buy choices. As expected, more vertical integration appears to be associated with higher product quality.

KEYWORDS: Vertical integration, wine industry, transaction cost theory.

JEL classification: L220, Q130.

Dirigir correspondencia a: Marta Fernández Olmos. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Gran Vía, 2. Zaragoza (50005). E-mail: maferno@unizar.es

Recibido en septiembre de 2008. Aceptado en mayo de 2009.

1. Introducción

Tanto desde una óptica estratégica como organizativa los aspectos relacionados con la calidad, ya sea de producto o de proceso, han cobrado recientemente un protagonismo muy destacado en el ámbito económico y social. Parece incuestionable que las referencias a la calidad constituyen una condición necesaria para el éxito comercial de un producto en el actual sistema agroalimentario. Estas referencias abarcan todas las fases del proceso de abastecimiento-producción-distribución y tienen implicaciones sobre todos y cada uno de los agentes que en tales fases operan. Los planes estratégicos diseñados por los directivos sólo pueden hacerse efectivos a través del uso de los mecanismos institucionales que marcan las relaciones entre unos y otros.

Las administraciones públicas y las asociaciones de consumidores supervisan y controlan productos y mercados con el fin de detectar desviaciones con respecto a los estándares considerados aceptables para el consumo. A otro nivel, asociaciones de “expertos” informan sobre calidades y conceden menciones especiales a determinadas partidas o lotes de producción que consiguen elevadas cotas de excelencia en determinados productos. Es el producto final, el último eslabón del proceso de abastecimiento-producción-distribución, el que es objeto de análisis minucioso por parte de unos y otros. En el producto final confluyen toda una serie de aspectos como las habilidades, capacidades y procedimientos de elaboración de los agentes implicados y de ellos se deriva un mayor o menor éxito en el mercado. La preocupación por la calidad de los *inputs* utilizados resulta fundamental para la consecución de ese éxito y se ha convertido en una prioridad para muchas empresas del sector.

En este contexto, el presente trabajo aborda desde la perspectiva proporcionada por la teoría de costes de transacción un análisis del problema de elección “*fabricar o comprar*” que afrontan procesadores en sus relaciones con los productores de la materia prima básica para su actividad productiva. El fuerte impacto que la materia prima agraria tiene tanto sobre los costes como sobre la calidad del producto final en la mayoría de los bienes, las condiciones de incertidumbre asociadas a las actividades agrarias, así como la inestabilidad en precios provocada por las actuales condiciones de oferta y demanda hacen especialmente atractivo el estudio del problema de integración vertical¹ del primer eslabón de la cadena de valor en este sector.

El objetivo del presente trabajo es analizar los determinantes de las decisiones de integración vertical en viticultura, un sector poco estudiado en la teoría de costes de transacción, poniendo el acento en el papel de la calidad. Previos trabajos empíricos en economía de costes de transacción han medido la elección de la integración vertical en viticultura como una elección discreta: las bodegas eligen comprar la uva (en el mercado o mediante contrato) o bien producirla ellas mismas (e.g., Fernández-Olmos *et al.*, 2009a, b). Sin embargo, en el presente trabajo analizamos la integración vertical como una decisión continua, pudiendo cada bodega integrar parcial o totalmente las necesidades de uva que necesita. El análisis se centra en un mercado carac-

¹ Este trabajo se centra en una dimensión de la integración vertical, el grado de integración vertical, que mide el porcentaje de la producción de un bien o servicio que una unidad estratégica de negocio compra o vende a otra unidad de la propia empresa (Harrigan, 1985).

terizado por una intensa competencia por la calidad², como es el de la industria del vino de la denominación de origen calificada Rioja (DOC Rioja a partir de ahora). Realizando un contraste empírico sobre datos de 187 bodegas adscritas a DOC Rioja, los resultados indican que aquellas bodegas que persiguen una estrategia de elaborar vinos de elevada calidad son más probables de integrarse verticalmente. El modelo empírico también corrobora el efecto interactivo entre especificidad e incertidumbre ambiental sobre la integración vertical defendido por la teoría de costes de transacción. Asimismo, se encuentra evidencia de que el tamaño está inversamente relacionado con la integración vertical. Finalmente, el trabajo concluye con una discusión de las implicaciones del estudio y sugerencias para futura investigación.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. La siguiente sección presenta el marco teórico y las hipótesis para la elección del mecanismo de gobierno³. En la sección 3 se describen las medidas y la base de datos utilizada. Se continúa con una sección empírica que describe los resultados de varios modelos y cómo éstos se relacionan con las hipótesis. Por último, se presenta una discusión de las implicaciones del estudio y sugerencias para futura investigación.

2. Marco teórico

Según la Teoría de Costes de Transacción, la decisión de usar el mercado o la integración vertical se determina básicamente por tres variables: la especificidad de los activos, la incertidumbre y la frecuencia de las transacciones (Williamson, 1975; Williamson, 1985).

2.1. *La especificidad de activos*

El grado de especificidad puede medirse por la diferencia entre el coste del activo y el valor de su mejor uso alternativo (Williamson, 1985). La teoría de costes de transacción sostiene que el empleo de activos específicos conduce al problema de la transformación fundamental enunciado por Williamson (1986). En particular, la realización de inversiones de carácter específico genera cuasirentas, que se definen como la diferencia entre el valor de los activos en dicha relación y en su mejor alternativa. Por ello, esta situación favorece la aparición de comportamientos oportunistas al intentar las partes apropiarse de las cuasirentas, lo que se conoce como riesgo de retención (Klein *et al.*, 1978; Williamson, 1985). En consecuencia, las inversiones en activos específicos conducen a la integración vertical porque reduce el potencial para un comportamiento oportunista.

² En los principales mercados europeos la competencia está aumentando, y los llamados productores de vino del viejo mundo han perdido parte de sus tradicionales mercados en favor de los países productores del nuevo mundo (Campbell y Guibert, 2006).

³ Concepto acuñado por Williamson para referirse a los sistemas de control del riesgo asociado a cualquier transacción.

Williamson (1979, 1985) enfatiza la especificidad de activos como el factor crítico en determinar la elección de la estructura de gobierno. La especificidad de activos puede adoptar varias formas: la especificidad de activos físicos, la especificidad de activos humanos, la especificidad de sitio o de ubicación, los activos dedicados, la especificidad temporal y el nombre de marca. En este estudio la atención se centra en la especificidad de activos físicos y activos dedicados.

La especificidad de activos físicos describe el caso en que los activos están adaptados a una relación específica y son difíciles de volver a utilizar para otros fines sin el sacrificio del valor productivo. Algunos estudios empíricos han dado respaldo a este supuesto básico de la Economía de Costes de Transacción (ECT), según el cual la especificidad de activos físicos está positivamente asociada con la decisión de integrar (por ejemplo, Klein *et al.*, 1978; Monteverde y Teece, 1982a, b; Joskow, 1985; Hennart, 1988; Lieberman, 1991; Ohanian, 1994). En consecuencia, la hipótesis de costes de transacción que ha sido comprobada reiteradamente en la literatura, y que se propone analizar, es que cuando el valor de los activos específicos físicos aumenta, aumenta la probabilidad de la integración vertical.

La especificidad de activos dedicados se refiere a las uvas que han sido cultivadas para ser servidas a una bodega en particular. Dado que las uvas son extremadamente perecederas, el bodeguero podría perseguir apropiarse de rentas tomando ventaja de la necesidad del agricultor de cosechar y vender sus uvas en un periodo relativamente corto de tiempo (Goodhue *et al.*, 2003).

Comparado con la especificidad de activos físicos, se la ha prestado una menor atención a este tipo de especificidad. Una excepción es Adler *et al.* (1998), quienes definieron la especificidad de activos dedicados como el tiempo que requiere reunir los requisitos del comprador desde la fecha de comienzo del contrato hasta la aceptación del producto. En términos similares a la especificidad de activos físicos, se espera que cuando el valor de la especificidad de activos dedicados aumenta, es más probable que se produzca la integración vertical.

2.2. *La incertidumbre*

Una segunda dimensión de la transacción es la incertidumbre, que afecta a la capacidad de las partes en una transacción para especificar completamente el rango de contingencias futuras (Williamson, 1985).

Un supuesto básico de la teoría de costes de transacción es que todas las transacciones se realizan bajo un cierto nivel de incertidumbre, que adopta diferentes formas, ambiental y de comportamiento.

Cuando las circunstancias que rodean el intercambio no pueden especificarse por adelantado, aparece la incertidumbre ambiental. En particular, en viticultura el alto nivel de dependencia de esta actividad a las condiciones exógenas tales como el entorno ambiental imprevisible (sequías, inundaciones, y plagas de insectos, entre otros) es una de las principales razones de incertidumbre ambiental.

Sin embargo, la teoría de costes de transacción predice que el efecto de la incertidumbre ambiental sobre la elección de la integración vertical es condicional. Cuando la especificidad de activos físicos es baja, se debería acudir al mercado para adquirir-

los, independientemente del grado de incertidumbre, ya que adquiere muy poca importancia la continuidad de la relación y los nuevos acuerdos de la transacción pueden ser fácilmente alcanzados por las partes si fuese necesario (Williamson, 1985). Por el contrario, cuando la especificidad de activos físicos se presenta con cierta importancia, la continuidad de la relación entre las partes de la transacción adquiere importancia, y las capacidades de adaptación se convierten en necesarias. Así, en presencia de especificidad de activos, aumentos en la incertidumbre relevan el mercado que presenta problemas de adaptación a favor de mecanismos híbridos e integración vertical.

Este efecto interactivo entre la incertidumbre ambiental y la especificidad de activos ha sido puesto de manifiesto en Anderson (1985), Coles y Hesterly (1998b), Fan (2000), Leiblein y Miller (2003) y Díez-Vidal (2007). Esta discusión sugiere que cuando la incertidumbre ambiental aumenta, en presencia de especificidad de activos, es más probable que se de la integración vertical.

La incertidumbre de comportamiento se refiere a la incapacidad para anticipar el comportamiento de la otra parte del intercambio y a la dificultad para verificar si se han cumplido las condiciones establecidas a priori de la transacción.

Basado en este razonamiento, se establece como hipótesis que el aumento de incertidumbre de comportamiento conducirá a un incremento de la integración vertical. Esta hipótesis general ha obtenido cierto grado de apoyo en la investigación empírica (por ejemplo, Anderson y Schmittlein, 1984; Anderson, 1985; Gatignon y Anderson, 1988; John y Weitz, 1988; Majumdar y Ramaswamy, 1994).

La frecuencia es otro factor importante mencionado por Williamson (1975), que se refiere a la regularidad de la transacción. Cuando las transacciones se vuelven más infrecuentes, los incentivos para el comportamiento oportunista y las asimetrías informativas aumentan, se requiere una estructura más formal entre las partes para economizar costes de transacción. Sin embargo, la integración vertical presenta el inconveniente de que implica importantes costes de establecimiento y mantenimiento. Esto hace poco probable que en transacciones poco habituales las pérdidas derivadas del oportunismo sean inferiores a los gastos derivados de integrarse verticalmente. En consecuencia, si una transacción es única, será más eficiente soportar el riesgo asociado con activos específicos o incertidumbre que invertir para internalizar una sola transacción. Por el contrario, en transacciones muy frecuentes la integración vertical adquiere mayor relevancia dado que es más probable que las pérdidas potenciales de no integrar superen a los costes derivados de la integración. No obstante, en situaciones de baja incertidumbre, las transacciones altamente frecuentes tienden a realizarse en el mercado debido al efecto de la reputación. El interés por mantener una relación contractual durante mucho tiempo actúa como un mecanismo disuasorio del comportamiento oportunista (Williamson, 1979). Sin embargo, para los propósitos de este trabajo en particular, no se miden los efectos de la frecuencia porque todas las transacciones que se examinan ocurren con la misma frecuencia.

Además de la especificidad y la incertidumbre, Williamson (1981) defiende que también es probable que operen otros factores en un determinado escenario. Estos factores han sido utilizados para completar el modelo.

2.3. **Otros factores**

Uno de los factores que puede afectar a la decisión de fabricar o comprar es si la calidad es una característica importante del producto intercambiado. Los productos agrícolas en general, y el vino en particular, son extremadamente sensibles a los efectos de la calidad.

El estudio de Edmonds (1923) fue uno de los primeros en los cuales el efecto reputación fue analizado en la decisión de fabricar o comprar. En particular, Edmonds (1923) identificó tres empresas con tamaño suficiente para integrarse (GM, Ford y Duran Motors) y detectó diferencias sustanciales en la integración realizada por las empresas de menor tamaño. Al existir esta heterogeneidad en la forma organizacional, este autor sugirió que otros motivos adicionales a las economías de escala estaban afectando a la decisión de integración. En concreto, Edmonds señaló que las principales razones para integrarse verticalmente eran asegurar la oferta, asegurar la calidad, y la “reputación de marca”, ya que “el comprador de automóviles de elevado precio prefiere comprar un coche que está fabricado en la compañía a otro que simplemente ha sido montado” (p. 436).

En el marco de la organización industrial, se establece como hipótesis que la diferenciación del producto puede influir en la elección del canal. Así, McGuire y Staelin (1983) desarrollan un modelo analítico de elección del canal de distribución en un duopolio donde los productores sólo venden un producto de la empresa. Ellos concluyen que resulta más rentable la integración para el vendedor cuando los consumidores perciben alta diferenciación entre ambos productos. Estos autores explican este hecho debido a que los productos diferenciados no compiten directamente. Por el contrario, los productos homogéneos compiten directamente, generando guerras de precios que reducen los beneficios de los productores en canales integrados. Coughlan (1985) aportó evidencia empírica utilizando 62 elecciones de distribución industrial por 26 empresas electrónicas. Sus resultados apoyaron la proposición de que es más probable que los productos altamente diferenciados sean vendidos a través de canales integrados. A este mismo resultado llegaron los autores Anderson y Coughlan (1987).

En la industria del vino, la diferenciación es un aspecto crítico, que permite distinguir entre competidores. Si una bodega tiene una reputación de bienes altamente diferenciados, dada la baja sensibilidad al precio que tienen los consumidores, tendrá una ventaja competitiva distinta sobre las otras bodegas que no tienen la misma imagen. Cuando la importancia de la diferenciación se combina con los problemas de medición, la contratación plantea riesgos especiales, consistentes con el problema estándar de riesgo moral. En este sentido, las bodegas producen bienes altamente diferenciados que están expuestos a serios riesgos de pérdida y daño si la calidad de las uvas que ellos utilizan no es como se espera. En consecuencia, dichas bodegas buscarán el máximo control del proceso para minimizar la posibilidad de pérdida de calidad del producto final.

Como el uso de un proveedor externo está asociado con la pérdida de control (Fernie, 1989), se establece como hipótesis que las bodegas que produzcan vinos diferenciados son más probables de integrar la producción de sus uvas. Coles y Hes-

terly (1998a) comprobó esta teoría usando los servicios de hospitales. Sus resultados apoyan la proposición de que es más probable que los hospitales integren los servicios cuando hay un significativo potencial de causar un impacto sobre la calidad y de causar daño al paciente. Los resultados de Coughlan y Flaherty (1983) y Coughlan (1985) también apoyan la proposición de que es más probable que se integren productos diferenciados.

En viticultura, Goodhue *et al.* (2003) analizan la relación entre la calidad del producto y la elección entre mercado, contrato verbal o escrito utilizando los resultados de una encuesta de viticultores californianos. Sus resultados muestran que es más probable que los agricultores que producen uvas de elevada calidad utilicen contratos escritos formales que los agricultores que producen uvas de más baja calidad.

Con base en los razonamientos previos, se establece como hipótesis que es más probable que las empresas integren aquellos procesos en los cuales la reputación de calidad pueda tener mayor relevancia.

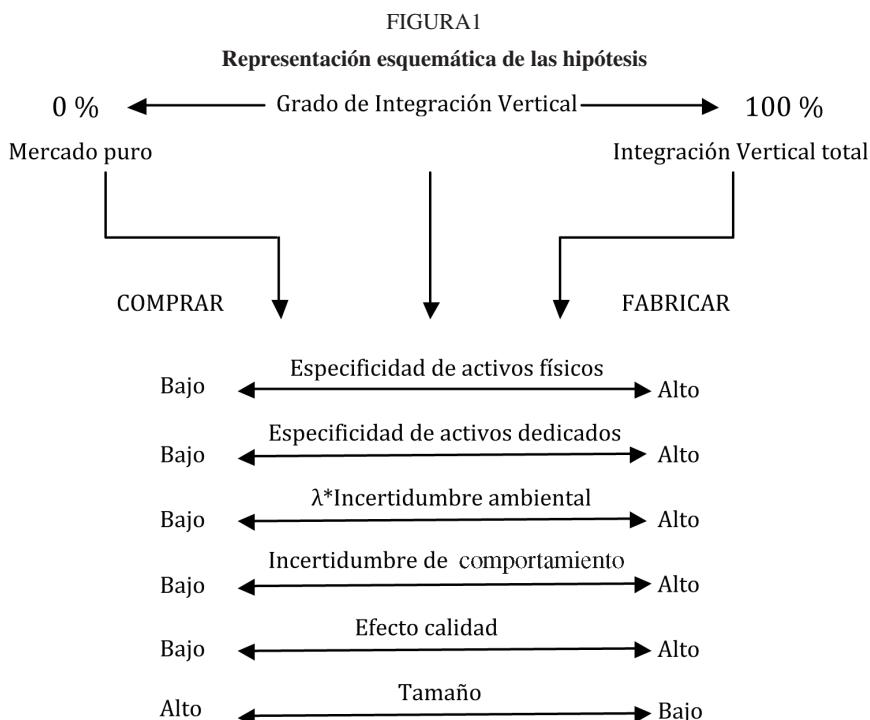
Williamson (1974) pone de manifiesto que las deseconomías de escala llegan a ser un factor que limita el alcance de la integración vertical. Según Frank y Henderson (1992), esto es debido a que los mismos factores que generan ineficiencia en el mercado favoreciendo la coordinación vertical⁴ también limitan el alcance de la internalización. Por otra parte, los trabajos de Martin (1986) y Scherer y Ross (1990) señalan posibles impactos desfavorables de tales deseconomías en la integración vertical.

Los resultados obtenidos por Anderson (1985), Russo (1992) y Bhuyan (2005) aportan evidencias sobre el argumento anterior al encontrar que el incentivo para la integración vertical está negativamente relacionado por fuertes deseconomías de escala. Por el contrario, desde la literatura de organización industrial se ha establecido como hipótesis una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la integración vertical, basada en argumentos de economías de escala. Algunos de los trabajos que han apoyado este resultado son los de Anderson y Schmittlein (1984), Coles y Hesterly (1998a), Ohanian (1994), Fan (2000), Leiblein y Miller (2003) y Bigelow y Argyres (2007). Finalmente, Anderson (1985) y John y Weitz (1988) pueden citarse entre los trabajos que no han encontrado una relación significativa entre el tamaño y la integración vertical.

En consecuencia, el efecto esperado del tamaño, basado en la teoría de costes de transacción sobre integración vertical en las industrias de transformación agroalimentaria, es negativo.

En resumen, se establece que habrá una mayor probabilidad de integrarse verticalmente conforme: el nivel de especificidad aumente, la incertidumbre aumente, la relevancia del efecto calidad aumente y finalmente el tamaño descienda (ver figura 1).

⁴ La coordinación vertical puede definirse como “la alineación de la dirección y el control a través de segmentos de un sistema de producción/marketing (King, 1992)”.



λ^* : Refleja el efecto interactivo con la especificidad.

3. Diseño de la investigación

Las hipótesis anteriores han sido contrastadas sobre una muestra de datos de la industria del vino con una ilustración de un caso específico en España: la DOC Rioja. Se selecciona un ámbito geográfico particular frente a la posibilidad de un alcance más amplio, lo que puede ser útil para captar las diferencias reales que en la práctica podrían quedar enmascaradas por otros factores propiciados por una diversidad geográfica. Esta elección limita en parte la generalización de los resultados, pero permite establecer la validez interna (Anderson, 1985) y alcanzar niveles más altos de significatividad en su ámbito.

3.1. Ámbito del estudio: DOC Rioja

La denominación de origen calificada constituye el nivel más alto del sistema de calidad español y fue introducida en 1991. Actualmente la única región que pertenece a esta categoría es Rioja. Adicionalmente al conjunto de normas establecidas y requeridas para los vinos que reciben cualquier denominación de origen, los vinos de Rioja también se clasifican según la calidad de las uvas y su periodo de envejecimiento.

Los vinos de Rioja, identificados principalmente con los vinos tintos, son clasificados en cuatro categorías por el Consejo Regulador de Rioja: Joven, Crianza, Reserva y Gran Reserva⁵. Los vinos *joven* normalmente envejecen durante un año o ninguno en barrica y normalmente no se exportan. Los vinos pertenecientes a esta categoría son producidos generalmente con uvas de menor calidad y se producen con el objetivo de ser consumidos en un periodo corto de tiempo. Los vinos tintos *crianza* envejecen al menos dos años, de los cuales uno es en barrica. Los vinos *reserva* son generalmente producidos con uvas seleccionadas cuidadosamente, y son envejecidos durante tres años de los cuales al menos uno es en barrica. Los vinos *gran reserva* se producen con uvas excepcionales, lo que explica por qué son tan escasos. Su periodo mínimo de envejecimiento es de al menos cinco años de los cuales al menos dos son en barrica. Los vinos tintos *gran reserva* son lógicamente los mejores vinos de Rioja.

A pesar de que la DOC Rioja sigue siendo reconocida por producir vinos de muy buena calidad desde hace muchos años, adquirir uvas de alta calidad se está convirtiendo en una preocupación cada vez mayor entre los elaboradores. Esto es debido a la intensa competencia existente en la actualidad, que ha forzado a productores de vino de Rioja a perseguir niveles de calidad superiores a los mínimos establecidos por la DOC Rioja.

3.2. Representatividad de la muestra

Los datos para este estudio fueron recogidos a través de una encuesta postal. Se trató de desarrollar un cuestionario que estuviese bien adaptado a la industria. Para lograrlo, se llevaron a cabo entrevistas con varios profesionales con mucho conocimiento de la actividad. Basada en estas fuentes de información y en el ámbito de los costes de transacción, la encuesta fue diseñada para extraer información sobre las dimensiones de la transacción así como las características organizativas generales. Las encuestas fueron enviadas a todos los encuestados junto con una carta explicando el sistema de códigos utilizado, el propósito del estudio y la confidencialidad de las respuestas. A los encuestados se les ofrecía un resumen de los resultados para animar su participación. Para insistir en el control académico de la información, las encuestas contenían sobres con el franqueo pagado para que fueran devueltas directamente a los investigadores. A los encuestados que no respondieron se les envió una carta de recordatorio. La unidad de análisis es la empresa elaboradora de vino adscrita a la DOC Rioja. Es importante matizar que cada encuesta se ha respondido en relación con el proceso de toma de decisiones del mecanismo de aprovisionamiento de uva que cada empresa vitivinícola ha adoptado en el intervalo temporal especificado, 2002-2004. Los requisitos a cumplir para dotar de homogeneidad al estudio fueron los siguientes: (1) las empresas vitivinícolas debían estar adscritas a la DOC Rioja; (2) debían ser, parcial o totalmente, elaboradoras de vino; (3) estar en régimen de sociedad mercantil; (4) se excluyen las cooperativas dado que en éstas ya se produce la integración y

⁵ Actualmente hay siete variedades de uva autorizadas por el Reglamento de la Denominación de Origen Calificada Rioja: Tempranillo, Garnacha, Mazuelo, Graciano, Viura, Malvasía de Rioja y Garnacha blanca.

no existe alternativa sobre el mecanismo de aprovisionamiento a elegir, dado que la uva generalmente procede de sus cooperativistas

La muestra final resultante del trabajo de campo descrito asciende a 187 encuestas válidas. Para contrastar la representatividad estadística del conjunto de las bodegas incluidas en la muestra utilizada se ha realizado un análisis que se fundamenta en la comparación del tamaño de las bodegas correspondientes a las que forman la muestra y las que constituyen la población. Para segmentar las empresas por tamaño se sigue la Recomendación 93/280/CE, de la Comisión Europea de 3 de abril de 1996, sobre la definición de pequeñas y medianas empresas:

- las pequeñas y medianas empresas emplean a menos de 250 trabajadores. Su volumen de negocios no debe superar los 40 millones de euros o su balance anual los 27 millones de euros.
- las pequeñas empresas emplean entre 10 y 49 trabajadores. Su volumen de negocios no debe superar los 7 millones de euros o su balance los 5 millones de euros.
- las microempresas son empresas que emplean a menos de 10 trabajadores.

El cuadro 2 contiene los resultados obtenidos tras realizar dicha comparación. Como se puede observar, las diferencias de cada categoría por tamaño no son muy relevantes⁶.

CUADRO 2
Representatividad de la muestra por tamaño

Tamaño	Muestra		Población		Diferencia
	n	%	N	%	
Mediana	12	6,4	16	7,5	-1,1 %
Pequeña	49	26,2	58	27,4	-1,2 %
Microempresa	126	67,4	138	65,1	2,3 %
TOTAL	187	100	212	100	

Fuente: Elaboración propia.

3.3. **Medición de las variables**

Las medidas fueron realizadas con una mezcla de escalas originales y apoyadas en estudios previos de costes de transacción. Se utilizan escalas lÍkert (de 1: completamente en desacuerdo a 7: completamente de acuerdo) para medir ambas dimensiones de costes de transacción, la especificidad y la incertidumbre. Esta forma de medición presenta el inconveniente de su subjetividad, ya que depende de una valoración personal. Sin embargo, estimaciones subjetivas de la especificidad y de la incertidumbre han sido frecuentemente utilizadas en los estudios empíricos, debido principalmente a la ausencia de información cualitativa directa (por ejemplo, Anderson y Schmittlein, 1984; Anderson y Coughlan, 1987; Anderson y Weitz, 1992).

⁶ Este mismo resultado se obtiene con la prueba de Mann-Whitney y con la prueba de la Chi-Cuadrado.

La especificidad de activos físicos: Esta variable se refiere “al grado en el que un activo puede ser reutilizado en usos alternativos y por usuarios alternativos sin sacrificio del valor productivo” (Williamson, 1985).

Algunos autores han modelizado la especificidad de activos como una variable binaria que recoge si los *inputs* son específicos o generales (Monteverde y Teece, 1982a; Jensen y Rothwell, 1998; Fan, 2000; Leiblein *et al.*, 2002; Leiblein y Miller, 2003; Arruñada *et al.*, 2004, entre otros). Sin embargo, la mayoría de los investigadores de costes de transacción típicamente han tratado la especificidad de activos como un concepto latente y lo han valorado a través de escalas *likert*. Así, algunos autores han utilizado medidas de un solo ítem para medir algún tipo de especificidad de activos (por ejemplo, Masten *et al.*, 1989; Bucklin y Sengupta, 1993; John y Weitz, 1988; Walker y Popo, 1991) o la especificidad de activos en general (por ejemplo, Parkhe, 1993). Por el contrario, otros han optado por utilizar escalas de múltiples ítems (Anderson y Schmittlein, 1984; Anderson, 1985; Anderson y Coughlan, 1987; Klein, 1989; Maltz, 1994; Zaheer y Venkatraman, 1995; Buvik y Gronhaug, 2000; Aubert *et al.*, 2004; Díez-Vidal, 2007).

Se han desarrollado dos medidas complementarias de la especificidad de activos. La primera medida es la especificidad de activos físicos de la bodega (EAF_{BODEGA}), que mide el grado de aprovechamiento que tendrían las inversiones necesarias para elaborar vino (las instalaciones de la bodega y todo su equipamiento) en un uso alternativo distinto al de elaboración de vino. Una segunda medida, la especificidad de activos físicos del agricultor (EAF_{AGRICULTOR}), preguntaba por el grado de aprovechamiento que tendría las inversiones efectuadas para la producción de uva (terreno, maquinaria) en un cultivo alternativo a la vid.

La especificidad de activos dedicados (EAD) Se refiere a los activos que se asignan únicamente para una determinada transacción y que resultan en exceso de capacidad si el contrato termina prematuramente (Williamson, 1983). Estos han recibido menos atención en la literatura en comparación con la especificidad de activos físicos. Para medir esta variable se ha preguntado por la facilidad que tendría un agricultor para vender a otras bodegas una cantidad de uva que *a priori* tenía un compromiso de ofrecerla a una determinada bodega y finalmente ha sido rechazada por ésta.

La incertidumbre ambiental (IA): La incertidumbre de mercado procedente de la oferta dificulta a las empresas anticipar todas las contingencias, lo que les induce a utilizar métodos coordinados, como la integración vertical (Frank y Henderson, 1992). La escala de esta variable se basa en un ítem que indica la percepción de los encuestados respecto a la incertidumbre existente sobre la producción de la uva.

Anderson (1985) establece que los entornos de ventas impredecibles son aquellos en los cuales resulta difícil predecir tanto por la turbulencia (inestabilidad) como por la aventura hacia lo desconocido (nuevos productos, nuevos mercados). Este autor diseña una medida *multi-ítem* que cubre ambas fuentes de impredecibilidad. Algunos ítems reflejan inestabilidad (complejidad, volatilidad, dificultad de supervisar, mercados inciertos, error de predicción alto), mientras que otros ítems reflejan la aventura hacia lo desconocido como el énfasis de la empresa en nuevas actividades (ventas de nuevos productos, mercados nuevos).

Otro trabajo que emplea una medida subjetiva para valorar la incapacidad de predicción de contingencias es el de John y Weitz (1988). Estos autores desarrollan una medida de 5 ítems (escala 1-5) para capturar el alcance en el cual el entorno comercial aguas abajo es volátil y turbulento. La medida fue calculada finalmente calculando la respuesta media a estos 5 ítems.

El trabajo de Maltz (1994) es otro ejemplo en el que se valora la incertidumbre de demanda con 4 ítems (escala 1-7) que miden la dificultad para predecir las órdenes del cliente, la variación en tamaño de las órdenes del cliente, el tiempo entre órdenes y el resultado obtenido.

Balakrishnan y Wernefelt (1986) defienden que la incertidumbre externa contiene diferentes dimensiones. En la cadena industrial, se espera que tanto las condiciones de demanda económicas cambiantes como el dinamismo tecnológico representan fuentes importantes de incertidumbre creando problemas de adaptación. Buvik y Gronhaug (2000) diseñan una escala de 4 ítems para capturar ambas dimensiones de la incertidumbre ambiental.

Sin embargo, como se mencionaba previamente, Williamson defiende que la incapacidad para predecir derivada de la incertidumbre ambiental no favorece per se la integración vertical, sino que lo hace sólo en interacción con la especificidad de los activos. Para medir este efecto interactivo, se adopta el criterio seguido por Coles y Hesterly (1998a). Primeramente, se diseña una variable dicotómica, $\lambda_{\text{ESPECIFICIDAD}}$, que toma valor 0 si el valor de cada ítem relacionado con la especificidad adopta el valor mínimo de la escala y toma valor 1 si al menos alguno de los ítems de especificidad toma un valor mayor a 1. Para generar la variable incertidumbre ambiental en interacción con la especificidad de activos se multiplica la anterior variable dicotómica con el ítem correspondiente a la incertidumbre ambiental: $\lambda_{\text{ESPECIFICIDAD}} \cdot IA$.

$$\lambda_{\text{ESPECIFICIDAD}} = \begin{cases} 0 & EAF1, EAF2, EAD = 0 \\ 1 & EAF1 \text{ y/o } EAF2 \text{ y/o } EAD > 1 \end{cases}$$

La incertidumbre de comportamiento (IC): La mayoría de los autores han medido la incertidumbre de comportamiento mediante ítems con escalas *likert* [1-7], tales como los trabajos de Anderson y Schmittlein (1984) y el de Anderson (1985).

Otro ejemplo es el trabajo de Zaheer y Venkatraman (1995), quienes utilizan dos indicadores en los que miden la incertidumbre percibida respecto al precio y a la introducción de nuevos productos con escalas *likert* [1-7].

John y Weitz (1988) señalan que cuanto más tiempo conlleva la realización de una transacción, más difícil es establecer la correspondencia entre el *output* obtenido y el esfuerzo empleado por la parte contratante. De acuerdo con este planteamiento, miden la dificultad de valorar el resultado de los agentes de ventas a través de la duración del ciclo de venta.

Recientemente, Díez-Vidal (2007) ha utilizado dos ítems para medir el grado de dificultad para la compañía conocer las verdaderas características del producto intercambiado o servicio prestado. Uno preguntaba sobre la dificultad inmersa en la valoración de los bienes intercambiados usando el precio de mercado como referencia, y

el segundo ítem trataba de los problemas que conlleva querer conocer un bien sin controlar el proceso de producción.

Para medir la incertidumbre de comportamiento en el presente trabajo, se ha preguntado por la dificultad que tiene una bodega para conocer, una vez realizada la vendimia de la uva, el verdadero esfuerzo que ha realizado el agricultor para producir la uva asumiendo que la bodega no supervisa las tareas del agricultor durante el ciclo productivo del viñedo.

El efecto valor añadido: Estudios previos han medido la diferenciación del producto con variables dummy codificadas como 1 para bienes que presentan un alto grado de diferenciación y 0 para los bienes con bajo grado de diferenciación. Para examinar el impacto de la calidad sobre la decisión de integración, se dividen los tipos de vino en DOC Rioja en tres grupos. El primer grupo incluye la gama de vinos de menor valor añadido, como son el vino a granel y el vino joven. Para este grupo se diseñó una variable dummy, VA_{BAJO} , que adopta valor 1 si las ventas de una bodega superan el 50% de este tipo de vinos y 0 en caso contrario. En el extremo opuesto se encuentra el grupo de vinos de mayor precio, en los que se incluye vinos de reserva y gran reserva. Para este grupo se diseña una variable dummy, VA_{ALTO} , que adopta valor 1 si las ventas de una bodega superan el 50% de este grupo de vinos de mayor precio y 0 en caso contrario. Finalmente, en el intermedio se encontrarían los vinos de crianza que se corresponden con un grupo de vinos que presentan unos precios superiores al del primer grupo, pero inferiores al del segundo grupo. Estos vienen recogidos en él cuando ambas variables dummy adoptan el valor 0.

El tamaño (CAP): Entre las variables utilizadas para medir el tamaño de la empresa en la literatura de dirección pueden citarse el volumen de los activos de la empresa (Anderson y Schmittlein, 1984; Anderson, 1985; Russo, 1992), el volumen de ventas de la empresa (John y Weitz, 1988; Leiblein *et al.* 2002; Leiblein y Miller, 2003; Bhuyan, 2005), o la capacidad de la empresa (Ohanian, 1994; Coles y Hesterly, 1998a, b; Fan, 2000).

Dado que las variables de tamaño basadas en activos o empleados son directamente dependientes de la decisión de integrar verticalmente actividades de producción (Leiblein *et al.*, 2002), en el presente trabajo se utiliza una medida basada en la capacidad: se considera el logaritmo de la capacidad total de su planta, incluyendo elaboración y almacenamiento (para su cálculo, se ha recogido la referida a los depósitos, las barricas y el botellero). No se ha utilizado la variable ventas, dado que los directivos son bastante reticentes a proporcionar este tipo de información.

3.4. Variable dependiente y metodología

Respecto a la medición de la integración vertical, la literatura de costes de transacción contiene varios trabajos que usan medidas continuas de la integración vertical, como son el ratio vertical (Rumelt, 1974; Balakrishnan y Wernefelt, 1986; Jensen y Rothwell, 1998; González y Arruñada, 2000; Fan, 2000; Arruñada *et al.*, 2004 y Díez-Vidal, 2007) y el ratio de valor añadido sobre ventas (Adelman, 1955; Levy, 1985).

El trabajo de Adelman sobre el ratio del valor añadido sobre las ventas (Adelman, 1955) es considerado como uno de los más influyentes en la medición empírica de la integración vertical y ha proporcionado una de las medidas más ampliamente usadas de la integración vertical. Sin embargo, parece tener muchos problemas para ser usado de manera confiable (Scherer, 1979).

Otra medida habitualmente empleada en la medición de la integración vertical es el ratio vertical, definido como el porcentaje del producto total de una empresa que es parte de la cadena vertical en la empresa. Uno de los inconvenientes que presenta esta medida es que requiere un desglose de la producción de la empresa por línea de productos, información que no suelen incluir los informes anuales u otras fuentes de información pública.

Para medir la variable dependiente, el grado de integración vertical hacia atrás del primer eslabón de la cadena de valor de la actividad vitivinícola, se utilizó el porcentaje de las uvas utilizadas para procesar vino que son producidas internamente por la bodega. Los resultados de la encuesta señalan que en DOC Rioja el 15% de las bodegas elaboran su vino a partir de uvas adquiridas externamente, un 55% de las bodegas compran parte de la producción de uva y parte la producen en sus propios viñedos, y finalmente un 30% elaboran todo su vino a partir de viñedo propio.

Se realizó un análisis tobit para relacionar estadísticamente los ítems de la encuesta con la decisión de integrar verticalmente. Dado que la variable dependiente está censurada (0% a 100% de integración vertical), el modelo tobit es preferido frente al método de mínimos cuadrados ordinarios⁷.

4. Resultados

El cuadro 3 proporciona los estadísticos descriptivos y las correlaciones de Spearman entre las variables independientes. Las correlaciones oscilan entre 0,007 y 0,372. Aunque en conjunto no hay indicios de problemas serios de multicolinealidad, un mejor indicador de la falta de multicolinealidad viene dado por la estabilidad de los coeficientes en la estimación de los modelos.

El cuadro 4 proporciona los coeficientes estimados y las medidas de bondad de ajuste para los distintos determinantes de la integración vertical establecidos en las hipótesis mediante modelos tobit. Para comprobar la consistencia de estas estimaciones, se han estimado diferentes modelos a través de diversas especificaciones. El modelo I sirve como modelo de referencia al incluir solo la variable de control *tamaño*. El modelo II incluye las dos variables dummies propuestas para analizar el efecto de la diferenciación. El modelo III añade la medida de incertidumbre de comportamiento para comprobar la cuarta hipótesis. En el modelo IV se incluye el término interacción entre la especificidad y la incertidumbre ambiental. La especificidad de activos dedicados se aporta en el modelo V. Finalmente, el modelo VI informa de los resultados del modelo completo, el cual incluye todas las variables de costes de trans-

⁷ La naturaleza de la variable dependiente destruye la asunción de linealidad entre la variable dependiente y las variables independientes por lo que el modelo MCO resulta inapropiado (Long, 1997).

CUADRO 3
Estadísticos descriptivos y correlaciones de Spearman

	EAF _{AGRICULTOR}	EAF _{BODEGA}	EAD	IA	IC	VA _{BAJO}	VA _{ALTO}	CAP
EAF _{AGRICULTOR}	1							
EAF _{BODEGA}	0,246**	1						
EAD	0,103	0,322**	1					
IA	0,035	0,298**	0,302**	1				
IC	0,262**	0,134	0,236**	0,277**	1			
VA _{BAJO}	-0,075	-0,020	-0,028	-0,007	-0,007	1		
VA _{ALTO}	0,110	0,013	-0,054	0,068	0,068	-0,372**	1	
CAP	-0,019	-0,094	-0,156*	-0,083	-0,083	-0,236**	0,060	1
Media	4,546	4,813	3,904	4,679	3,588	0,401	0,171	14,144
D.T.	1,847	2,041	2,092	1,794	1,883	0,491	0,378	1,362

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

sación así como nuestras variables de diferenciación y tamaño. Dada la estabilidad de los coeficientes estimados a través de las distintas especificaciones, la discusión de los resultados se centra solamente en el modelo VI.

Consistente con la teoría de costes de transacción, la primera hipótesis establece que la especificidad de activos físicos conduce a un mayor grado de integración vertical. Su comprobación viene expresada por los coeficientes de la especificidad de activos físicos del agricultor y de la bodega. Ellos deberían ser positivos y significativos, indicando que el empleo de activos físicos específicos conduciría a integración vertical. El cuadro 4 muestra que ambos coeficientes resultan positivos, aunque sólo el correspondiente al agricultor es significativo. La explicación de esta falta de significación para los activos físicos de la bodega puede residir en la medida de un único ítem utilizada para esta variable.

Los resultados confirman la segunda hipótesis, según la cual la probabilidad de que el mercado se incline a favor de la integración vertical es mayor en transacciones con alta especificidad de activos dedicados.

Como se anticipaba en la tercera hipótesis, la presencia de especificidad de activos en un grado no trivial junto con la incertidumbre ambiental está fuertemente asociada con la integración vertical.

De acuerdo con la cuarta hipótesis, el coeficiente de la incertidumbre de comportamiento es positivo y significativo. Esto es un indicador de que la eficacia del mercado se aminora cuando la incertidumbre de comportamiento está presente.

Los resultados estimados proporcionan un apoyo parcial a la hipótesis del valor añadido como un determinante de la integración vertical. Aunque el coeficiente correspondiente a la variable VA_{BAJO} no resulta significativo, la influencia positiva y significativa de la variable VA_{ALTO} implica que las bodegas que se dedican a producir vinos altamente diferenciados son más probables de tener viñedo propio. Este resultado es coherente con el obtenido por Goodhue *et al.* (2003), quienes obtienen una relación positiva entre la calidad del producto y la coordinación vertical.

CUADRO 4

Estimaciones del modelo tobit

	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V	Modelo VI
Especificidad de activos físicos del agricultor					5,575** (2,157)	
Especificidad de activos físicos de la bodega					2,898 (1,982)	
Especificidad de Activos Dedicados					6,723** (2,005)	5,839** (1,953)
$\lambda \cdot$ Incertidumbre ambiental				14,248*** (2,372)	11,939** (2,341)	11,137** (2,322)
Incertidumbre de comportamiento		10,772** (2,460)		6,921** (2,278)	5,491* (2,222)	4,402* (2,170)
Valor Añadido Bajo	-13,606 (10,338)	-13,031 (9,751)		-15,221 (8,800)	-11,594 (8,539)	-10,253 (8,218)
Valor Añadido Alto	36,462** (13,444)	32,604** (12,761)		34,567** (15,554)	38,042** (11,231)	33,147** (10,752)
Tamaño	-18,857** (3,598)	-16,998*** (3,555)		-14,016** (3,334)	-13,100*** (3,011)	-12,911** (2,913)
Constante	311,321** (51,530)	329,911** (51,824)	266,025*** (49,924)	171,753** (46,660)	146,341** (45,522)	114,686* (44,663)
R ² (Nagelkerke)	0,119	0,179	0,261	0,393	0,428	0,464
Chi Cuadrado	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nivel de significación: *p < 0,05; **p < 0,001.

Tamaño muestral: 187 observaciones para todos los modelos.

 λ recoge el efecto interactivo con la especificidad.

CUADRO 5

Estimaciones del modelo logit y probit

	Logit			Probit		
	IV (90)	IV (80)	IV (70)	IV (90)	IV (80)	IV (70)
Especificidad de activos físicos del agricultor	0,298* (0,126)	0,456** (0,141)	0,362** (0,129)	0,184 (0,072)	0,276** (0,079)	0,224** (0,072)
Especificidad de activos físicos de la bodega	0,026 (0,114)	0,017 (0,120)	0,034 (0,112)	0,017 (0,066)	0,001 (0,068)	0,009 (0,064)
Especificidad de Activos Dedicados	0,381** (0,115)	0,352** (0,122)	0,303** (0,112)	0,216 (0,065)	0,198** (0,068)	0,173** (0,064)
$\lambda \cdot$ Incertidumbre ambiental	0,399** (0,142)	0,657** (0,165)	0,536** (0,144)	0,232 (0,081)	0,358** (0,090)	0,310** (0,081)
Incertidumbre de comportamiento	0,334** (0,122)	0,416** (0,135)	0,393** (0,126)	0,178 (0,067)	0,215** (0,072)	0,203** (0,070)
Valor Añadido Bajo	-0,105 (0,476)	-0,145 (0,496)	-0,512 (0,464)	-0,050 (0,273)	-0,087 (0,283)	-0,298 (0,267)
Valor Añadido Alto	2,011** (0,623)	2,729** (0,707)	1,793** (0,624)	1,052 (0,338)	1,383** (0,335)	0,892** (0,337)
Tamaño	-0,921** (0,202)	-1,004** (0,215)	-0,837** (0,193)	-0,517 (0,111)	-0,545** (0,115)	-0,455** (0,104)
Constante	5,646* (2,876)	5,161 (2,939)	4,718 (2,711)	3,045 (1,641)	2,654 (1,674)	2,426 (1,539)
R ² (McFadden)	0,398	0,473	0,411	0,397	0,468	0,405
Chi Cuadrado	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nivel de significación: *p < 0,05; **p < 0,001
 Tamaño muestral: 187 observaciones para todos los modelos.
 I recoge el efecto interactivo con la especificidad.

Corroborando la última hipótesis, el tamaño de la bodega está negativamente relacionado con la integración vertical. Una explicación para esta relación negativa es que un aspecto clave para obtener un vino de buena calidad es abarcar el control de todo el proceso productivo desde la plantación del viñedo. Sin embargo, si la bodega es grande, la integración vertical de todos los viñedos necesarios para sus necesidades de uva llevaría a incurrir en deseconomías de escala que vendrían provocadas por la obligada dispersión de los campos para cultivo, respecto a la ubicación de la bodega.

Este resultado induce a postular una cierta incompatibilidad entre la apuesta de una bodega por el tamaño, en términos de cantidad de producción, y por la calidad entendida como el predominio de producción de vinos de alto valor añadido. De acuerdo con las estimaciones de los modelos, el control sobre el proceso seguido por la materia prima es clave para garantizar un aprovisionamiento de calidad para la bodega, lo que favorece las decisiones de integración vertical frente al mercado. Sin embargo, para las bodegas de gran tamaño las ventajas que se derivan de una supervisión parecen desvanecerse, lo que se explicaría por los costes de gestión, tal como argumentan Williamson (1967) por la pérdida de control en la organización o Jensen y Meckling (1976) por los costes de agencia que se producen dentro de la jerarquía.

Una manera distinta para validar los resultados es verificar si se mantienen los resultados utilizando otra metodología (Campbell y Fiske, 1959). Así pues, para ilustrar la consistencia de las estimaciones anteriores a través de varias especificaciones, se presentan los resultados obtenidos para el modelo completo mediante la estimación logit y probit tomando como variable dependiente una variable dummy que toma valor 1 si, al menos, el 90 % de la uva que utiliza una bodega para su producción de vino procede de viñedo propio y 0 en caso contrario. Aunque numerosos trabajos han utilizado el punto de corte 90% para codificar su variable dependiente (por ejemplo, John y Weitz, 1988; Lillien, 1979; Parmigiani, 2007), se ha calculado también para el punto de corte 80% y 70% con el fin de que evitar que los resultados obtenidos estuviesen condicionados por el punto de corte adoptado. En general, los signos y la significatividad de los coeficientes son similares a los del modelo VI tobit, nuestro modelo de referencia.

5. Conclusiones

Las empresas agroalimentarias se ven inmersas cada vez más en mercados competitivos en los cuales la calidad de los productos es un aspecto decisivo para el éxito de sus productos. En consecuencia, una de las decisiones a las que se enfrenta la empresa es la decisión de integrar una o más etapas del proceso de producción (Butler y Carney, 1983; Leiblein *et al.*, 2002; Díez-Vidal, 2007). Esto explica por qué muchos economistas han realizado considerables esfuerzos teóricos por entender la integración vertical. Sin embargo, a pesar de que la calidad del producto ha sido identificada como una motivación para integrarse verticalmente, pocos estudios empíricos lo han llevado a cabo, particularmente en agricultura (Allen y Lueck, 1992).

En este trabajo se ha caracterizado la relación entre calidad e integración vertical y los determinantes de la integración vertical utilizando el marco teórico que proporciona la Economía de Costes de Transacción, y datos de la industria vitivinícola de DOC Rioja.

La teoría económica sobre los costes de transacción postula que con activos específicos, elevados niveles de incertidumbre y la naturaleza incompleta de los contratos, las empresas eligen la alternativa “fabricar”. Niveles reducidos de estas variables conducen a decisiones de “comprar”. Los resultados proporcionan un fuerte apoyo al argumento principal de economía de costes de transacción, esto es, que los costes de transacción influyen en la decisión de integración vertical. Este resultado asimismo ayuda a corroborar una de las más conocidas afirmaciones de Williamson: “La ECT es una historia de éxito empírico” (Williamson, 1996, p. 55). Así pues, en conjunto, el enfoque de costes de transacción parece ser un marco teórico que ofrece una explicación útil del uso de la integración vertical en viticultura.

En particular, consistente con la economía de costes de transacción, se concluye que la integración vertical puede ser un mecanismo eficiente para proteger las inversiones de activos específicos o mitigar otros conflictos potenciales bajo contratación incompleta en viticultura. También se obtiene que la especificidad de los activos y la incertidumbre son determinantes de la integración vertical. Asimismo, los resultados refuerzan la importancia del efecto interacción entre especificidad e incertidumbre ambiental sobre la integración vertical. Como sugiere el modelo, el tamaño de la bodega se demuestra como uno de los factores que es tenido en cuenta en este tipo de decisiones empresariales.

Como se mencionaba previamente, en este trabajo se ha investigado la relación entre la calidad del producto y las relaciones verticales. Confirmando la hipótesis de partida, el análisis de la elección entre mercado e integración vertical sugiere que una mayor integración vertical está asociada con una mayor calidad del producto.

Si bien los resultados obtenidos en esta investigación corresponden con las predicciones teóricas y contribuyen a comprender las decisiones de integración vertical en las bodegas, existen algunas limitaciones en este estudio que representan oportunidades para ampliar el trabajo empírico. El grado de ajuste del modelo, aunque es suficiente, puede ser mejorado no sólo desarrollando mejores medidas (por ejemplo, usando medidas multi-item), sino también incluyendo variables no consideradas aquí, tales como la reputación.

Como en la mayoría de los trabajos empíricos basados en costes de transacción, la especificidad de activos está considerada como una variable exógena. Esta caracterización podría resultar discutible para algunos investigadores que defienden que se trata de una variable de decisión en sí misma (por ejemplo, Lyons, 1995; Saussier, 1999). Así, Choi y Yi (2000), Church y Gandal (2000), McLaren (2000) y Grossman y Helpman (2002) defienden que una empresa integrada elige producir un input más específico que una empresa no integrada.

El tipo de producto producido podría ser en sí otra variable endógena. Las empresas habitualmente diferencian sus productos a través del uso de inputs que son diferenciados o especializados. Tradicionalmente, en economía se supone que una vez que la empresa realiza la elección del producto, puede fácilmente encontrar los inputs

que necesita para producir su variedad del producto. Pero en la realidad, es frecuente el escenario en el que la producción de diferentes variedades de producto requieran diferentes inputs y las empresas restrinjan su elección del producto a la disponibilidad de inputs. En este caso, las elecciones del producto de las empresas procesadoras no deberían ser analizadas aisladamente de las elecciones del producto de las empresas productoras. Las empresas productoras podrían hacer inversiones específicas para desarrollar los inputs requeridos (Erkal, 2007). Así pues, futuras líneas de investigación podrían consistir en analizar la especificidad y el tipo de producto como variables endógenas.

A pesar de que la economía de costes de transacción reconoce que el criterio de minimización de costes incluye los costes de transacción y de producción, en este trabajo no se ha examinado el papel de los costes de producción, como en la mayoría de trabajos de este enfoque (Rindfleisch y Heide, 1997). Excepciones destacables son los trabajos de John y Weitz (1988) quienes analizan las economías de escala y Walker y Weber (1987) quienes introducen el ahorro en costes en la elaboración de un componente para considerar los costes de producción.

Pero además de la infravaloración de los costes de producción, se han ignorado los costes derivados de la regulación existente asociados a la integración vertical. Actualmente, la realización de plantaciones en la DOC Rioja exige el uso de derechos de plantación de viñedo, lo que implica unos costes adicionales para la integración vertical. Sin embargo, esta limitación posiblemente será solo temporal, porque una propuesta realizada por la Comisión Europea en relación al mercado del vino de la Unión Europea es la liberalización de los derechos de plantación a partir del año 2014.

En definitiva, este artículo ha construido un marco de referencia que ayuda a entender mejor por qué las bodegas integran verticalmente en la DOC Rioja. Además, ayuda a reconocer el impacto que una mayor competitividad en calidad puede tener sobre la plantación de viñedos en la DOC Rioja.

Bibliografía

- Adelman, M.A. (1955). *Concept and statistical measurement of vertical integration*. En: G.L. Stigler; Business Concentration and Price Policy Princeton University Press, Princeton NJ.
- Adler, T., Scherer, R., Barton, S. y Katerberg, R. (1998). An Empirical Test of Transaction Cost Theory: validating contract typology. *Journal of Applied Management Studies*, 7 (2):185-200.
- Allen, D. y Lueck, D. (1992). "Contract choice in modern agriculture: cash rent versus crops-share". *Journal of Law & Economics*, 35(2):397-426.
- Anderson, E. (1985). The Salesperson as Outside Agent or Employee: A Transaction Cost Analysis. *Marketing Science*, 4(3):234-254.
- Anderson, E. y Coughlan, A.T. (1987). International market entry and expansion via independent or integrated channels of distribution. *Journal of Marketing*, 51(1):71-82.
- Anderson, E. y Schmittlein, D. (1984). Integration of The Sales Force: An Empirical Examination. *Rand Journal of Economics*, 15(3):385-395.

- Anderson, E. y Weitz, B. (1992). "The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels". *Journal of Marketing Research*, 29(1):18-34.
- Arruñada, B., González, M. y Fernández, A. (2004). "Determinants of organizational form: transaction costs and institutions in the European Trucking Industry". *Industrial and Corporate Change, Oxford University Press*, 13(6):867-862.
- Aubert, B.A., Patry, M. y Rivard, S.A. (2004). "A Transaction Cost Model of IT Outsourcing". *Information and Management*, 41(7):921-932.
- Balakrishnan, S. y Wernefelt, B. (1986). "Technical change, competition and vertical integration". *Strategic Management Journal*, 7(4):347-359.
- Bhuyan, S. (2005). "An Empirical Evaluation of Factors Determining Vertical Integration in U.S. Food Manufacturing Industries". *Agribusiness* 21(3):429-445.
- Bigelow, L. y Argyres, N. (2008). "Transaction costs, industry experience and make-or-buy decisions in the population of early U.S. auto firms". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 66(3):791-807.
- Bucklin, L.P. y Sengupta, S. (1993). "Organizing successful co-marketing alliances". *Journal of Marketing*, 57(2):32-46.
- Butler, R. y Carney, M. (1983). "Managing markets: implications for the make-buy decision". *Journal of Management Studies*, 20(2):213-231.
- Buvik, A. y Gronhaug, G. (2000). "Inter-firm dependence, environmental uncertainty and vertical co-ordination in industrial buyer-seller relationships". *Omega*, 28(44):445-454.
- Campbell, D. y Fiske, D. (1959). "Convergent and Discriminant Validation by the Multi-trait-Multimethod Matrix". *Psychological Bulletin*, 56(2):81-105.
- Campbell, G. y Guibert, N. (2006). "Old World strategies against: New World competition in a globalising wine industry". *British Food Journal*, 108(4):233-242.
- Choi, J.P. y Yi, S.S. (2000). "Vertical Foreclosure with the Choice of Input Specifications". *Rand Journal of Economics*, 31(4):717-743.
- Church, J. y Gandal, N. (2000). "Systems Competition, Vertical Merger and Foreclosure". *Journal of Economics and Management Strategy*, 9(1):25-51.
- Coles, J. y Hesterly, W. (1998a). "The impact of firm-specific assets and the interaction of uncertainty: an examination of make or buy decisions in public and private hospitals". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 36(3):383-409.
- Coles, J. y Hesterly, W. (1998b). "Transaction costs, quality and economies of scale: examining contracting choices in the hospital industry". *Journal of Corporate Finance*, 4 (4):321-345.
- Coughlan, A.T. (1985). "Competition and Cooperation in Marketing Channel Choice: Theory and Application". *Marketing Science*, 4(2):110-129.
- Coughlan, A. y Flaherty, T. (1983). (Measuring the International Marketing productivity of U.S: semiconductor companies). En Gautschi, D. (Ed.), *Productivity and Efficiency in Distributions Systems*. North-Holland, New York, 123-153.
- Díez-Vidal, I. (2007). "Explaining Vertical Integration Strategies: Market Power, Transactional Attributes and Capabilities". *Journal of Management Studies*, 44 (6):1017-1040.
- Edmonds, C.C. (1923). "Tendencies in the automobile industry". *The American Economic Review*, 13(3):422-441.
- Erkal, N. (2007). "Buyer-Supplier Interaction, Asset Specificity, and Product Choice". *International Journal of Industrial Organization*, 25(5):988-1010.
- Fan, J. (2000). "Price uncertainty and vertical integration: an examination of petrochemical firms". *Journal of Corporate Finance*, 6(3):345-376.
- Fernández-Olmos, M., Rosell, J. y Espitia, M. (2009a). "Vertical integration in the wine industry: a transaction cost analysis on the Rioja DOCa". *Agribusiness*, 25(2):231-250.

- Fernández-Olmos, M., Rosell, J. y Espitia, M. (2009b). "The relationship between product quality and transaction with vertical coordination in DOC Rioja winegrape industry". *Spanish Journal of Agricultural Research*, 7(2):281-293.
- Fernie, J. (1989). "Contract distribution in multiple retailing". *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 19(7):1-35.
- Frank, S. y Henderson, D. (1992). "Transaction Costs as Determinants of Vertical Coordination in the U.S. Food Industries". *American Journal of Agricultural Economics*, 74(4):941-950.
- Gatignon, H. y Anderson, E. (1988). "The multinational corporation's degree of control over foreign subsidiaries: an empirical test of a transaction cost explanation". *Journal of Law, Economics, and Organization*, 4(2):305-336.
- González, M. y Arruñada, B. (2000). "Cuasi-integración vertical en el transporte de paquetería". *Revista de Economía Aplicada*, 8(24):139-156.
- Goodhue, R., Heien, D., Lee, H. y Sumner, D. (2003). "Contracts and Quality in the California Winegrape Industry". *Review of Industrial Organization*, 23(3):267-282.
- Grossman, G.M. y Helpman, E. (2002). "Integration versus Outsourcing in Industry Equilibrium". *Quarterly Journal of Economics*, 117(1):85-120.
- Harrigan K.R. (1985). "Strategies for Intrafirm Transfers and Outside Sourcing". *Academy of Management Journal*, 28(4):914-925.
- Hennart, J.F. (1989). "Transaction Costs Theory of Equity Joint Ventures". *Strategic Management Journal*, 9(4):361-374.
- Jensen, M. y Meckling, W. (1976). "Theory of the Firm, Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3(4):305-360.
- Jensen, J. y Rothwell, G. (1998). "Transaction costs, regulation, and subcontracting at nuclear power plants". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 36(3):369-381.
- John, G. y Weitz, B.A. (1988). "Forward integration into distribution: an empirical test of transaction cost analysis". *Journal of Law, Economics and Organization*, 4(2):121-139.
- Joskow, P.L. (1985). "Vertical Integration and Long-term Contracts: The Case of Coal – burning Electric Generating Plants". *Journal of Law, Economics and Organization* 1(1):33-80.
- King, R.P. (1992). "Management and financing of vertical coordination: an overview". *American Journal of Agricultural Economics*, 74(5):1217-1218.
- Klein, S. (1989). "A transaction cost explanation of vertical control in international markets". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 17(3):530-560.
- Klein, B., Crawford, R. y Alchian, A. (1978). "Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process". *Journal of Law and Economics*, 21(2):297-326.
- Leiblein, M., Reuer, M. y Dalsace, F. (2002). Do make or buy decisions matter? The influence of organizational governance on technological performance. *Strategic Management Journal*, 23(9):817-833.
- Leiblein, M.J. y Miller, D.J. (2003). "An empirical examination of transaction and firm level influences on the vertical boundaries of the firm". *Strategic Management Journal*, 24(9):839-859.
- Levy, D. (1985). "The transactions cost approach to vertical integration: an empirical examination". *The Review of Economics and Statistics*, 67(3):438-445.
- Lieberman, M.B. (1991). "Determinants of Vertical Integration: an empirical test". *The Journal of Industrial Economics*, 39(5):451-466.
- Lillien, G. (1979). "Advisor 2: Modeling the marketing mix decision for industrial products". *Management Science*, 25(2):191-204.

- Long, J.S. (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables. Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lyons, B.R. (1995). "Specific investment, economies of scale, and the make-or-buy decision: A test of transaction cost theory". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 26(3):431-443.
- Majumdar, S. y Ramaswamy, V. (1994). "Going direct to market: the influence of exchange conditions". *Strategic Management Journal*, 16(5):353-372.
- Maltz, A. (1994). "Outsourcing the warehousing function: economic and strategic considerations". *Logistics and Transportation Review*, 30(3):245-265.
- Martin, S. (1986). "Causes and effects of vertical integration". *Applied Economics*, 18(7):737-755.
- Masten, S., Meehan, J. y Snyder, E. (1989). "Vertical integration in the U.S. auto industry". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 12(2):265-273.
- McGuire, T.W. y Staelin, R. (1983). "An industry equilibrium analysis of downstream vertical integration". *Marketing Science*, 2(2):161-191.
- McLaren, J. (2000). "Globalization and Vertical Structure". *American Economic Review*, 90(5):1239-1254.
- Monteverde, K. y Teece, D. (1982a). "Supplier switching costs and vertical integration in the automobile industry". *Bell Journal of Economics*, 13(1):206-213.
- Monteverde, K. y Teece, D. (1982b). "Appropriable rents and quasi-vertical integration". *Journal of Law and Economics*, 25(2):321-328.
- Ohanian, N.K. (1994). "Vertical Integration in US pulp and paper industry, 1900-1940". *Review of Economics and Statistics*, 76(1):202-207.
- Parkhe, A. (1993). "Strategic alliance structuring: a game theoretic and transaction cost examination of interfirm cooperation". *Academy of Management Journal*, 36(4):794-829.
- Parmigiani, A. (2007). "Why do firms both make and buy? An investigation of concurrent sourcing". *Strategic Management Journal*, 28(3):285-311.
- Rindfleisch, A. y Heide, J.B. (1997). "Transaction cost analysis: past, present, and future applications". *Journal of Marketing*, 61(4):30-54.
- Rumelt, R.P. (1974). *Strategy, structure and economic performance*. Harvard University Press, Boston.
- Russo, M. (1992). "Power plays: regulation, diversification, and backward integration in the electric utility industry". *Strategic Management Journal*, 13(1):13-27.
- Scherer, F. (1979). *Industrial market structure and economic performance*. 2nd E. Chicago: Rand McNally.
- Scherer, F.M. y Ross, D. (1990). *Industrial market structure and economic performance*. Boston, MA: Houghton Mifflin (3rd ed.).
- Saussier, S. (1999). "Transaction Cost Economics and Contract Duration: An Empirical Analysis of Edf Coal Contracts". *Louvain Economic Review*, 65(1):3-21.
- Walker, G. y Poppo, L. (1991). "Profit centers, single-source suppliers, and transaction costs". *Administrative Science Quarterly*, 36(1):66-87.
- Walker, G. y Weber, D. (1987). "Suppliers Competition, Uncertainty and Make or Buy Decisions". *Academy of Management Journal*, 30(3):589-596.
- Williamson, O.E. (1967). "Hierarchical control and optimal firm size". *Journal of Political Economy*, 75(2):123-138.
- Williamson, O.E. (1974). "The economics of antitrust: Transaction cost considerations". *University of Pennsylvania Law Review*, 122(6):1439-1496.
- Williamson, O.E. (1975). *Markets and Hierarchies*. Free Press: New York.

- Williamson, O.E. (1979). "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations". *Journal of Law and Economics*, 22 (2):233-262.
- Williamson, O.E. (1981). "The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach". *American Journal of Sociology*, 87(3):548-577.
- Williamson, O.E. (1983). "Credible commitments: using hostages to support exchange". *American Economic Review*, 73(4):519-540.
- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press, New York.
- Williamson, O.E. (1986). *Economic Organization: firms, markets and policy control*. Harvester, New York
- Williamson, O.E. (1996). "Economic Organization: The Case for Candor". *Academy of Management Review*, 21(1):48-57.
- Zaheer, A. y Venkatraman, N. (1995). "Relational governance as an interorganizational strategy: an empirical test of the role of trust in economic exchange". *Strategic Management Journal*, 16(5):373-392.