

COMPETENCIA EN REMATES FERIAS DE GANADO VACUNO: FACTORES QUE AFECTAN EL NÚMERO TOTAL DE OFERTAS REALIZADAS POR LOS COMPRADORES

ROSSINI, Gustavo¹

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo conocer el grado de competencia en remates feria regionales de hacienda vacuna, estudiando los factores que afectan el número total de ofertas que realizan los compradores por los lotes que se destinan a faena. Como metodología de análisis se emplea un modelo de regresión binomial negativo, con datos de remates ferias regionales de la región central de la Provincia de Santa Fe. Los resultados muestran que factores tales como el precio de inicio al que el rematador desearía iniciar la puja por el lote de ganado, la condición corporal, el número de compradores interesados en la compra del lote, la raza de los animales, el remate feria en particular y si el ganado presenta algún problema de salud o daño corporal visible son importantes en explicar el número total de ofertas que reciben los lotes de ganado vacuno que se comercializa por los remates ferias.

Palabras claves: Ganado vacuno, Remates ferias, competencia, ofertas.

SUMMARY

Competition in cattle auctions: factors affecting the total numbers of bids by buyers.

This work has as objective to know the degree competition in regional cattle auctions, studying the factors that affect the total number of bids that are made by cattle buyers when they purchase fed cattle. A negative binomial model is used as method of analysis, using data of cattle auctions in the central region of the Santa Fe Province. The results show that factors such as the price of beginning at which the auctioneer would wish to initiate bids up by the lot of cattle, the corporal condition, the number of buyers interested in the purchase of the lot, animal breeds, the particular cattle auction and whether the cattle presents some problem of health or visible corporal damage are important in explaining the total number of bids that receive the lots of cattle that commercializes by cattle auctions.

Key words: Beefcattle, Cattle auctions, competition, bids.

1.- Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas (UNL). Moreno 2557. (3000) Santa Fe. Email: grossini@fce.unl.edu.ar
Proyecto PICTO 36000.

Manuscrito recibido el 22 de febrero de 2010 y aceptado para su publicación el 27 de enero de 2011.

INTRODUCCIÓN

Los remates ferias y mercados concentradores de ganado vacuno son usados ampliamente por los productores ganaderos para el descubrimiento de los precios en Argentina. Si bien este canal de venta ha perdido importancia sobre el total de animales vacunos que se comercializan a nivel nacional, los remates ferias y mercados concentradores alcanzaron a fines de los meses de 2009, el 23,4% del total de haciendas comercializadas. Datos a nivel regional muestran que por los remates ferias se vende el 11,8% del total de animales que tienen como destino la faena, siendo significativa las ventas de algunas categorías tal como es el caso de las vacas, donde se estima que el 40% se comercializa por este canal (ONCCA, 2009).

El uso de los remates para la comercialización de hacienda vacuna tiene algunas ventajas respecto a otros canales de venta de ganado listo para faena. En primer lugar, los remates pueden garantizar a los productores precios competitivos debido al incremento de la competencia entre compradores de hacienda, especialmente para pequeños productores ganaderos y tamberos. En segundo lugar, se pueden vender cualquier tipo de categoría de animal y no hay un número mínimo de vacunos para comercializar. A su vez, en tercer lugar, pueden tener una mayor seguridad en el cobro en los animales vendidos en épocas de crisis, ya que los remates son realizados por firmas consignatarias que garantizan el pago. Por último, cumplen un rol fundamental de informar a distintos participantes de la cadena de producción sobre los precios recibidos por la hacienda en pie, constituyendo una base de comparación para

otras transacciones de venta de ganado de manera privada.

Sin embargo, algunas críticas se le realizan a estos mercados. Una de ellas se relaciona con algunas fluctuaciones excesivas en los precios (Tomek, 1990). Además, cuando los volúmenes que se comercializan van disminuyendo a lo largo del tiempo, pueden no empezar a reflejar de manera cierta las condiciones de la oferta y demanda a nivel regional o nacional. Esto deriva en lo que se conoce como mercados "finos o delgados"¹, lo que puede conducir a imperfecciones en los precios, siendo susceptibles de manipulaciones. Por otro lado, estos mercados pueden facilitar la colusión entre compradores con el objetivo de pagar precios menores a los que pagarían en un mercado competitivo. Esto es especialmente factible cuando al mercado concurren pocos compradores que se conocen de antemano.

Dado las posibles ventajas y desventajas de este canal de compra, poco se ha investigado sobre incidencia de éstas últimas sobre el proceso de descubrimiento de los precios. Uno de ellos está relacionado con la competencia en la compra de un lote específico, medido por la participación y permanencia de los compradores ofertando para tratar de adquirirlo. Esto se manifiesta por el número total de ofertas que recibe un determinado lote de ganado vacuno que se vende por este canal de venta.

Es de esperar que el número de ofertas por lote dependa de diversos factores tanto de mercado como también relacionado con las características físicas del ganado vacuno en venta. Dentro de los primeros podemos nombrar al número de compradores en el mercado y en particular interesados en un lote, la ofer-

1.- Se refiere a mercados que debido a la pérdida gradual de volúmenes de ventas pueden no reflejar las condiciones de oferta y demanda agregadas que imperan en el momento. En estos mercados se establecen los precios en base a pocas transacciones.

ta de hacienda en el remate y a nivel regional, el nivel de precios del ganado, entre otros. En los segundos, la raza, el grado de terminación, la presencia de golpes o problemas de salud, el peso promedio y la categoría de animal (vaca, novillo, etc.). También factores como la estacionalidad, momento de venta durante el remate y localización del mismo son factores que deben ser tenidos en cuenta ya que pueden afectar el número de ofertas recibidas.

El trabajo tiene como objetivo conocer el grado de competencia en remates feria regionales de hacienda vacuna, estudiando los factores que afectan el número total de ofertas que se realizan por los lotes de ganado vacuno para faena que se comercializan por este canal. Para ello, seguidamente se expone el modelo a utilizar para evaluar la incidencia de estas características sobre las ofertas en los lotes de ganado vacuno. Luego se presentan los resultados alcanzados, para finalmente mostrar las conclusiones e implicancias de los resultados.

MATERIALES Y METODOS

Existe una amplia literatura relacionada con la teoría de las subastas, en lo que refiere a su organización y funcionamiento (McAfee y McMillan, 1987; Milgrom 1985, 1987 y 1989). La subasta o remate es una institución de mercado con un explícito conjunto de reglas que determinan la distribución de los recursos y precios sobre la base de las ofertas de los participantes (McAfee y McMillan, 1987). Distintos bienes y servicios se venden a través de subastas, como obras de arte, libros, antigüedades, productos agrícolas y compras gubernamentales.

Existen diferentes tipos de estructuras de

subastas cuando un bien es comprado o vendido². Tal vez, la forma de subasta Inglesa, es la más comúnmente usada en los remates ferias de ganado vacuno en Argentina. Mediante este sistema, el precio es sucesivamente incrementado hasta que queda solamente un solo oferente. Esto es posible ya que existe un martillero que anuncia los precios. La característica esencial de este sistema es que en cualquier momento del tiempo, cada oferente conoce el valor de la mejor oferta.

Existen antecedentes empíricos a nivel internacional que analizan distintos aspectos del comportamiento de los compradores y niveles de competitividad en un remate de productos agropecuarios (Gilley & Karels, 1981; McAfee & McMillan, 1987; Meyer, 1988; Bailey *et al.*, 1993; Dewally & Ederington, 2004). Sin embargo, poca atención han recibido respecto a los factores que afectan las estrategias de participar o no y el nivel de las ofertas en los remates (Porter & Zona, 1999; Wilson & Wilson, 2002).

En un mercado competitivo, los compradores de ganado vacuno en un remate enfrentan dos niveles de decisión que están altamente interrelacionados. En primer lugar la decisión de participar o no en la puja por la compra del lote. En segundo lugar, si participa, hasta que nivel de precio se mantiene ofertando por el lote. En consecuencia, la cantidad de ofertas que recibe un lote esta en directa relación con estas dos etapas.

Un comprador en un mercado competitivo, estará dispuesto a ofertar por un lote en particular si la probabilidad de ganar es relativamente alta y cuando los retornos esperados de la compra sean mayores que los costos de producción. Por ello, un modelo que trate de estimar y predecir la cantidad de ofertas que puede tener un lote, debería incluir un conjunto de variables que tenga en cuen-

2.- Para ampliar sobre los tipos de subastas ver por Ejemplo: P. McAfee y J. McMillan (1987).

ta estos dos supuestos. Además, las condiciones específicas regionales y nacionales de la demanda y oferta de ganado, como la estacionalidad de la producción y la habilidad del martillero o rematador que conduce la subasta son factores que también afectan la puja por el ganado vacuno por parte de los compradores.

Para el análisis se usa un modelo de regresión binomial negativo ya que cuenta con algunas ventajas comparado con el modelo de Poisson. Si bien ambos tienen en cuenta la heterogeneidad observada entre las observaciones de datos, en la práctica el modelo de Poisson raramente ajusta bien, debido a la presencia de sobre-dispersión (Long & Freese, 2006). Considerando el siguiente modelo de Poisson con k variables explicativas,

$$\tilde{u}_i = \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik})$$

El modelo de regresión binomial negativo agrega un término de error ϵ_i , que se asume que está no correlacionado con las variables independientes.

$$\begin{aligned} u_i &= \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \epsilon_i) \\ &= \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}) (\exp(\epsilon_i)) \\ &= \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}) (\gamma_i) \end{aligned}$$

Definiendo a $\exp(\epsilon_i)$ igual a γ_i . A su vez, para identificar al modelo también se asume que $E(\gamma_i) = 1$ correspondiendo al supuesto de que $E(\epsilon_i) = 0$ en el modelo de regresión lineal múltiple (Long & Freese, 2006). Con estos supuestos se puede demostrar fácilmente que

$$E(\tilde{u}_i) = \mu E(\gamma) = \mu$$

Como consecuencia, el modelo de regresión de Poisson y el modelo de regresión binomial negativo tienen la misma esperanza o media. Esto significa que si los supuestos del modelo de regresión binomial negativo son correctos, la media para un nivel dado de variables independientes será la misma en ambos modelos. Sin embargo, las desviaciones estándares en el modelo de regresión de Poisson serán sesgadas hacia abajo (Cameron & Trivedi, 1986)

La distribución de las observaciones dado los valores de las variables independientes y de γ es una distribución de Poisson en el modelo de regresión binomial negativo, siendo

$$\Pr(y_i | x_i, \gamma_i) = \frac{e^{-\tilde{u}_i} \tilde{u}_i^{y_i}}{y_i!}$$

Dado que γ es desconocido, no se puede calcular la $\Pr(y|x)$. Esta limitación se resuelve asumiendo que γ tiene una distribución gamma (Cameron & Trivedi, 2005). Dado ello, se puede calcular la $\Pr(y|x)$ como una combinación ponderada de la $\Pr(y|x, \gamma)$ para todos los valores de γ , donde las ponderaciones son determinadas por la $\Pr(\gamma)$ (Long & Freese, 2006). Si bien este procedimiento es complejo desde el punto de vista matemático, nos conduce a la distribución binomial negativa

$$\Pr(y | x, \gamma) = \frac{\Gamma(y + \alpha^{-1})}{y! \Gamma(\alpha^{-1})} \left(\frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + u} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{u}{\alpha^{-1} + u} \right)^y$$

Siendo $\Gamma(\cdot)$ la función gamma. En la distribución binomial negativa, el parámetro determina el grado de dispersión en las predicciones.

Debido al problema de que los datos recolectados no tienen valores de cero oferta, ya que cada lote recibe al menos una oferta, se usa para la estimación el modelo binomial truncado en cero. Este modelo es específicamente diseñado para estimar

parámetros con datos en los cuáles las observaciones con valor de cero han sido excluidas de la muestra.

Los datos para la estimación del modelo fueron recolectados de cuatro remates ferias localizados en la región central de la provin-

Cuadro 1. Descripción de las Variables Utilizadas en el Modelo

Variable Dependiente	Tipo de Variable	Descripción
Número de Ofertas	Continua	Ofertas recibida por el lote de ganado vacuno
Variables Independientes		
Peso	Continua	Peso Promedio de la Tropa en Kgs. vivos
Precio Inicio	Continua	Precio (\$/Kgs. vivos) que solicita el rematador por el lote
Número de Compradores	Continua	Número de oferentes que pujan por un lote
Momento de Venta Remate		
Primer Cuarto	Binaria	=1 si el lote se vende en el primer cuarto de tiempo total del Remate y 0 en otro caso
Segundo Cuarto	Binaria	=1 si el lote se vende en el segundo cuarto de tiempo total del Remate y 0 en otro caso
Tercer Cuarto	Binaria	=1 si el lote se vende en el tercer cuarto de tiempo total del Remate y 0 en otro caso
Cuarto Cuarto (base)	Binaria	=1 si el lote se vende en el Cuarto cuarto de tiempo total del Remate y 0 en otro caso
Categoría de Animales		
Novillo	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Novillos y 0 en otro caso
Novillito	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Novillitos y 0 en otro caso
Toro	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Toros y 0 en otro caso
Ternero	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Terneros y 0 en otro caso
Termera	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Terneras y 0 en otro caso
Vaca	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Vacas y 0 en otro caso
Vaquillona (Base)	Binaria	=1 si el lote está compuesto por Vaquillonas y 0 en otro caso
Condición Corporal		
Excelente	Binaria	=1 si el lote tiene una condición corporal excelente y 0 en otro caso
Muy Buena	Binaria	=1 si el lote tiene una condición corporal Muy Buena y 0 en otro caso
Buena	Binaria	=1 si el lote tiene una condición corporal buena y 0 en otro caso
Regular	Binaria	=1 si el lote tiene una condición corporal regular y 0 en otro caso
Mala (Base)	Binaria	=1 si el lote tiene una condición corporal mala y 0 en otro caso
Salud		
Salud	Binaria	=1 si el lote no tiene animales lastimados o con problemas de salud visibles
Razas		
Raza Mestizo	Binaria	=1 si el lote está compuesto mayormente por animales en la que predominan las razas europeas y =0 en otro caso
Raza Cruza	Binaria	=1 si el lote está compuesto mayormente por animales en la que predominan las razas indicas y =0 en otro caso
Raza Holando (base)	Binaria	=1 si el lote está compuesto mayormente por animales en la que predomina la raza Holando Argentino y =0 en otro caso
Localización del Remate		
Remate San Justo	Binaria	=1 si el lote se comercializa en el Remate Localizado en San Justo y =0 en otro caso
Remate Humboldt	Binaria	=1 si el lote se comercializa en el Remate Localizado en Humboldt y =0 en otro caso
Remate Pilar	Binaria	=1 si el lote se comercializa en el Remate Localizado en Pilar y =0 en otro caso
Remate Emilia (Base)	Binaria	=1 si el lote se comercializa en el Remate Localizado en Emilia y =0 en otro caso
Estacionalidad		
Invierno	Binaria	=1 si el lote se comercializa en los meses de invierno y =0 en otro caso
Primavera	Binaria	=1 si el lote se comercializa en los meses de Primavera y =0 en otro caso

cia de Santa Fe entre julio de 2008 y mayo de 2009 (San Justo, Pilar, Humbold y Emilia). Se realizaron 4 tomas de datos por remate, uno en cada estación del año. La información recolectada contiene para cada uno de los lotes vendidos las características físicas del lote, número de oferentes y ofertas recibidas por cada lote y variables de estacionalidad. El Cuadro 1 describe las variables sobre las características físicas del lote y de mercado que utiliza el modelo. En las variables binarias se requiere establecer una variable de referencia o base para poder realizar su estimación y la elección es arbitraria ya que no afecta los resultados de la estimación.

RESULTADOS

El promedio de ofertas recibidas por categoría de ganado comercializada en los remates ferias se exhibe en el Cuadro 2. En general, el promedio de ofertas recibidas para todas las categorías subastadas es de aproximadamente 9,5 ofertas por lote, con algunas diferencias no tan marcadas en las distintas categorías subastadas. Por ejemplo, el ma-

yor número promedio de ofertas por lote la reciben las terneras con casi 13 ofertas por lote, novillos, novillitos, vaquillonas y toros entre 10 y 11 ofertas y el menor se observa en las vacas con 8 por lote. Estos promedios pueden estar indicando una mayor competencia por algunas categorías como por ejemplo las terneras, novillos y novillitos donde en general existen un número mayor de compradores para estas categorías que para las vacas.

Los resultados del modelo de regresión binomial truncado se muestran en el Cuadro 3. La última columna resulta de vital importancia ya que estima el porcentaje de cambio en el número esperado de ofertas dado una unidad de cambio en una variable dependiente, manteniendo el resto de ellas constantes. En cuanto a la significatividad estadística, los datos evidencian que algunas variables como: 1) el precio de inicio al que el rematador desearía iniciar la puja por el lote de ganado, 2) la condición corporal, 3) el número de compradores interesados en la compra del lote, 4) la raza de los animales, 5) el remate feria en particular, 6) si el ganado presenta algún problema de salud o daño corporal visible, y 7) la estacionalidad son

Cuadro 2: Número de ofertas en relación a las categorías de ganado comercializado.

Categoría	Promedio	Desviación Estándar	Coefficiente de Variabilidad (%)
Novillos	11	9,7	88,18
Novillitos	10	9,9	99
Toros	11	9,3	84,54
Terneras	13	8,9	68,46
Terneros	10	9,9	99
Vacas	8	7,7	96,25
Vaquillonas	10	8,6	86
Total	9,57	8,63	90,11

Cuadro 3: Resultados del Modelo Estimado.

	Coeficiente	Estadístico z	Valor P de Probabilidad	% de Cambio en Nro. Ofertas Esperadas
Peso	0,0005	1,82	0,069	0,1
Precio Inicio	-0,051	-2,408	0,016	-4,9
Número de Compradores	1,38	31,04	0,000	299,2
Primer Cuarto	0,017	0,323	0,747	1,8
Segundo Cuarto	0,064	1,216	0,224	6,6
Tercer Cuarto	-0,027	-0,521	0,602	-2,8
Novillo	-0,033	-0,352	0,725	-3,3
Novillito	-0,212	-2,872	0,004	-19,2
Toro	-0,181	-1,577	0,115	-16,6
Ternero	-0,15	-1,569	0,117	-14,1
Ternera	-0,115	-0,773	0,440	-10,9
Vaca	-0,134	-1,758	0,079	-12,6
Cond. Excelente	0,498	2,929	0,003	64,7
Cond. Muy Buena	0,614	3,741	0,000	84,9
Cond. Buena	0,551	3,428	0,001	73,6
Cond. Regular	0,384	2,392	0,017	46,9
Salud	-0,225	-1,076	0,282	-20,2
Raza Mestizo	0,130	2,481	0,013	13,9
Raza Cruza	0,206	2,491	0,013	22,9
Remate SJ	-0,062	-1,025	0,305	-6
Remate Humboldt	-0,555	-9,29	0,000	-42,6
Remate Pilar	-0,204	-3,874	0,000	-18,5
Invierno	0,007	0,147	0,883	0,7
Primavera	-0,107	-1,549	0,121	-10,2
Verano	0,325	6,479	0,000	38,5

Nota: z = estadístico t para el test $b=0$, $P>z$ = valor p para el test de z , % = porcentaje de cambio en el valor esperado de ofertas ante un incremento en x .

importantes en explicar la participación y número total de ofertas por lote de ganado. Por otro lado, la categoría de animal que se subasta, la estacionalidad y el orden de venta de la tropa durante el desarrollo del remate, muestran una significatividad estadística más débil que las variables anteriormente nombradas.

En el caso del precio de inicio que anuncia el rematador, su relación con el número esperado de ofertas en negativo. El coeficiente estimado del modelo indica que por cada peso de aumento en el precio de inicio, el número esperado de ofertas por los lotes de ganado en los remates ferias disminuye en un 4,9%.

Como era de esperar, una de las variables más significativas en explicar el número total de ofertas que recibe un lote de ganado en un remate feria es el número de compradores que se involucran o puján para comprarlo. Por cada comprador adicional, el número esperado de ofertas aumenta en un 300%, manteniendo constante el valor de las otras variables independientes.

La condición corporal de los lotes o el grado de terminación tienen una alta incidencia en el número de ofertas que recibe el lote de ganado. Tomando como base el ganado de condición mala, se evidencia que si el lote tiene un grado de terminación excelente, se espera que la media de ofertas recibidas sea un 64,7% más alta, si el lote tiene una condición muy buena la media de ofertas recibidas es en promedio un 84,9% mayor; si la condición es buena un 73,6% más alta y por último si el ganado tiene una condición corporal regular, se espera que el promedio de ofertas sea un 46,9% mayor. Esto pone de manifiesto que existe un mayor interés, y en consecuencia, un aumento en la competencia por los lotes de terminación buena, muy buena y excelente respecto a los que tienen un pobre grado de terminación.

Las razas mestizas en la que predominan las razas europeas y las cruza cebú reciben un mayor número de ofertas por parte de los compradores comparado con los lotes de la raza Holando Argentino. En promedio, los lotes mestizos y cruza reciben un 13 % y 22% más que los holandos respectivamente. Esto se debe principalmente a la mejor aptitud carnicera de aquellas razas comparado con esta última.

Diferencias respecto a la cantidad de ofertas promedios por lotes se han encontrado en los distintos remates en donde se tomaron los datos. En el remate 4 (Emilia) los lotes han recibido más ofertas en promedio comparado con los otros tres. De esta manera se puede apreciar que en el remate 1 (San Justo) los lotes tuvieron en promedio un 6% menos de ofertas, en el remate 2 (Humboldt) 42,6% menos y en Pilar 18,5% menos. Muy posiblemente la cantidad de ofertas promedio por lote esté altamente relacionada con la habilidad y capacidad del martillero en cada remate, ya que el modelo controla otras variables como número de compradores, calidad del lote, precio de inicio, etc.

Respecto de las categorías de animales en el lote, las vaquillonas tienen un promedio de ofertas más alta que cualquier otra categoría. En novillos decrece el número esperado de ofertas respecto a las vaquillonas en un 3,3%, en los novillitos un 19,2% menos, en toros un 16,6%, en terneros un 14,1%, en terneras un 10,9% y en vacas un 12,6% menos. La mayor oferta por categorías como la vaquillona evidencia la necesidad de los compradores de hacienda que abastecen el mercado interno, donde el gusto de los consumidores por animales jóvenes lo que garantiza una buena terneza de la carne.

Las variables de estacionalidad muestran que, comparado con la estación de primavera, el verano es donde los lotes han tenido

mayor número de ofertas promedio y en primera el menor número. Esto probablemente esté altamente relacionado con el clima, las condiciones de mercado a nivel regional y nacional, y por el número de animales que ingresan al remate feria en particular.

CONCLUSIONES

El trabajo tuvo como objetivo conocer el grado de competencia en remates feria regionales de hacienda vacuna, estudiando los factores que afectan el número de ofertas que se realizan por lotes de ganado vacuno para faena que se comercializan por este canal.

Los resultados muestran que algunas variables tales como el precio de inicio al que el rematador desearía iniciar la puja por el lote de ganado, la condición corporal, el número de compradores interesados en la compra del lote, la raza de los animales, el remate feria en particular y si el ganado presenta algún problema de salud o daño corporal visible son importantes en explicar la participación y número total de ofertas por lote de ganado.

A su vez, estos resultados implican que para que exista un nivel aceptable de competencia entre los compradores de ganado en remates ferias, es necesario que se cuente con un número importante de ellos en el remate en relación al número de ganado comercializado, que los productores remitan lotes de ganado con un buen grado de terminación, sin daño corporal o enfermos, y que el rematador pueda conducir la subasta de manera eficiente tratando de generar condiciones de competencia entre los compradores. Evidentemente, estas consideraciones deben ser tenidas en cuenta por los produc-

tores, consignatarios de remates ferias y otros participantes de estos mercados para poder diseñar herramientas que garanticen la transparencia en este canal.

BIBLIOGRAFIA

- BAILEY, D.; W. BORSEN & C. FAWSON.** 1993. Buyer concentration at feeder cattle auctions. *Review of Agricultural Economics* 15: 103-119.
- CAMERON, C. & P. TRIVEDI.** 1986. Econometric models based on count data: comparisons and applications of some estimators and tests. *Journal of Applied Econometrics*. 1: 29-54.
- CAMERON, C. & P. TRIVEDI.** 2005. *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge University Press.
- DEWALLY, M. & L. EDERINGTON.** 2004. What attracts bidders to online auctions and what is their incremental price impact? Working paper, University of Oklahoma - Division of Finance.
- GILLEY, O. & G. KARELS.** 1981. The competitive effects in bonus bidding: new evidence. *Bell journal of economics*. 12: 637-648.
- MEYER, D.** 1988. Competition and bidding behavior: some evidence from the rice market. *Economic Inquiry*. 26: 123-31.
- LONG, J. S. & J. FREESE.** 2006. *Regression models for categorical dependent variables using stata*, 2nd ed. College Station, Texas: Stata Press.
- MCAFEE, R. P. & J. MCMILLAN.** 1987. Auctions and bidding. *Journal of Economic Literature*. 25:699-738.
- MILGROM, P.** 1985. The economics of competitive bidding. A selective survey," in L. Jurwicz, D. Schmeidler and H.

Sonnenschein (Eds.) Social Goals and Social Organizations. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

MILGROM, P. 1987. Auction theory. Ed. Truman Bewley. Advances in Economic Theory: Fifth World Congress. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

MILGROM, P. 1989. Auctions and bidding: a primer. Journal of Economic Perspectives. 3:3-22.

PORTER, R. & J. ZONA. 1999. Ohio school milk markets: an analysis of bidding. Rand Journal of Economics. 30:263-188.

ONCCA. 2009. Resumen mensual precios bovinos. Oficina nacional de control comercial agropecuario. <http://www.oncca.gov.ar/documentos/Resumen%20Mensual%20Dic%202009.pdf>

TOMEK, W. & K. ROBINSON. 1991. Agricultural product prices. Cornell University Press, Ithaca: New York.

WILSON, W. & W. WILSON. 2002. Participation and learning in auctions: bidding decisions in egyptian oilseed auctions. AAE Staff Paper No. 02001, Department of Agribusiness and Applied Economics, Agricultural Experiment Station, North Dakota State University.