

Planteo de Gestión de la Maquinaria Agrícola

Toma de Decisiones

The management approach towards agricultural machinery - Decisions
Brian Jacobsen – Danish Institute for Agriculture and Fisheries Economics.
Agekon Internet Sseminar, June 4 1999
www.agekon.com/machsem/room7.htm

Parece que muchos agricultores realizan inversiones en maquinaria sin hacer primero los cálculos de costos que corresponden. Esto podría explicar porqué los agricultores subestiman las inversiones futuras en maquinaria así como el costo fijo anual que surge de las mismas. Las entrevistas con agricultores dinamarqueses muestran que el miedo al quebranto y el incremento de los costos de mantenimiento mas allá de la finalización de la vida útil de la maquinaria son los hechos que mayor importancia tienen en la decisión de cuando comprar una maquinaria nueva. Esta decisión es pocas veces discutida con asesores antes de realizarse y lo que los agricultores han aprendido de sus inversiones en maquinaria esta más concentrado en las características técnicas de la misma que en el aspecto económico de la inversión.

1. Introducción

Es difícil obtener información acerca de la toma de decisiones de los agricultores. Frecuentemente, esto constituye un conocimiento del que no se habla, que es difícil para un agricultor explicar a otros y que tampoco está escrito. Las decisiones en la explotación no siempre tienen que ser explicadas o defendidas antes de ser tomadas. Convencerse a sí mismo es mucho más fácil que convencer a gerentes o socios. Asimismo el agricultor dinamarqués tiene menos tiempo para las tareas administrativas debido a que tiene menos empleados o no los tiene. Finalmente los éxitos en la chacra están frecuentemente entrelazados con el aspecto familiar, debido principalmente a que la renta de la explotación no es el único objetivo de la empresa.

El análisis econométrico interactúa en áreas como la demanda de tractores y frecuentemente falla en encontrar explicaciones consistentes para las inversiones netas de los productores (Jacobsen, 1996) y el análisis basado en los datos a nivel chacra parecen no aportar nada nuevo (Elhorst 1993). Una de las razones para esto es que los modelos no poseen variables que sean importantes en el proceso de toma de decisión, a pesar que estas variables pueden ser difíciles de cuantificar. La conclusión es que los investigadores no comprenden claramente la manera que los productores toman las decisiones para efectuar inversiones.

En 1992 comenzó una investigación para dar mayor comprensión de la conducta en la toma de decisiones de corto, mediano y largo plazo en explotaciones dinamarquesas, (Jacobsen, 1994). Algunos de los hallazgos de esta investigación son desarrollados a continuación.

2. Antecedentes teóricos

La economía de producción neo-clásica está basada en la suposición que el único objetivo es la maximización de la ganancia y que el que toma la decisión vive en un mundo de certeza, con conocimiento total de todas las alternativas y sus implicancias y finalmente que el responsable de la decisión puede ordenarlas correctamente por orden de importancia. Este es el enfoque del "hombre económico" que provee una sólida armazón desde donde operar pero no siempre describe cómo son tomadas las decisiones en el mundo real. La mayoría de las teorías involucradas en esto mantienen que las condiciones que ellos asumen o que han sido testeadas son muy diferentes de la situación que la mayoría de los productores se encuentran, llámese limitación de tiempo para encontrar y elaborar los cálculos que conciernen varias alternativas con resultados inciertos.

Hay estudios que muestran que la experiencia de como son tomadas las decisiones en la industria pueden ser usadas en analizar las decisiones de los agricultores. Foxall (1979) concluye en su comparación entre la conducta de compra de los industriales y decisión de compra de tractores de los agricultores tienen muchos puntos en común. Él encontró que el elemento humano es de importancia en ambos casos. Además, las actitudes, la personalidad y el comportamiento así como factores económicos influyen las decisiones industriales: La mayoría de los responsables de decisiones quieren hacer ver que ellos toman decisiones racionales.

3. El Método

Las encuestas realizadas en el proyecto de investigación danés se ha basado en entrevistas con los granjeros basados en modelos tradicionales de decisión, pero el propósito principal era conseguir que los productores describieran cómo toman las decisiones. La idea era alcanzar una comprensión más profunda por lo que se interrogó a los granjeros con preguntas ampliables. Como el propósito del análisis era conseguir información comprensiva y profunda sobre la toma de la decisión económica, el análisis fué basado en el estudio de casos. Un total de 25 agricultores fueron entrevistados. Los entrevistados tienen un fondo muy diverso con respecto al tamaño de la explotación y edad, pero todos tenían producción animal.

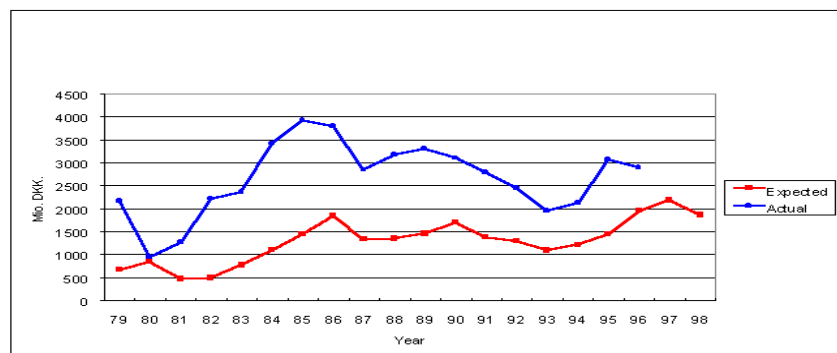
Los productores de la muestra son típicos, pero no representativos de productores full-time daneses en general, pues son más jóvenes y con una producción más grande que el granjero full-time promedio. Además, eran probablemente más abiertos en lo referente a su comportamiento en la toma de decisión que el promedio. La muestra incluyó a ambos tipos, los que entran en contacto frecuente con el servicio consultivo, así como los que raramente lo hacen.

4. Los Resultados Empíricos

El asunto aquí, está en cómo, cuando y por qué se decide la compra de maquinaria. Los resultados se enumeran según el proceso de decisión y agrupados en la Pre-decisión, Decisión y Post-decisión.

▪ La Actividad de Pre-Decisión

Cuando preguntaron a los granjeros acerca de su proceso de decisión cuando compraban maquinaria, lo describieron como constituido por dos fases. Una fase larga de 6-12 meses donde consideran las inversiones futuras; y una fase corta de hasta 2 semanas (a veces solamente horas), donde se toma realmente la decisión de la marca de fábrica, del concesionario-vendedor etc. La primera fase se puede considerar como una actividad de pre-decisión y la última como parte de la actividad bien escogida. Lo interesante es que los productores en el primer período, pre-opción, no parecen divulgar sus ideas a los bancos, a su asesor o a veces a su cónyuge. Cuando toma la decisión, la gente de su alrededor ve la decisión como muy repentina, mientras que éste piensa que la ha planeado bien. Esto es avalado por los análisis realizados por la Unión de Granjeros Daneses (DFU, 1996) dos veces un año. Aquí, preguntan a aproximadamente 1.100 granjeros qué esperan invertir en maquinaria en el período 3 a 9 meses siguiente a partir del momento de la entrevista. Simultáneamente, se les preguntan qué han invertido en los últimos 6 meses. Según lo visto en el Cuadro N° 1 los productores subestiman constantemente las inversiones futuras en maquinaria. Las inversiones reales en maquinaria son bastante constantes, alrededor dos veces del nivel previsto en todos los años a partir de 1979 a 1995. Este resultado es similar a los resultados daneses anteriores. Debe observarse que las inversiones en construcciones son mucho más cercano al nivel previsto concluido el mismo período. Uno pensaría que las expectativas en algunos años estaban mucho más cercanas o aún más arriba que el nivel real, pero ése no es el caso, aunque las inversiones han estado fluctuando en un cierto plazo. El nivel de rentabilidad tampoco parece afectar la precisión del pronóstico. Todos los años los productores esperan invertir menos durante los 6 meses siguientes que lo que ha estado haciendo durante los 6 meses anteriores. En promedio el 17% de los productores creen tener que realizar inversiones en maquinaria mientras que el 25% las realiza realmente.



Cuadro N° 1.

Inversión Anual en Maquinaria en Dinamarca – Expectativas y Reales

Los resultados indican que cuando personas ajenas a su círculo le preguntan a los productores sobre inversiones futuras, sólo revelan las inversiones que tienen decidido realizar pero no aquellas que están aún en consideración. Estos resultados muestran que sólo el 50 % de todas las inversiones en maquinaria son decididas de 3 a 9 meses antes. Sólo cuando se les pregunta sobre inversiones futuras relacionadas con algún subsidio las inversiones no decididas están al mismo nivel que las decisiones que se están llevando a cabo o aún superan en interés a estas.

▪ Razones para Invertir

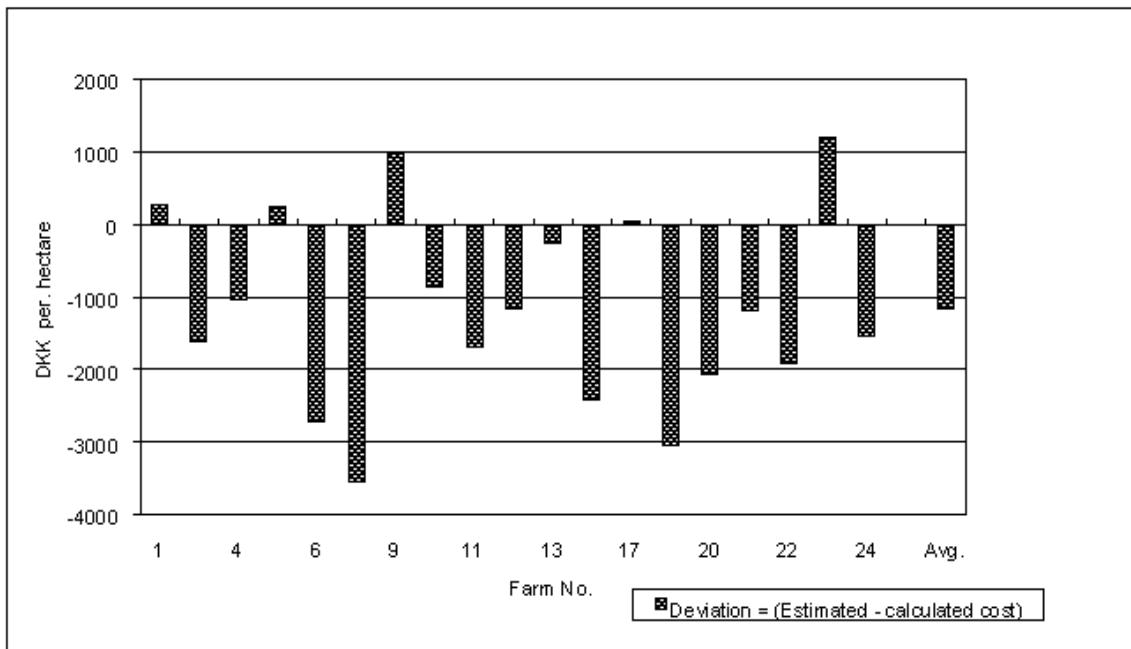
Los resultados de la investigación parecen indicar que el miedo a las reparaciones y roturas fue la razón más importante para decidir una inversión, seguidas por el precio, tecnología y en quinto lugar las condiciones de trabajo (Jacobsen, 1994). En una entrevista reciente otros 25 granjeros precisaron que la actual maquinaria no podía hacer el trabajo tan rápidamente como ellos deseaban (Jacobsen, 1996). El desarrollo de la tecnología y la necesidad de tractores más grandes significó que estos tuvieran que ser cambiados. Los productores también venden maquinaria para conseguir un razonable precio de segunda mano y evitar altos costos de mantenimiento. De un trabajo un poco empírico que se ha realizado recientemente surge que el único parámetro importante en la toma de decisión es el aumento en el costo de mantenimiento. Pareciera que los productores durante un cierto tiempo se transforman en más conscientes de los problemas de la maquinaria actual. Los problemas, por ejemplo con la caja de cambios llegan a ser gradualmente inaguantables y es entonces cuando se toma la decisión de comprar.

Los resultados de investigaciones demuestran que en el Reino Unido la performance técnica y el precio son los factores más influyentes al decidir qué tractor elegir (Foxall, 1979). Frecuentemente, sin embargo, el miedo de las roturas futuras es sobreestimado. El hecho de que un tractor nuevo es mejor y más cómodo se oculta a menudo en esa excusa. Los costos de mantenimiento no parecen aumentar dramáticamente a través de los años aunque sí lo hacen constantemente. El costo total parece, por lo tanto, bajar al finalizar la vida útil de un tractor cuando no se considera ningún desarrollo tecnológico. Hay sin embargo diferencias grandes entre explotaciones. Las mejores condiciones de trabajo etc. dan a menudo mayor utilidad, pero no necesariamente mayores ingresos

La nueva tecnología y los métodos de menor utilización de horas-tractor para la realización de las prácticas agrícolas pueden dar un menor costo operativo, pero no siempre es así. Esta en la elección del productor y si está preparado para pagar, el hecho de tener mejores condiciones de trabajo.

Muchas inversiones en tractores en años recientes se han hecho debido a los nuevos métodos de cultivo y siembra, requiriendo menos tractores pero más

grandes. Las ventas anuales de tractores son 3.000 a 4.000 unidades en Dinamarca, lo que es el 50 % de lo que se vendieron en los años 70. La potencia promedio de los tractores nuevos en Dinamarca ha aumentado de 57 kW en 1980 a 77 kW en 1995 (LIB, 1996). Para ver si estimaban correctamente los costos operativos de su maquinaria se les solicitó que estimaran el costo anual de un tractor de 300.000 DKK. Los resultados mostraron que los 25 agricultores casi subcalcularon el costo en un 30%. De manera similar, se les preguntó cuál era el costo por hectárea de su maquinaria. Este resultado fue comparado con el resultado del costo de inventario que tenían según su propio juicio.. Aquí el costo por hectárea también fue subestimado por 30% (véase el Cuadro N° 2). Estaba claro en las entrevistas que los cálculos se alejan mucho de lo deseados y que los productores no parecen utilizar estas cifras en la decisión de comprar maquinaria nueva. La evaluación parece en alto grado, que se basa en aspectos cualitativos.



Cuadro N° 2
Costo estimado por Agricultores vs. Costo calculado de maquinaria propia.

En el segundo proyecto de investigación se enfocó más a los cálculos, pero el resultado fué negativo. Muy pocos de los granjeros podían mostrar cómo los cálculos que ellos decían hacer eran realmente hechos. Parecen más cualitativa que cuantitativa su valoración del costo de maquinaria existente y del costo de la maquinaria nueva.

Los productores colocan al precio de usado y las horas de uso como los factores más importantes para decidir cuando comprar. El año fiscal en Dinamarca finaliza en Diciembre y la estadística muestra que más de 35% de todos los tractores y más del 50% de todas las cosechadoras son vendidos Octubre - Diciembre. Es difícil decir si los precios son más bajos en Diciembre, pero el hecho de que los

productores tienen más tiempo para tomar la decisión, combinado con el hecho de que los EU-payment y otros pagos anuales vencen en Diciembre y pareciera que hubiera un factor de liquidez como motivación. El uso del equipo (horas de vida) no puede explicar la cantidad de negocios realizados Noviembre - Diciembre ya que ambos, tractores y cosechadoras, no se utilizan hasta la primavera o la cosecha siguiente. Esto se parece sugerir que las razones de la liquidez y del impuesto desempeñan un papel importante en la toma de la decisión. Para los productores que pagan en Diciembre, sin embargo, la ventaja de la reducción de impuesto es absorbida a menudo por pagos de interés hasta que utilizan la maquinaria.

▪ **La Actividad de Decisión**

La experiencia de Dinamarca parece indicar que los productores están bien informados los vendedores y los precios, etc. Los resultados del Reino Unido, referente a una encuesta de 55 productores agropecuarios, muestran que muchos de ellos tuvieron la fuente de información sobre un tractor determinado por experiencia previa, es decir la "propiedad anterior", este ha sido el factor más dominante (Foxall, 1979). Los shows agrícolas fueron rankeados muy bajo como factor determinante en la decisión de compra, pero los representantes y vendedores ocuparon el segundo lugar. Preguntados por los factores influyentes en la toma de decisión de la compra, dijeron que la performance de funcionamiento y el precio eran los factores más importantes. La encuesta encontró, de acuerdo a la discusión anterior, que los dos tercios de todos los entrevistados no discutió la decisión con alguien antes de que fuera hecha. Los que hablaron y discutieron sobre su decisión lo hicieron primariamente con otros agricultores locales. Es interesante el hecho que la mayoría de los agricultores no toman como fuente inicial de información a otros granjeros y solamente 1/3 discute y comenta su decisión con colegas, a pesar que dicen que el 70% de sus vecinos compraron un modelo similar.

En Dinamarca hay claramente un alto grado de lealtad hacia la marca de fábrica así como hacia el distribuidor local. Es importante tener un distribuidor local, que puede ayudarle en un fin de semana. Usando la experiencia como guía, los agricultores tienden a no buscar otras alternativas disponibles debido a la lealtad con la marca y a un comportamiento muy limitado de búsqueda. Foxall (1979) concluye que la conducta de los agricultores cuando compra un tractor, en un sentido amplio, es paralelo al comportamiento de los compradores profesionales de la industria manufacturera y servicios (Foxall, 1979). De ambos casos, el "elemento humano" y la experiencia, son los más fuertes determinantes del proceso de decisión. La compra del tractor es similar a la mayoría de las decisiones industriales de compra y está fuertemente influenciado por el comportamiento y por factores económicos. Los productores daneses consiguen reducciones de precio cuando compran maquinaria nueva. En la encuesta estimaban las reducciones de 20 a 30% del precio oficial. Parece haber un efecto psicológico que hace que más agricultores compren maquinaria nueva cuando consiguen un precio elevado para su maquinaria usada. Las compañías y los

importadores de maquinaria agrícola han intentado hacer el precio oficial más realista, pero han vuelto más a un sistema de precio alto al bajar las ventas. Dicen que los agricultores prefieren recibir un precio elevado para su maquinaria en venta aunque el precio del "cambio por nuevo" esté igual en ambos casos.

La mayoría entrevistados dijeron que sus inversiones están basadas en la situación aquí y ahora, a pesar que se crea un marco para el costo operativo actual de la máquina. Parece crucial que, antes de que se tomen esta decisión rápida, el productor tiene la información necesaria y puede calcular el costo "verdadero", mientras que ningún "sparring" - socio esté implicado en el proceso. Referente al nivel de inversiones, la mayoría invierte según las ganancias del año y entonces establecen un límite para la inversión en maquinaria. Entonces hay que conseguir la mejor máquina posible dada una cierta cantidad de dinero. No hay, sin embargo, nada que indique porque podría ser por ejemplo. 150.000 DKK y no 130.000 DKK. Parece no haber ninguna consideración financiera en esto. Los agricultores daneses raramente entran en contacto con su asesor en maquinaria o asesor económico durante la fase de la pre-decisión o de la decisión. Una de las razones es que no saben lo que puede ofrecerle el asesor, pero también los costos involucrados son limitados. Otros granjeros encuentran que los asesores son demasiado críticos. Así como a los agricultores no les gusta el "no", es mas seguro no preguntar la opinión del asesor. Algunos productores preguntan al asesor cuándo la máquina está casi comprada. Esto se puede ver como la manera de conseguir la aceptación de la decisión y ser asegurada como decisión correcta. El proceso de decisión, sin embargo, ha progresado tanto que el agricultor no puede parar.

▪ **Actividad Post-Decisión**

Después que la decisión ha sido tomada la pregunta, en lo referente al futuro, es qué se puede aprender de ella. Aunque la misma inversión en maquinaria no se hace frecuentemente, la experiencia referente a la opción de la marca de fábrica y vendedor se puede utilizar nuevamente. Si el vendedor es digno de confianza y proporcionar un buen servicio, es probable que consiga la siguiente orden de compra. Los productores más técnicos y prácticos aprenden claramente a partir de una decisión.

Muchos, sin embargo, no intentan realizar más cálculos. Encuentran que los cálculos que realizaron la última vez no eran incorrectos. La razón es probablemente que los cálculos no fueron hechos con lápiz y papel. Cuando el mantenimiento es mucho más alto que lo presupuestado o cuando la máquina no trabaja en las épocas de trabajo pico se puede decidir el cambio de marca. No parece que los productores estén mejorando al pronosticar sus futuras inversiones en maquinaria cuando se le pregunta en un cuestionario. Además los productores parecen no necesitar el cálculo de sus costos de maquinaria. Aunque sólo cuesta de 3 a 5.000 DKK contar con el completo análisis de costo de su maquinaria agrícola y el asesoramiento correspondiente, solamente el 3 a 4% de los productores daneses lo ha realizado durante los 6 últimos años. (Jacobsen y Poulsen, 1997). Las razones principales parecen ser que los productores no

desean saber acerca de los costos de su maquinaria como también piensan que no puede ser mejorado o encuentran que el nivel actual del equipo es el que él desea tener. Subestiman a menudo el costo de conocer el camino correcto. Piensan que es menos de 200 DK/ha a pesar que podría haber sido de 1.000 DK/ha.

Está claro en la investigación anterior que los productores no desean utilizar tiempo en controles. Cuando se toma la decisión la energía se utiliza para mirar para adelante no para atrás. En consejeros generales nunca se han centrado mucho en control como el hallazgo del granjero que es el futuro que es importante. Esto reduce qué se aprende de las decisiones tomadas y qué se utiliza en mejorar el consejo económico futuro.

El objetivo de aprender es hacer mejores decisiones. Pero no siempre es posible usar la experiencia previa si la situación ha cambiado mucho últimamente. Para inversiones en maquinaria alguna experiencia puede ser usada nuevamente, pero no siempre, desde el momento en que pasan de 8 a 10 años entre la compra de la misma maquinaria.

5. Consideraciones Finales

Muchos agricultores indicaron que no solo usan el criterio económico en la evaluación de la decisión. Está claro que sus consideraciones, en cierto sentido, parecieran ser similares a las consideraciones que hace un consumidor cuando tiene que comprar un coche

Los hechos demuestran que los agricultores tienen un buen conocimiento acerca de las características técnicas como marca y capacidad de la maquinaria pero no acerca del cálculo económicos. Cuando compra maquinaria es crucial que el productor recolecte toda la información relevante y así poder hacer los cálculos necesarios mientras que nadie externo pregunte la base sobre la que la decisión ha sido tomada. La maquinaria nueva puede estar de acuerdo con la estrategia de la explotación, pero el conocimiento de los costos actuales es esencial. Para los agricultores que no están capacitados para evaluar los costos de maquinaria el riesgo de realizar inversiones erróneas es más posible y pueden conducir a serios problemas económicos. En esta fase parece que se hace necesaria una discusión con un socio externo, pero raramente se contacta un consultor.

No es justo decir que el productor agropecuario no hace los cálculos económicos antes de tomar las decisiones de inversión, pero es claro que le es difícil describir en detalle las consideraciones que realiza. Con una competitividad en incremento se debe tener sumo cuidado en como gastar dinero en maquinaria. No hay perjuicio en tener altos costos de maquinaria si la elección fué realizada por el agricultor. Los costos adicionales pueden ser categorizados como consumo privado o algo parecido (en RA : gastos de estructura o indirectos). Pero lo importante es que el productor sepa cuales son sus costos de maquinaria agrícola

Traducción

Ricardo E. Garbers, Ing. Agr.

Depto. Técnico Económico

Federación de Asociaciones de Contratistas de Maquinaria Agrícola - FACMA

rghta@yahoo.com.ar

Casilda, Santa Fé - Argentina

www.facma.com.ar

Enero 2002