

ACTIVADORES DEL APALANCAMIENTO OPERATIVO

OPERATIONAL LEVERAGE ACTIVATORS

IBARRA, JORGE ABEL¹

Fecha de recepción: 20 de diciembre de 2021

Fecha de aprobación: 15 de febrero de 2022

DOI: <https://doi.org/10.56563/costosygestion.103.3ark:/s25458329/woy1azwrv>

Resumen

La Doctrina sostiene que el Apalancamiento Operativo es activado por una variación en el nivel de utilización de la estructura productiva titularidad de la empresa, exponiendo una concepción omnicomprensiva y extremadamente rígida respecto de ella.

Este trabajo que muestra como la organización en red mejora la rentabilidad de las empresas agrícolas, contrarresta la Ley de Rendimientos Marginales Decrecientes, y el incremento del riesgo; se propuso determinar si existen otros activadores analizando dicho modelo. Concluyéndose que existen otros activadores como ser la contratación de factores de terceros, cambios en el precio y mezcla de productos, en los costos variables, los avances técnicos en insumos y procesos.

Cada empresa tiene su propia matriz de apalancamiento, con activadores propios cada uno con su potencial. Este es determinado por la magnitud de la variación del activador y la importancia de éste en la estructura de la Contribución Marginal Total.

Se propone un modelo que considerando cada concepto de ingreso y costo variable, posibilita identificar los activadores y cuantificar sus efectos; permitiendo realizar sensibilizaciones. Mostrando que las estructuras productivas cuentan con activadores que utilizados pueden tornarlas más dúctiles, resultando apto para evaluar las posibilidades que proporciona el sistema de producción en red.

Palabras claves: apalancamiento operativo, leverage, empresa agropecuaria, producción en red.

JEL: M200.

¹ Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-2684>. jorgeibarra@escribanos-er.org.ar

OPERATIONAL LEVERAGE ACTIVATORS

Abstract

The Doctrine sustains that Operating Leverage is activated by a variation in the level of use of the productive structure owned by the company. This gives rise to an all-encompassing conception and extremely rigid towards the company.

This work shows how the network organization improves the profitability of agricultural companies, counteracts the Law of Diminishing Marginal Returns, and the increase in risk; it was proposed to determine if there are other activators by analyzing said model. Concluding that there are other activators such as the hiring of third-party factors, changes in the price and mix of products, in variable costs, technical advances in inputs, and in processes.

Each company has its own leverage matrix, with its own triggers, each with its own potential. This is determined by the magnitude of the variation of the activator and its importance in the structure of the Total Marginal Contribution.

A model is proposed that, considering each concept of income and variable cost, makes it possible to identify the activators and quantify their effects; allowing for sensitization. Showing that the productive structures have activators that, when used, can make them more ductile, being suitable for evaluating the possibilities provided by the network production system.

Keywords: operating leverage, leverage, agricultural company, network production.

JEL: M200.

ATIVADORES DE ALAVANCAGEM OPERACIONAL

Resumo

A Doutrina sustenta que a Alavancagem Operacional é ativada por uma variação no nível de utilização da estrutura produtiva de propriedade da empresa, expondo uma concepção abrangente e extremamente rígida em relação a ela.

Este trabalho que mostra como a organização de rede, melhora a rentabilidade das empresas agrícolas, contraria a Lei de Diminuição dos Retornos Marginais e aumenta o risco; foi proposto para determinar se existem outros ativadores, analisando este modelo. Concluindo que existem outros ativadores, como a contratação de fatores de terceiros, mudanças no preço e mix de produtos, em custos variáveis, avanços técnicos em insumos e processos.

Cada empresa tem sua própria matriz de alavancagem, com seus próprios ativadores cada um com seu potencial. Isso é determinado pela magnitude da variação do ativador e pela importância dele na estrutura da Contribuição Marginal Total.

Propõe-se um modelo que, considerando cada conceito de renda e custo variável, possibilite identificar os ativadores e quantificar seus efeitos; permitindo sensibilizações. Mostrando que as estruturas produtivas possuem ativadores que utilizados podem torná-los mais dúcteis, sendo adequados para avaliar as possibilidades proporcionadas pelo sistema de produção da rede.

Palavras-chave: alavancagem operacional, alavancagem, empresa agrícola, produção de rede.

JEL: M200.

ACTIVATEURS DU LEVIER FINANCIER OPÉRATIONNEL

Résumé

La Doctrine soutient que le Levier Financier Opérationnel est activé par une variation du niveau d'utilisation de la structure productive de l'entreprise, en présentant une compréhension omnicompréhensive et extrêmement rigide concernant celle-ci.

Ce document montre comment l'organisation en réseau améliore la rentabilité des entreprises agricoles, contrecarre la Loi des Rendements Marginaux Décroissants et l'augmentation du risque; il est proposé de déterminer s'il existe d'autres activateurs en analysant ce modèle. Concluant qu'il existe d'autres activateurs tels que le contrat de facteurs de tiers, changement du prix et mélange de produits, dans les coûts variables, les progrès techniques des matières premières et des processus.

Chaque entreprise possède sa propre matrice de levier financier, avec des activateurs propres à chacune avec leur potentiel. Ce potentiel est déterminé par l'importance de la variation de l'activateur et l'importance de celui-ci dans la structure de la Contribution Marginale Totale.

Il est proposé un modèle qui, considérant chaque concept de revenu et coût variable permet d'identifier les activateurs et de quantifier leurs effets tout en permettant de réaliser des sensibilisations. En montrant que les structures productives disposent d'activateurs qui, étant utilisés, peuvent les rendre plus flexibles, étant donc apte afin d'évaluer les possibilités fournies par le système de production en réseau.

Mots clés: levier financier opérationnel, leverage, entreprise agricole, production en réseau.

JEL: M200.

1. Introducción

Este trabajo se ocupa del análisis de los factores que activan el funcionamiento de la Matriz de Apalancamiento Operativo de la empresa (en adelante MAO). La MAO define la existencia y potencia de un fenómeno definitorio de la rentabilidad de la empresa; denominado "Apalancamiento Operativo". La importancia del Apalancamiento Operativo radica en que una variación en un factor activador de la MAO, produce efectos en la magnitud y signo de la rentabilidad de la empresa, y los mismos resultan más que proporcionales. Toda empresa cuenta con una MAO, que es determinada por las decisiones de producción. Ello define la estructura de ingresos, la de costos variables y la de costos fijos. El nivel de estos últimos definen la magnitud del coeficiente denominado Grado de Apalancamiento Operativo (en adelante GAO) para la estructura productiva definida. El GAO constituye un multiplicador de la variación producida en la variable activadora del efecto apalancamiento. De lo anterior se puede observar que resulta decisivo conocer todos los factores que pueden resultar "activadores" de la MAO, y la potencia relativa que poseen. La idea de llevar a cabo este trabajo surgió luego de observar el funcionamiento de la empresa agrícola argentina que contrata factores productivos de terceros o también denominada de producción en red. Es dable observar como ella puede incrementar su producción y consecuentemente sus ingresos a pesar de que su estructura productiva propia no cuente con ociosidad, y sin que incremente sus activos físicos; consiguiéndolo por medio de la contratación de factores titularidad de terceros. Luego se comenzó a pensar si la muy generalizada expresión del GAO, como el resultado del cociente entre el

incremento en la utilidad operativa y el incremento de los ingresos no enmascara otros factores que actúan como disparadores del Apalancamiento Operativo, en cuyo caso resulta imperioso detectarlos; así como también determinar un procedimiento para poder medir la importancia de los efectos que desencadenarían. En este trabajo se utilizará el término “activador” para nominar a todo aquel factor que pone en funcionamiento a la MAO de la empresa. Estos -en sentido ejemplificativo- serían: decisiones de la empresa sobre contratación de factores titularidad de terceros, formas de comercializar la producción, modalidades de transporte, adopción de nuevas prácticas productivas, sustitución de insumos, mezclas de productos. Variaciones en las cantidades y precios de insumos, en las cantidades y precios de los productos, variaciones en las cargas tributarias.

2. Objetivos

En este trabajo se pretende encontrar respuesta a los siguientes interrogantes: A.- ¿La Doctrina generalizada sobre el tema “Apalancamiento Operativo”, resulta insuficiente para explicar dicho fenómeno en el “modelo agrícola argentino de contratación de factores de la producción titularidad de terceros” ó de “producción agrícola en red”, al no reconocer la existencia de otro factor activador distinto de la variación en el nivel de utilización de la capacidad productiva titularidad de la empresa? B.- Además del factor activador del Apalancamiento Operativo denominado “variación en el nivel de utilización de la capacidad productiva”, ¿qué otro/s factores podrían estar activando la MAO del modelo mencionado en el punto anterior? C.- Para el caso, de que existan varios activadores de la MAO de las empresas objeto de nuestro estudio, ¿Cómo podría modelarse desde el punto de vista matemático el funcionamiento de la misma?

3. Metodología

Este análisis se realiza elaborando cuadros de gastos y recursos proyectando escenarios con variaciones individuales de los distintos factores que se percibieron como posibles activadores de la MAO. Para ello se buscó un recurso matemático que pudiera hacer posible calcular el efecto producido por el cambio en cada variable considerada, y también el generado por el cambio simultáneo de distintas variables.

4. Marco teórico

El Apalancamiento es un fenómeno importantísimo de la gestión empresarial, ya que define el sentido y nivel de rentabilidad de la empresa, y lo hace en una forma más que proporcional al cambio verificado en las variables que lo activan. Toda empresa tiene una MAO y otra de matriz de apalancamiento financiero (MAF), y se deben conocer aspectos tales como los grados de los mismos, cuáles son sus factores activadores, el nivel de importancia de cada uno de ellos, y la cuantía de los efectos que desencadenan; por una serie de importantes razones, a saber:

- a. La rentabilidad aumenta más que proporcionalmente cuando sobre la MAO de la empresa actúan factores activadores positivos. Así como también baja más que proporcionalmente cuando sobre la MAO actúan factores activadores negativos.
- b. El grado de apalancamiento operativo y financiero de una empresa muestra tanto su potencialidad de crecimiento, como el nivel de riesgo ínsito en ella.

Es por dichas cuestiones que analizaremos el tema de Apalancamiento de la empresa, pero en este trabajo se abordará solamente la especie “Apalancamiento Operativo”. Y se lo analizará en el modelo empresario argentino, denominado “Modelo Agrícola de Contratación de Factores Titularidad de Terceros” ó también “Producción Agrícola en Red”. Este modelo de organización de las empresas y entre empresas es muy característico de la Región Pampeana de la República Argentina, y nuestro interés en utilizar este modelo no solo radica en su importancia para dicho ámbito, sino también porque: a.- cuenta con una matriz de apalancamiento que estaría mostrando la existencia de un factor activador “sui generis”. El que a primera vista parece no encuadrar en los enunciados de la Doctrina generalizada sobre Apalancamiento Operativo; y b.- su matriz de apalancamiento se muestra como una de las más completas o consumadas, por lo que se la considera muy adecuada para nuestra tarea de encontrar respuesta a nuestro segundo objetivo. Esto es, indagar sobre la posible existencia de otros factores activadores del Apalancamiento Operativo.

4.1. Modelo agrícola de contratación de factores titularidad de terceros o de producción en red

La producción agrícola argentina a partir de la década de 1980 experimentó un cambio de modelo que generó una gran revolución, que trascendió al escenario económico del país. Este cambio de modelo productivo implicó pasar de una producción de 40 millones de toneladas de granos durante los primeros cinco años de la década de 1990 a 147 millones de toneladas en la campaña 2018-2019 (Melo, 2019). En el primer quinquenio de la década de 1990 se cultivaban 20,1 millones de hectáreas (Bisang & Anlló, 2014, pág. 3) y en la campaña 2017-2018 se cultivaron 38,6 millones de hectáreas (Secretaría de Agroindustria Ministerio de la Producción y Trabajo, 2019, pág. 24). Esta verdadera revolución productiva del agro argentino reconoce sus causas en una serie de fenómenos (Bisang & Anlló, 2014, pág. 3), que terminaron por conformar el Modelo Agrícola de “Contratación de Factores Titularidad de Terceros” ó de “Producción Agrícola en Red”; dichos fenómenos son:

- a. Aplicación masiva de un nuevo paquete tecnológico: consistente en el uso de la siembra directa, integrada con las semillas modificadas genéticamente y sus herbicidas asociados. La siembra directa implicó una mayor sustentabilidad de la producción agrícola, y una importante baja en los costos; lo cual hizo posible la incorporaron a la producción de predios ²hasta entonces no rentables.

² En la empresa agrícola el factor que generalmente es denominado tierra, debería denominarse “ambiente

- b. Un modelo de organización del escenario productivo agrícola basado en la contratación de predios y de las tareas que abarcan el proceso agrícola. Este modelo de producir se caracteriza por: b.1.) la separación de la titularidad de los predios, de la empresa que desarrolla su explotación. En la Argentina se cultivan más de 35 millones de hectáreas, entre el 50% y el 60% de la producción agrícola se realiza en campos de terceros (Brescia & Lema, 2004, pág. 2) (Lasmartres, 2016) (Calcaterra, 2015). b.2. La contratación de la ejecución de tareas que pueden abarcar desde la preparación del suelo, la siembra, las labores de acompañamiento en la etapa del desarrollo de los cultivos, y cosecha; con los denominados "Contratistas Rurales". Por lo que la Empresa Agrícola estricto sensu asume el rol de organizadora de la red de empresas involucradas. En Argentina los contratistas rurales ejecutan más del 60% de las labores de la producción agrícola (Federación Argentina de Contratistas de Máquinas Agrícolas (FACMA), s.f.). b.3. Un gran número de empresas creadoras y elaboradoras de tecnología: i) en equipos para el desarrollo de las tareas y captación de datos de los cultivos y de los ambientes donde se desarrollan, ii) en semillas modificadas genéticamente, y iii) en los diversos insumos asociados a las mismas.
- c. Una demanda externa de los productos agrícolas caracterizada como expansiva.

4.1.1. Actores del Modelo de Producción Agrícola en Red

a. Titulares de los ambientes de cultivo que ceden su uso a empresas agrícolas

La mayor parte de los propietarios (Bisang & Anlló, 2014, pág. 10) cede el uso de sus predios a empresas agrícolas suscribiendo contratos de arrendamiento (de bajo riesgo), o de aparcería (con un riesgo un tanto más elevado). Ello responde a que las pequeñas fracciones no posibilitan al grupo familiar mantenerse y progresar, por lo cual los hijos buscan otros horizontes; los que en una elevadísima proporción se dedican a otra actividad totalmente distinta. A esto se suma el conocido efecto de las sucesiones hereditarias. Estos procesos se mantendrán en el futuro, por lo que seguramente van a adquirir más importancia aún los cultivos en predios arrendados o en aparcería. Este fenómeno favorece la expansión de las empresas agrícolas, al no tener que destinar capital para adquirir predios.

b. Empresas agrícolas

Conforman un conjunto muy diverso de actores, con distintos tamaños, y objetivos con los que encaran su participación en el sistema productivo agrícola. Principalmente se dedican a coordinar los trabajos (Bisang & Anlló, 2014, pág. 11) de las labores, la cosecha, el traslado, acopio y venta de la producción. La mayor parte de las mismas contrata el uso de predios de terceros, y subcontratan la realización de gran parte de las tareas productivas. Cuentan con conocimientos de las nuevas tecnologías de producción y de

de cultivo", porque no solo abarca el sustrato, sino también el clima, el agua, etc.

mercados. Se observa la existencia de muy notables diferencias en conocimientos de gestión -no tanto en los de tecnología de producción-, entre las grandes empresas y los pequeños y medianos productores. Tienen diversas formas de financiamiento, algunas pueden acceder a un financiamiento fluido y de bajo costo por su solidez, mayor volumen de operaciones, y por la captación de inversores directos. Bajan riesgos a través de la cobertura de precios futuros, seguros contra fenómenos climáticos, diversificación de cultivos y desarrollo de sus explotaciones en distintas localizaciones. Los pequeños y medianos Chacareros, son aquellos que trabajan entre 1200 y 2500 hectáreas -dependiendo de la productividad y localización geográfica de los predios- (Bisang & Anlló, 2014, pág. 19). Con el término "chacarero" se nomina en este trabajo a un sector de actores típicos del ámbito agropecuario de la Rca Argentina, los cuales se sienten honrados de ser identificados con dicho término. Resulta abarcativo de productores pequeños y medianos que trabajan entre 1200 y 2500 hectáreas, generalmente incorporados en el sector desde varias generaciones, que mantienen una diversidad productiva aunque su vía de expansión es la agricultura, gestionando directamente sus explotaciones. Su gestión se caracteriza por la gran importancia de las relaciones personales con el resto de los actores con los que se interrelaciona. En los últimos años se observa el surgimiento de una estrategia adoptada por empresas medianas que ante la imposibilidad de expandirse abarcando más extensiones de cultivo, optan por incorporar valor agregado a los granos que producen usándolos para engordar ganado vacuno, la porcicultura, la avicultura, la extracción de aceite y la producción láctea.

c. Contratistas de tareas para el agro

Ellos son los grandes responsables de la expansión de las empresas de producción agrícola tanto en lo económico como en el ámbito territorial en el que desarrollan sus actividades. Todo ello en razón de que liberan a dichas empresas de destinar una parte muy importante de su capital a adquirir equipamiento y contratación de personal especializado en su operación. Las empresas contratistas agrícolas son empresas familiares, que se basan en el fuerte vínculo de la familia; siempre dispuestas a movilizarse adonde se encuentra el trabajo³. Nutren la rentabilidad de sus empresas y se capitalizan utilizando a pleno sus equipos, lo cual les permite el rápido reemplazo de los mismos generalmente al cabo de cuatro años. Esto a su vez les posibilita contar con equipos provistos de la tecnología más avanzada lo cual les permite incrementar su capacidad de trabajo y eficiencia. Al prestar servicios en distintos predios y regiones adquieren un elevadísimo conocimiento y experiencia sobre los procesos productivos y sus requerimientos. Todo lo cual los transforma en actores muy eficientes, e incorporan dicha eficiencia a las cadenas de producción a las que se integran.

³ Un eficiente aprovechamiento económico de los equipos de maquinarias agrícolas -dada su sofisticación y diseño enfocados en brindar una adecuada respuesta al principio de las economías de escala-, requiere que sean utilizados durante determinada cantidad de horas anuales. Requerimiento que se encuentran fuera del alcance de un gran número de Chacareros pequeños y medianos.

d. Los fabricantes de insumos y sus distribuidores

Ocupan un papel relevante en razón de que son quienes proveen gran parte del nuevo paquete tecnológico, y desarrollan la mayoría de las investigaciones en el área. Ellos se complementan con una red de distribuidores de los productos que además proporcionan asesoramiento técnico.

e. Las industrias fabricantes de las maquinarias

Que han alcanzado un desarrollo de vanguardia a escala mundial.

f. Entidades de generación y difusión de tecnologías.

Gubernamentales como el Inta, Inti y las diversas Universidades. Entidades privadas como APRESID, CRA, FEDERACION AGRARIA, SOCIEDAD RURAL ARGENTINA, red de cooperativas; algunas desarrollando y difundiendo tecnología otras solo difundiéndola.

4.1.2. Reflexiones sobre el Modelo de Producción Agrícola en Red

1. En el escenario económico agrícola se verifica la existencia de una demanda asegurada y el precio puede fijarse de antemano accediendo a los mercados de futuros.
2. La utilización del Modelo Agrícola de Producción en Red no implica incrementar capacidad productiva titularidad de la empresa en predios y/o equipos. Se basa contratar el uso de los primeros y la prestación de servicios por los terceros titulares de dichos equipos. El requerimiento de capital se limita a financiar los costos de cultivar más hectáreas.
3. Al incrementarse el número de hectáreas trabajadas -si todo se desenvuelve dentro de los cánones normales⁴; implicará obtener mayor producción de granos. Por lo que la contribución marginal total (en adelante CMT) generada por dichas hectáreas aumentará la rentabilidad de la empresa, dado que el capital de largo plazo y los costos fijos permanecieron sin variación; en el más conservador⁵ de los casos solo se incrementaría el capital de trabajo.
4. Dado que no se incrementan los activos en predios y equipamiento, la nueva estructura productiva creada resulta muy flexible, y este atributo es importantísimo.
5. En la planificación se debe tener en cuenta que todas las hectáreas no necesariamente rinden igual, y que los requerimientos de insumos y labores necesarias tampoco resultan uniformes.

⁴ Cultivar más extensiones contribuye a disminuir el riesgo climático, debido a la una mayor diversidad geográfica y de tipos y variedades de cultivos.

⁵ Una postura más arriesgada y que potenciaría el efecto sería financiarlo con fondos de terceros. Esto es combinando apalancamiento de contratación con apalancamiento financiero.

6. El contrato de arrendamiento o de aparcería constituye una buena alternativa para los titulares de los predios; ya pueden acceder periódicamente a una renta real, y seguramente podrán capturar una ganancia de capital originada en el aumento del valor del inmueble producto del incremento de su productividad⁶.
7. Los contratistas rurales logran ejecutar las horas necesarias para hacer rentables sus empresas con equipos de tecnología de vanguardia, y recursos humanos especializados; todo ello los torna altamente eficientes. Eficiencia que trasladan a los productores que los contratan; contribuyendo a atenuar el riesgo propio y del sistema en su conjunto.
8. El acceso al crédito y a una tasa más baja es notoriamente más factible para los contratistas rurales que para un pequeño o mediano colono, ello en razón de su elevada operatoria, y menor riesgo involucrado en su actividad.
9. Por medio de los contratistas rurales se produce un rápido ingreso, difusión y extensión de efectos benéficos de los avances tecnológicos.
10. El Chacarero libera tiempo y esfuerzo psicofísico en el área del proceso productivo, y la logística que implica; pudiéndolo dedicar a la gestión y al control.
11. El modelo disminuye los riesgos del Chacarero, al posibilitarle trabajar con mayor cantidad de predios, con distintas localizaciones y diversidad de cultivos. Riesgo que se reduce aún más si se asocian inversores locales y los arrendadores se transforman en aparceros.
12. Existe un proceso insoslayable de subdivisión y fraccionamiento de los predios; producto de las sucesiones hereditarias. A lo que se le suma el hecho de que las pequeñas explotaciones familiares ya no pueden seguir siendo sostén económico de la familia que crece. Todo lo cual sin duda genera un problema social estructural. Hoy el tema central de discusión ya no es el de la concentración de la propiedad de los ámbitos de cultivo, sino quien los trabaja. Existe un proceso que puede constituirse en un problema de mucho mayor importancia; y que es la concentración de la explotación de los ámbitos de cultivo y la forma en que se desarrolla la misma.
13. La producción en red libera a los Chacareros de hundir fondos en predios y equipos, con lo que les posibilita destinar dichos fondos a explotaciones que permitan incorporar valor agregado a su producción, y/o anexando otras actividades que a su vez disminuyan el riesgo de sus empresas; y brinden la posibilidad de ocupación a las futuras generaciones de la familia del productor.
14. El modelo agrícola de producción en red permite una más eficiente aplicación y utilización del capital de la comunidad en su conjunto, evitando superposiciones en equipamientos, y las consecuentes capacidades ociosas.

⁶ Partiendo del desarrollo de un cultivo sustentable, un avance científico- tecnológico que incremente la productividad, y una demanda expansiva.

15. La sinergia del modelo también favorece a las empresas productoras de equipos, de materiales y desarrollo de tecnología.
16. El modelo constituye un beneficioso instrumento para suplir la carencia de "affectio societatis" circunstancia que generalmente impide el accionar organizado de los Chacareros bajo algún tipo de asociación formal.

4.2.1. Apalancamiento

El tema "Apalancamiento" como instrumento de gestión empresarial y administración financiera es abordado en el presente trabajo con un enfoque restringido a dar cumplimiento de los objetivos planteados para el mismo -los que fueron enunciados en el punto 1. La Doctrina utiliza el término "apalancamiento" para denominar a un fenómeno que según lo expresa se activa cuando se producen variaciones en el nivel de utilización de la capacidad productiva de la empresa. Dando inicio a un proceso que tiene por efecto una variación más que proporcional en la rentabilidad de la misma. Distinguendo tres especies de apalancamientos, a saber: 1. el "Apalancamiento Operativo". 2. el "Apalancamiento Financiero"; 3. El "Apalancamiento Combinado". El Apalancamiento Total o Combinado es el efecto generado por la utilización conjunta de los apalancamientos operativos y financiero.

Una de las características de los apalancamientos que siempre debe tenerse en cuenta es que sus efectos sobre los resultados pueden ser positivos como negativos. El apalancamiento incrementa los riesgos de insolvencia, por lo cual su uso debe encontrarse enmarcado por un pleno conocimiento de la herramienta, de la MAO de la empresa, y de la importancia relativa de cada uno de sus activadores.

4.2.1.1. Apalancamiento operativo

Para poder interpretar correctamente la naturaleza del fenómeno que la Doctrina de Gestión y Financiera denominan "Apalancamiento Operativo", se deben abordar previamente los conceptos de costos fijos y costos variables. Para lo cual constituye una condición sine qua non, referenciarlos con los conceptos de largo y corto plazo de la empresa. En el largo plazo todos los costos de la empresa son variables, ya que desde el punto de vista económico en dicho período de tiempo se puede cambiar la totalidad de la estructura productiva de la misma, por lo que todos sus costos se tornan variables. En cambio, en el corto plazo no es posible cambiar los equipos productivos de la empresa, y ellos tan solo por existir generan costos; por lo que se materializan cualquiera sea el nivel en que se los utilice. A estos costos se los denomina costos fijos, los que se encuentran representados por amortizaciones y depreciaciones de los activos productivos, costo de la plantilla de personal permanente, alquileres, seguros, vigilancia, costos administrativos fijos, impuestos que inciden sobre sobre el valor de los activos estructurales, etc. En el corto plazo se denominan costos variables a aquellos que varían en función de los cambios en el nivel de actividad de la empresa. Es precisamente en el escenario de corto plazo en donde se puede verificar el apalancamiento operativo.

Un efecto potencial interesante de la presencia de costos fijos de operación (apalancamiento operativo) es que un cambio en el volumen de ventas da como resultado un cambio más que proporcional en la ganancia (o pérdida) operativa. De la misma manera que se usa una palanca para convertir una fuerza aplicada en un punto en una fuerza mayor en otro punto, la presencia de costos fijos de operación provoca un cambio porcentual en el volumen de ventas para producir un cambio porcentual magnificado en la ganancia (o pérdida) operativa (Van Horne C. & Wachowicz, 2010, pág. 420).

El apalancamiento operativo se refiere a la relación entre los ingresos por ventas de la empresa y sus utilidades antes de intereses e impuestos (UAI) o utilidades operativas. Cuando los costos de operación (como los costos de bienes vendidos y gastos operativos) son fijos en buena medida, pequeños cambios en los ingresos traerán consigo cambios mucho mayores en las UAI (Gitman & Zutter, 2012, pág. 456).

El apalancamiento operativo se debe a la existencia de costos fijos que la compañía debe pagar para operar..., podemos definir el apalancamiento operativo como el uso de los costos operativos fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las ventas sobre las utilidades antes de intereses e impuestos de la compañía (Gitman & Zutter, 2012, pág. 460).

El apalancamiento operativo refleja la medida en que una empresa utiliza los activos fijos y los costos fijos correspondientes (Block, Hirt, & Danielsen, 2013, pág. 105).

En síntesis, podemos expresar que la Doctrina denomina apalancamiento operativo o "efecto leverage operativo" al fenómeno de crecimiento o decrecimiento más que proporcional del resultado operativo de la empresa y consecuentemente de la rentabilidad de la misma, como consecuencia de una variación en el nivel de ingresos, el cual es provocado por la forma en que inciden los costos fijos operativos en los resultados. Variación en los ingresos que es provocada por un cambio en el nivel de utilización de la estructura productiva titularidad de la empresa. Se puede observar que la Doctrina solo se enfoca en el cambio en los ingresos como activador del Apalancamiento Operativo, no considerando el efecto de cambios en la estructura de los costos variables.

La Doctrina al momento de explicar el apalancamiento operativo, parte de uno de los siguientes escenarios fácticos, a saber: a. La existencia de una estructura productiva con capacidad no ocupada ver (Van Horne C. & Wachowicz, 2010, pág. 420) (Soto & Aranda Llamas, pág. 3). En esta situación la empresa se encuentra soportando costos que no dependen del nivel de utilización de su capacidad productiva -costos fijos-. Por lo que un aumento en la producción implicará un incremento de los costos variables de la empresa, pero no de los costos fijos. Como consecuencia de ello el crecimiento de los costos totales es menor que el crecimiento de los ingresos generado por el nuevo volumen de ventas. Ergo el beneficio aumenta en una tasa mayor a la que aumentan las unidades producidas y vendidas. b. El segundo escenario de partida es el correspondiente a un proyecto de modernización de la planta con la consecuente ampliación de la capacidad productiva (Córdoba Padilla, 2012, pág. 153), lo cual incrementa los costos fijos. Se sustituyen tareas manuales por equipos, la mano de obra pasa a ser integrada por técnicos e ingenieros

que programan y operan los equipos. Estos realizan múltiples operaciones con elevadísima precisión, velocidad y eficiencia en el aprovechamiento de los insumos y los tiempos. Esto posibilita reducir los costos variables de mano de obra (se produce más en menos tiempo) y utilización más eficiente de los insumos. En este supuesto si bien se incrementa la capacidad de producción, concomitantemente crecen los costos fijos. Por lo que se incrementan los riesgos de pérdidas si no se alcanzan los niveles de venta previstos. Dos son las fórmulas difundidas del (GAO), a saber:

- a. como coeficiente resultante de una expresión donde el numerador es el porcentaje de variación del Resultado Operativo, y en el denominador el de variación de los ingresos.

$$\text{Grado de Apalancamiento Operativo} = \% \text{ de variación del Resultado Operativo} / \% \text{ de variación de los ingresos}$$

- b. como coeficiente resultante de una expresión cuyo numerador es la CMT, y donde el denominador es el resultado de restar a la CMT los Costos Fijos.

$$\text{Grado de Apalancamiento Operativo} = Q (pv - cv) / [Q(pv - cv) - CF]$$

Se puede observar que la última expresión exhibe un mayor detalle de las variables involucradas, y también que se puede aplicar en forma más apropiada en los casos en que se produzcan varios tipos de productos.

4.2.1.2. Antecedentes doctrinarios sobre activación del apalancamiento operativo

En este punto analizaremos los distintos pronunciamientos de la Doctrina de Gestión sobre el factor que activa desencadenando el funcionamiento de la MAO de la empresa.

1. "El apalancamiento operativo se refiere a la relación entre los ingresos por ventas de la empresa y sus utilidades antes de intereses e impuestos (UAI) o utilidades operativas. Cuando los costos de operación (como los costos de bienes vendidos y gastos operativos) son fijos en buena medida, pequeños cambios en los ingresos traerán consigo cambios mucho mayores en las UAI" (Gitman & Zutter, 2012, pág. 456, el destacado es del autor).
2. "Un efecto potencial interesante de la presencia de costos fijos de operación (apalancamiento operativo) es que un cambio en el volumen de ventas da como resultado un cambio más que proporcional en la ganancia (o pérdida) operativa" (Van Horne C. & Wachowicz, 2010, pág. 420, el destacado es del autor).
3. "El apalancamiento operativo es una función determinante de los niveles de punto de equilibrio. Refleja el grado en que un proyecto o empresa depende de los costos fijos. El grado de apalancamiento operativo indica la sensibilidad del flujo de efectivo operativo a los cambios en el volumen de ventas" (Ross, Randolph, & Jordan, 2010, pág. 358, el destacado es del autor).

4. "Con base en el estado de resultados se estudia en el apalancamiento operativo, cómo el nivel de ventas o nivel de operación que potencian a la utilidad operativa, y a su vez cómo ésta potencia a la utilidad neta en el apalancamiento financiero". Luego, define "El grado de apalancamiento operativo (GAO) se define como la variación relativa en la utilidad operativa (UT) causada por una variación relativa en el nivel de operaciones (Q) ΔQ en las ventas (IT)" (Buenaventura Vera, 2002, págs. 6-7, el destacado es del autor).
5. Apalancamiento operativo: "Es la relación que existen entre los ingresos por ventas de la empresa y sus Utilidades o ganancias antes de intereses e impuestos (UAI)..." (Higuerrey Gómez, 2006, pág. 10).
6. "..., el apalancamiento operativo surge cuando existen costes fijos en la estructura de costes de la empresa y se define como el tanto por uno de variación del beneficio de explotación (BAIT) como consecuencia de un determinado tanto por uno de variación de las ventas. En otras palabras, sería el porcentaje de variación del BAIT ante una determinada variación del número de unidades vendidas..." (Mascareñas, 2018, pág. 12, el destacado es del autor).
7. "Dado que el apalancamiento operativo (AO) es la variación relativa de los beneficios (B) ante cambios en los niveles de ventas (V), se trata de una medida del riesgo operativo de la empresa" [Bernstein, 1993, como se citó en Nicolau & Sellers, 2003, pág. 70, el destacado es del autor].
8. "El apalancamiento operativo mide qué tanto varían las utilidades en relación con un aumento en ventas. Mide la capacidad que tiene la firma de emplear de manera eficiente la capacidad instalada, que es origen de los costos fijos. Así mismo, lo que se conoce como grado de apalancamiento operativo (GAO, DOL en inglés por degree of operating leverage) es una medida de elasticidad que relaciona el grado porcentual en que cambia la utilidad por una unidad porcentual de cambio en las ventas" (Vélez Pareja & Dávila, pág. 21) el destacado es del autor).
9. "... las empresas tienen diferentes grados de apalancamiento de acuerdo a su estructura de costos fijos, lo que en un momento determinado puede potencializar sus utilidades esperadas, si se da un incremento en sus ingresos, de lo contrario, también podría suceder una pequeña disminución de sus ingresos, lo cual generaría una gran pérdida en su resultado operativo" (García González & - López López, 2017, págs. 15-16), el destacado es del autor).

Sintetizando, la Doctrina considera que una variación en el nivel de utilización de la estructura productiva titularidad de la empresa, es el único factor que activa o motoriza la matriz de apalancamiento operativo de la misma. Lo anterior supone además la existencia de capacidad ociosa en la estructura productiva titularidad del ente. Ergo si la capacidad productiva se encuentra utilizada en forma plena no existe posibilidad de que se verifique un incremento de ingresos y por ende la activación de la matriz de apalancamiento. Ver (Ross, Randolph, & Jordan, 2010, págs. 353-354) (Buenaventura Vera, 2002, págs. 10-11). Por lo que se puede apreciar que la concepción de la Doctrina adopta un criterio que puede calificarse como omnicomprensivo y con una concepción muy rígida de la estructura productiva de la empresa.

5. ¿Puede suceder que la empresa agrícola de producción en red este exponiendo un nuevo factor activador del apalancamiento operativo?

5.1. Descripción y análisis del fenómeno

Según lo que expresa la Doctrina sobre el “apalancamiento operativo”, el mismo es producto de un solo activador que es la variación en el nivel de utilización de la estructura productiva titularidad de la empresa. Por lo que tal como se expresara ut supra con una utilización plena de la misma, no existiría la posibilidad de generar nuevos ingresos que apalancaran el resultado operativo. Ahora bien, analizando el modelo de las empresas agrícolas de Producción en Red; se puede percibir que es factible lograr un efecto de apalancamiento sin necesidad de incrementar la estructura productiva titularidad de la empresa a través de determinadas decisiones como ser: a) decisiones sobre contratación de factores titularidad de terceros, mezclas de insumos, mezclas de productos, formas de comercializar la producción, entre otras; b) cambios en las prácticas agrícolas, c) cambios impositivos, d) reducciones de costos variables, e) variaciones de la producción respecto a lo esperado, f) variaciones de los precios de los productos. Estos ejemplos de decisiones algunas internas y otras externas al ente, se erigen en poderosos instrumentos que podrían dar lugar a un reordenamiento de la estructura de ingresos y de los costos variables que generen efectos más que proporcionales sobre la rentabilidad de la empresa.

Un primer análisis nos muestra que ello es posible mediante la contratación de uso de predios y ejecución de labores con terceros. Ello le posibilita: i.- ampliar sus ingresos sin ampliar la estructura de activos productivos fijos; y ii.- no incrementar los costos fijos. Comenzaremos el desarrollo con un ejemplo simple. Se trata de un Chacarero que cultiva 300 hectáreas propias, que estima que en la próxima campaña de soja obtendrá un rendimiento de 30 quintales por hectárea. Considera que el precio de venta del quintal será de 24 dólares, y que la cotización del dólar rondará los \$ 67. Los costos variables de producir la soja que abarca el costo de oportunidad del arrendamiento del predio, los insumos y el pago de las tareas de los contratistas será de 23 quintales por hectárea. Dichas tareas abarcan la ejecución de todas las tareas involucradas entre la preparación del suelo hasta el traslado de los granos, incluyendo además los gastos de comercialización. El precio de adquisición de cada hectárea es de 10.000 dólares, y los costos fijos para el período ascienden a \$ 1.000.000. Para la próxima campaña el Chacarero va a incorporar fondos propios a su empresa agrícola por \$ 13.400.000⁷.

El Chacarero al momento de definir la estructura de sus activos para el futuro, observa que tiene dos alternativas -en ambas trabajará con contratistas rurales⁸-, a saber: a.)

⁷ Se trabaja solo con fondos propios con el objetivo de mostrar el efecto que se analiza en su mayor grado de pureza. Si usaran fondos prestados se adicionaría el efecto Apalancamiento Financiero.

⁸ En el ejemplo planteado, con el objeto de mostrar más claramente el efecto se partió de que el activo productivo estaba integrado por los predios que constituyen los ambientes de cultivo, contratándose todas las labores de cultivo y cosecha. Por lo que el efecto de incremento de la utilidad neta y rentabilidad sobre capital propio en la alternativa “incrementar la estructura propia de producción” sería menor si también se tiene que destinar fondos a comprar equipamiento”.

Como la estructura de activos propios -las 300 hectáreas- se encuentra plenamente ocupada, una forma de incrementar la capacidad de producción propia es comprar más hectáreas, que se desarrolla en el Escenario 2; y b.-) otra alternativa -que se desarrolla en el Escenario 3- es la de producir en campos de terceros. La pregunta es ¿cuál es la alternativa que maximiza la rentabilidad de su empresa?

En el cuadro 1 se presenta la situación económica de partida que enfrentaría la empresa agrícola tal como viene operando, es decir sin incorporar la nueva inyección de fondos propios de \$ 13.400.000.

Cuadro 1. Escenario de partida

	Soja q rend x ha	Cant ha	Valor de la soja dol x Q	Cotización del dólar	Ingreso total
Soja	30	300	24	67	14.472.000,00
Costos	-23	300	24	67	-11.095.200,00
			Contribución Marginal Total		3.376.800,00
Costos fijos					-1.000.000,00
			Utilidad neta		2.376.800,00
Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento					
El valor del arrend es en Q soja: 300 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67					4.341.600,00
Capital afectado a la explotación					
Valor del campo propio	300	10000	67	201.000.000,00	
Capital necesario para hacer producir las	36984	300		11.095.200,00	
			Total		212.095.200,00
Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)					6.718.400,00
Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación					3,1676%

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que la ganancia neta es de \$ 2.376.800. Adicionando a ésta el costo de oportunidad correspondiente al valor del arrendamiento de los predios propios que se encuentran incorporados en los costos variables de la explotación de cada hectárea; la rentabilidad del capital propio pasa a ser del 3,1676%.

En el modelo de Contratación de Factores Productivos Titularidad de Terceros, dado que se incrementa el uso de predios (mediante contratos de arrendamiento y/o aparcería) y también la contratación de tareas con los contratistas no se generarían las ineficiencias que se producen cuando se utiliza una estructura productiva propia del tipo de una empresa fabril. Posibilitando contrarrestar los efectos de la llamada Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes.

En el Cuadro 2 se muestran los desarrollos correspondientes a las dos alternativas a asignar a los \$ 13.400.000 que se van a incorporar a la empresa. En el Escenario 1 se desarrolla

la opción de incrementar la estructura de activos propios, y en el Escenario 2 la de invertir los fondos en capital de trabajo para cubrir los costos de producir en predios arrendados a terceros. Con el fin de facilitar la descripción de los efectos en los dos escenarios, los egresos en insumos, arrendamientos y pagos de tareas a contratistas se considera que se abonan desde el inicio del ciclo productivo, lo cual no ocurre en la realidad, y muchos como los de cosecha, flete y comercialización pueden no requerir fondos propios porque se pueden financiar con el producido de la venta de la producción. Por lo que el modelo desarrollado en el escenario 3 -con una correcta planificación operativa y financiera-, se potenciaría aún más de lo que se expone en este trabajo.

Escenario 1 alternativa de Incrementar la Estructura Propia de Producción. Los \$ 13.400.000 se destinan a i) comprar 18,95 hectáreas⁹, y ii) afrontar el costo de cultivar las mismas. Lo que posibilita un incremento en la utilidad neta del 8,98%. Luego adicionando a esta el costo de oportunidad correspondiente al valor del arrendamiento de los predios propios incorporados en los costos variables de la explotación de cada hectárea, la rentabilidad del capital propio pasa a ser del 3,1815%. El aumento de la rentabilidad no se debió al aprovechamiento de una capacidad productiva potencial de los activos productivos existentes sino a una incorporación de activos productivos en este caso 18,95 hectáreas.

Escenario 2 alternativa de invertir los \$ 13.400.000 en la CONTRATACION DE PREDIOS Y LABORES DE CONTRATISTAS AMPLIANDO SUPERFICIE DE CULTIVO. Con dicha suma se puede incrementar la superficie de cultivo en 362,32 hectáreas [$\$13.400.000 / (\text{U\$S } 23 * \text{U\$S } 24 * \$67)$]¹⁰. Se puede apreciar que la utilidad neta se incrementa un 171,59% y la rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación crece al 4,7668%. La activación de la MAO de la empresa no fue producto de utilizar la capacidad ociosa de la estructura productiva de su titularidad, como lo pregonó la Doctrina, sino que fue producto de la contratación del uso de factores productivos titularidad de terceros. El GAO sigue siendo el mismo, pues no varía la estructura de activos fijos, y por lo tanto tampoco lo hacen los costos fijos¹¹. La explosión de la rentabilidad se produce al destinar más recursos a cultivar más hectáreas con los fondos que de otra manera tendría que destinar a adquirir activos fijos.

9 En el ejemplo planteado, con el objeto de mostrar más claramente el efecto se partió de que el activo productivo estaba integrado por los predios que constituyen los ambientes de cultivo, contratándose todas las labores de cultivo y cosecha. Por lo que el efecto de incremento de la utilidad neta y rentabilidad sobre capital propio en la alternativa “incrementar la estructura propia de producción” sería menor si también se tiene que destinar fondos a comprar equipamiento.

10 Costos de laboreo y cosecha de la hectárea U\$S 23 a una cotización de \$ 67. El costo de dichas tareas abarca arrendamiento, insumos y la retribución a los contratistas de cultivo y cosecha.

11 Si bien se consideró que resultaba más amigable para demostrar el fenómeno del apalancamiento activado por la contratación de factores productivos de terceros; hacerlo partiendo de una situación de expansión de la actividad de la empresa; también se verificaría el efecto en el caso de decidir reducir el uso de activos titularidad de terceros.

Cuadro 2. Alternativas de decisión - Escenarios 1 y 2

Escenario 1 Alternativa Incrementar Estructura Propia de Producción					Escenario 2 Alternativa SEMBRAR PREDIOS DE TERCEROS				
	soja q rend x ha	valor de la soja dol x Q	cotiz dólar	ingreso total		costo en q de soja	valor dol por quint soja	cotiz dólar	costo insumos arrend, cultivo y cosecha
Se puede disponer de				13.400.000,00	Costo de cultivo de la ha	23	24	67	36984
Valor ha	670.000,00				Con los 13.400.000,00 se pueden cultivar			362,32	ha adicionales
El costo de cultivarla es	36984			706.984,00					
Cantidad de has a comprar (reservando fondos para hacerlas producir)				18,95375284					
	soja q rend x ha	valor de la soja dol x Q	cotiz dólar	ingreso total		soja q rend x ha	valor de la soja dol x Q	cotiz dólar	ingreso total
Soja	30	318,95	24	67,00 15.386.329,04	Soja	30,00	662,32	24,00	67,00 31.950.260,87
Costos	costos en Q soja -23	318,95	24	67,00 -11.796.185,60	Costos	costos en Q soja -23,00	662,32	24,00	67,00 -24.495.200,00
costos fijos				3.590.143,44	Costos fijos				7.455.060,87
costos fijos				-1.000.000,00	Contribucion Marginal Total				-1.000.000,00
Utilidad neta				2.590.143,44	Utilidad neta				6.455.060,87
incremento de la utilidad neta				8,98%	incremento de la utilidad neta				171,59%
Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 318,95 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67				4.615.844,40	Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 300 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67				4.341.600,00
(b)					(b)				
Capital afectado a la explotación					Capital afectado a la explotación				
Hectáreas de campo incluida la nueva compra									
Valor en dól									
cant ha	de la Ha	cotiz dólar							
318,95	10000			67,00 213.699.014,40					
Capital necesario para hacer producir las 318,95 has				12.796.185,60	Capital necesario para hacer producir las 662,32 has				67,00 201.000.000,00
				226.495.200,00					25.495.200,00
Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)				7.205.987,84	Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)				226.495.200,00
Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación				3,1815%	Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación				10.796.660,87
									4.7668%

Fuente: elaboración propia.

5.2. Caso en que se parte de la existencia de capacidad ociosa e incremento del capital de trabajo vía contratación de factores. Conservación del valor del GAO

Este es desarrollado en el cuadro 4. Se observa que el GAO es 1,5877 tanto cuando se subutiliza la estructura productiva, como cuando ella pasa a ser ocupada en un 100%, como cuando la capacidad de producir se incrementa vía aumento del capital de trabajo a través de la contratación de factores titularidad de terceros.

Cabe agregar que respecto a un GAO de 1,5877 cuando la capacidad instalada es ocupada en un 100%, la Doctrina citada ut supra expresaría que solo es un número sin efecto práctico, porque ya que no existe posibilidad de incrementar la producción con la estructura propiedad de la empresa. Ahora bien, en la empresa agrícola que decide ampliar su actividad con la contratación de factores titularidad de terceros, dicho GAO conserva plenamente su entidad. Se trabaja con los mismos datos del caso que se ha venido analizando, solo que se agrega una situación más, consistente en analizar los resultados considerando un punto de partida con un aprovechamiento del 80% de la capacidad productiva para luego compararlo con el correspondiente al de ocupación del 100%, y por último con el uso del 100% de la estructura propia e incremento de la producción con contratación de factores titularidad de terceros.

Cuadro 3. Comparación del pase del 80% al 100% de funcionamiento de la estructura pro-

ductiva propia

ESTADO CON USO DEL 80% DE LA ESTRUCTURA PROPIA								Estado con el USO DEL 100% DE LA ESTRUCTURA PROPIA								incremento ingresos	% increm ingresos
	soja rend Q x ha	cant ha	valor de la soja dol x Q	cotización del dólar	ingreso total		soja rend Q x ha	cant ha	valor de la soja dol x Q	cotización del dólar	ingreso total		Utilidad neta	Utilidad neta	Utilidad neta	Utilidad neta	
soja	30	240	24	67	11.577.600,00	soja	30,00	300,00	24,00	67,00	14.472.000,00	2.894.400,00	25,00%				
costos	-23	240	24	67	-8.876.160,00	costos	-23,00	300,00	24,00	67,00	-11.095.200,00						
Contribución Marginal Total			2.701.440,00			Contribución Marginal Total			3.376.800,00			incremento Utilidad neta					
costos fijos			-1.000.000,00			costos fijos			-1.000.000,00			675.360,00					
Utilidad neta			1.701.440,00			Utilidad neta			2.376.800,00			39,69%					
Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 240 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67	(b)		3.473.280,00			Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 300 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67	(b)		4.341.600,00								
Capital afectado a la explotación valor del campo propio	300	10000	67		201.000.000,00	Capital afectado a la explotación valor del campo propio	300,00	10.000,00	67,00		201.000.000,00						
capital necesario para hacer producir las 300 has	36984	240			8.876.160,00	capital necesario para hacer producir las 300 has	36984	300			11.095.200,00						
total					209.876.160,00	total					212.095.200,00						
Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)			5.174.720,00			Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)			6.718.400,00								
Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación			2,4656%			Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación			3,1676%								

Estado con el uso del 100% de la Estructura Propia e INCREMENTO DE PRODUCCION POR CONTRATACION DE FACTORES												incremento ingresos	% increm ingresos				
	soja q rend x ha	cant ha	valor de la soja dol x Q	cotización del dólar	ingreso total		soja q rend x ha	cant ha	valor de la soja dol x Q	cotización del dólar	ingreso total		Utilidad neta	Utilidad neta	Utilidad neta	Utilidad neta	
soja	30	662,3188406	24	67	31.950.260,87	soja	30,00	662,3188406	24	67	31.950.260,87	20.372.660,87	20.372.660,87	175,97%			
costos	-23	662,3188406	24	67	-24.495.200,00	costos	-23,00	662,3188406	24	67	-24.495.200,00						
Contribución Marginal Total			7.455.060,87			Contribución Marginal Total			7.455.060,87								
costos fijos			-1.000.000,00			costos fijos			-1.000.000,00			6.455.060,87	4.753.620,87	4.753.620,87	279,39%		
Utilidad neta			(a)			Utilidad neta			(a)								
Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 300 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67	(b)		4.341.600,00			Utilidad proveniente del costo de oportunidad del arrendamiento el valor del arrend es en Q soja: 300 ha x 9 quint x 24 dól x \$ 67	(b)		4.341.600,00								
Capital afectado a la explotación hectáreas de campo incluida la nueva compra cant ha	300,00	10000			67	Capital afectado a la explotación hectáreas de campo incluida la nueva compra cant ha	300,00	10000			67	201.000.000,00					
capital necesario para hacer producir las 662,32 has						capital necesario para hacer producir las 662,32 has						25.495.200,00					
Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)			10.796.660,87			Beneficio total: operativo mas arrendamiento (a) + (b)			10.796.660,87								
Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación			4,7668%			Rentabilidad sobre el capital afectado a la explotación			4,7668%								

INCREMENTO DE LA RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL PROPIO							
	rentabilidad	incremento de la rentabilidad					
		con el anterior	acumulado				
con 80% de capacidad ocupada	2,47%						
con 100% de capacidad ocupada	3,17%	28,47%	28,47%				
con 100% de capacidad ocupada y contratación de factores	4,77%	50,49%	93,33%				

Fuente: elaboración propia.

5.3. Producción en Red: La producción aumenta y con ello la rentabilidad, contrapesando el aumento del riesgo operativo y la Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes

La Doctrina sostiene que más ingresos se logran con una mayor producción pero cuando no existe capacidad ociosa, ello solo se puede lograr si se incrementa la capacidad de la estructura productiva. La Doctrina nos enseña que:

por lo general, el apalancamiento incrementa tanto los rendimientos como el riesgo. Una empresa con más apalancamiento gana mayores rendimientos, en promedio, que aquellas que tienen menos apalancamiento, pero los rendimientos de la empresa con mayor apalancamiento también son más volátiles (Gitman & Zutter, 2012, pág. 455).

debido a la variabilidad subyacente de las ventas y los costos de producción, el grado de apalancamiento operativo magnificará la variabilidad de las ganancias operativas y, por ende, el riesgo del negocio de la compañía. El grado de apalancamiento operativo debe verse entonces como una medida del "riesgo potencial" que se vuelve "activo" sólo en la presencia de la variabilidad de las ventas y los costos de producción (Van Horne C. & Wachowicz, 2010, pág. 426).

La adición de costos fijos aumenta la volatilidad de los rendimientos netos para los accionistas comunes y una mayor volatilidad significa mayor dispersión en sus rendimientos, o un riesgo incremental (Weston & Copeland, 1994, pág. 579).

A diferencia de ello, la empresa agrícola de producción en red logra incrementar su capacidad de producción sin incrementar sus costos fijos; ello atenúa el incremento del riesgo empresario¹². Además, este modelo al contratar el uso de predios titularidad de terceros y utilizar los servicios de contratistas rurales no genera las ineficiencias que podrían aparecer cuando se utiliza una estructura productiva propia. Por lo que se contrarrestan los efectos de la Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes.

5.4. ¿Existirán otros activadores de la Matriz de Apalancamiento Operativo?

Luego de las conclusiones a las que se arribó en el punto anterior surge inmediatamente el interrogante si no existirán además otros activadores de la MAO. ¿Podría ser que el incremento de los ingresos vía mayor producción sería solo una vía otras tantas para aumentar la rentabilidad?. Observando la fórmula de la CMT, surge el interrogante sobre si el precio de venta y la mezcla de productos vendidos pueden ser activadores de la MAO, así como también la otra gran variable constitutiva de la CMT; esto es los costos variables.

5.4.1. Análisis sobre si resultan activadores las variaciones del precio de venta, de rendimientos, de las cantidades físicas de los costos variables, de las sustituciones y precios de los costos variables, y/o las combinaciones de ellos

Analizaremos la posibilidad de la existencia de un efecto apalancamiento de las utilidades operativas vía cambios en los costos variables originadas en eficiencias, por ineficiencias, por sustitución de insumos, por variaciones de sus precios, por variación en los rendimientos, y en cambios de los precios de los productos generados. Lo cual evidentemente sería de gran utilidad al empresario, porque le permitiría medir el impacto en la rentabilidad derivada de un cambio en cualquiera de las variables que definen la MAO de su

12 Al no modificarse los costos fijos el GAO no varía.

empresa, y por línea de producción o unidades de negocios. Por ejemplo: a. el impacto generado por una disminución del costo de los fletes en razón de que se comienza a vender a una empresa local que elabora los granos. b. El impacto generado por una variación en las retenciones a las exportaciones, o por gravar o no la actividad con el Impuesto sobre los Ingresos Brutos, etc. c. El impacto de que un insumo se comience a elaborar localmente, o que varíe su precio, o las cantidades a incorporar, o la aparición de un sustituto que lo supere en la relación precio rendimiento, etc. d. que surja una nueva tecnología en materiales, o en prácticas agronómicas en el combate de las plagas, etc. e. que varíe el precio de los granos, etc.

En los puntos siguientes se analizará un escenario de partida y la proyección del mismo en función de cambios en determinadas variables, a saber: **Escenario 1:** considerando una disminución en algún costo variable, **Escenario 2:** considerando un aumento del precio de venta de la producción. Analizaremos si el modelo continúa funcionando, cuando actúa más de un factor activador en forma concomitante, para lo cual se desarrollará el **Escenario 3:** Variación en los costos variables, incremento de ingresos en un 50% por Contratación de Factores de Terceros y aumento del 10% en precios de ventas.

a. ESCENARIO DE PARTIDA a.1. Se trata de una empresa que cultiva 2.500 ha de soja con un rendimiento de 32 quintales por hectárea. a.2. El ingreso se calcula según el valor en el mercado internacional (U\$S 294,525 por tn). Es decir que incluye el importe de las retenciones establecidas por el Fisco. a.3. Los gastos de comercialización insumen el 27,5% de los ingresos, e incluye el importe de las retenciones a la exportación establecidas por el Estado¹³. a.4. Los gastos de cosecha son del 8% sobre los ingresos ya netos de los gastos de comercialización. a.5. El gasto de producción es de 18 quintales se ha calculado sobre el valor de la soja neta de los gastos de comercialización, esto equivale a un 56,25% de los ingresos netos de los gastos de comercialización. a.6. Los costos fijos por período son de \$13.000.000. a.7. La estructura productiva opera sin capacidad ociosa. a.8.- El nivel de incidencia de los ingresos, y cada uno de los costos variables sobre la CMT, es la siguiente:

	Importes	% sobre CMT
Ingresos por Ventas	157.865.400,00	385,82%
Costos de comercialización	-43.412.985,00	-106,10%
Costos variables - cosecha	-9.156.193,20	-22,38%
Costos variables producción	-64.379.483,44	-157,34%
Contribución Marginal Total	40.916.738,36	100,00%

13 El objetivo es mostrar todas las variables que actúan en el modelo, para poder apreciar los efectos de los cambios cuantitativos de cada una. No trabajar con cifras globalizadoras que nos pueden estar ocultando variables que generan efectos cuyo conocimiento puede resultar de interés.

El cálculo del grado de incidencia de cada componente que determina la CMT es el recurso que se definió para hacer operativo el modelo que describa el funcionamiento la MAO en vista de los objetivos planteado en este trabajo.

ESCENARIO PROYECTADO 1. Factor activador: disminución de costos variables

En el cuadro 4 se muestra el escenario de partida y la proyección del mismo para conformar lo que se denomina escenario 1 cuyas premisas son: Ingresos: se proyectan con un nivel similar al del escenario de partida, Costos de comercialización: con respecto a ellos se proyecta una reducción causada por una baja dispuesta por el Estado de las retenciones a los granos, lo cual implica una reducción en este ítem del 12,73%. Costos de Cosecha: se proyecta una disminución del 15% en razón de una reducción de fletes dado que se va a vender gran parte de la producción a empresas vecinas de feedlot, planta de balanceados, y extractora de aceite. Costos de Producción: se proyectan con el mismo nivel al que presenta el escenario de partida.

Cuadro 4. Factor activador VARIACIÓN DE LOS COSTOS VARIABLES

	ESCENARIO DE PARTIDA		ESCENARIO PROYECTADO 1 DISMUCION COSTOS VARIABLES		
	Importes	% sobre CMT	Importes	Incrementos -disminuciones	Disminución costos variables
Ingresos por Ventas	157.865.400,00	385,82%	157.865.400,00	0,00	0,00%
Costos de comercialización	-43.412.985,00	-106,10%	-37.887.696,00	5.525.289,00	12,73%
Costos variables - cosecha	-9.156.193,20	-22,38%	-7.782.764,22	1.373.428,98	15,00%
Costos variables produccion	-64.379.483,44	-157,34%	-64.379.483,44	0,00	0,0000%
Contribución Marginal Total	40.916.738,36		47.815.456,34	6.898.717,98	16,86%
Menos: Costos y Gastos Fijos	-13.000.000,00		-13.000.000,00	0,00	
Resultado Operativo	27.916.738,36		34.815.456,34	6.898.717,98	24,71%
Intereses	0,00		0,00		
Resultado Final	27.916.738,36		34.815.456,34		
Grado aplanc. operativo calculado por (CMT/(CMT-CF) .. 1,46567045					
Efecto incremento de los ingresos				0,00%	
Efecto dism costos var comerc				13,50%	
Efecto dism costo de cosecha				3,36%	
Efecto dism cost var producción				0,00%	
Efecto total				16,86%	
Grado de Apalancamiento Operativo				1,465670446	
Efecto palanca en el resultado oper				24,71%	

Fuente: elaboración propia.

El Grado de Apalancamiento Operativo fue calculado de la siguiente forma:

Grado aplanc. operativo calculado por (CMT/(CMT-CF)		
40.916.738,36		1,4656704
40.916.738,36	-13.000.000,00	

Como se puede observar analizando el desarrollo del Escenario 1 en el Cuadro 4, el beneficio operativo incrementa en un 24,71%, y no ha sido producto de un incremento en el nivel de utilización de la capacidad productiva titularidad de la empresa; sino que se ha originado en una baja en los costos variables de comercialización y cosecha. El apalancamiento operativo se verificó, el GAO multiplicó el efecto de la variación, y ello fue activado por una baja en los costos variables. En efecto, la reducción de dichos costos -considerando su importancia de incidencia relativa en la estructura de la CMT-, produjo un incremento de la CMT del 16,86% que multiplicado por coeficiente del GAO = 1,4656704 generó un incremento del 24,71% en el Resultado Operativo. El efecto variación de la proporcionalidad de los costos variables de comercialización que es 13,5% y es positivo para la rentabilidad (surge del producto de la relación con respecto a la CMT -106,10%- por el porcentaje de disminución ó eficiencia del -12,73%). Mas el efecto variación de la proporcionalidad de los costos de cosecha que es 3,36% y es positivo para la rentabilidad (multiplicación de la relación con respecto a la CMT -22,38%- por el porcentaje de disminución -15%-). Luego, $13,5\% + 3,36\% = 16,86\%$, valor que multiplicado por el GAO -1,465670446- da como resultado una variación del resultado operativo del 24,71%.

Este efecto se verificará además en el caso de variación en la cantidad utilizada cada insumo y/o en sus precios unitarios de costo, o variación en la combinación de los mismos, que para que el trabajo no resulte más extenso no se desarrollan.

ESCENARIO PROYECTADO 2. Factor activador: variación del precio de venta

En el Cuadro 5 se desarrolla el escenario de partida y la proyección del escenario 2, y cuyas premisas son: los ingresos se proyectan con un nivel de un 10% mayor a los correspondientes al escenario de partida originado en un incremento del precio unitario de los productos que la empresa vende en el mercado. Con respecto a los costos de comercialización, cosecha, y producción, se proyectan con el mismo nivel al del escenario de partida.

Cuadro 5. Factor activador VARIACION DEL PRECIO DE VENTA

	ESCENARIO DE PARTIDA		ESCENARIO PROYECTADO 2		
	Importes	% sobre CMT	Importes	incrementos	% de incrementos
Ingresos por Ventas	157.865.400,00	385,82%	173.651.940,00	15.786.540,00	10,00%
Costos de comercialización	-43.412.985,00	-106,10%	-43.412.985,00	0,00	0,00%
Costos variables - cosecha	-9.156.193,20	-22,38%	-9.156.193,20	0,00	0,00%
Costos variables producción	-64.379.483,44	-157,34%	-64.379.483,44	0,00	0,00%
Contribución Marginal Total	40.916.738,36		56.703.278,36	15.786.540,00	38,58%
Menos: Costos y Gastos Fijos	-13.000.000,00		-13.000.000,00	0,00	
Resultado Operativo	27.916.738,36		43.703.278,36	15.786.540,00	56,55%
Intereses	0,00				
Resultado Final	27.916.738,36		43.703.278,36		

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro 5 se desarrolla el Escenario 2, el beneficio operativo incrementa en un 56,55%, y es el producto del incremento en los ingresos originados en una suba de los precios de los productos que la empresa vende. El incremento en los ingresos producto de la suba de los precios -considerando su importancia de incidencia relativa en la estructura de la CMT-, produjeron un incremento de la CMT del 38,58%¹⁴ que por el efecto del GAO = 1,4656704 generó un incremento del 56,55% en el Resultado Operativo. El apalancamiento operativo se verificó, el GAO multiplicó el efecto y todo ello fue activado por una suba en los precios de los productos vendidos.

Factor Activador: rendimientos de los cultivos

El modelo analizado en este escenario sirve también para reflejar la incidencia de otro factor activador de la matriz de apalancamiento operativo de la empresa agrícola. Se trata de un activador muy propio de su naturaleza que es el hecho de que los resultados de la producción pueden sobrepasar o estar por debajo de lo que se había previsto como consecuencia de:

14 El incremento del 38,58% de la CMT, surge de multiplicar el incremento en el precio de la producción -10%- , por el porcentaje de incidencia de los ingresos sobre la CMT -385,82%.

- a. Las condiciones climáticas que determinan la cantidad obtenida de cada producto; aspecto que la distingue de otras actividades desarrolladas en ambientes controlados donde los resultados del proceso solo responden a una relación técnica. Existiría un aumento de ingresos producido por una mayor cantidad de producción obtenida; o por el contrario una baja en los ingresos por una menor cantidad de producción obtenida.
- b. La utilización de nuevas variedades de semillas, insumos o prácticas agronómicas producto de innovaciones tecnológicas; que producen un incremento del rendimiento. No se desarrolla el análisis numérico del efecto de este activador ya que es perfectamente aplicable el que se desarrolló en este punto para el caso de incremento en el precio de los productos. Solo cambia el origen del incremento de los ingresos.

ESCENARIO PROYECTADO 3. Efecto activador combinado: Variación en la proporcionalidad de los costos variables, incremento de ingresos en un 50% por Contratación de Factores de Terceros y aumento del 10% en precios de ventas

Ingresos: los ingresos se proyectan con los siguientes incrementos: a. 50% en mayor cantidad, respecto del nivel correspondiente al del escenario de partida. Si bien la estructura productiva se encuentra totalmente utilizada, se incrementa la actividad a través de la contratación de factores productivos de terceros. Esto es arrendamiento o aparcería de ámbitos de cultivos y contratación de labores con contratistas rurales. b. Se proyecta un incremento en los precios de la producción en un 10% con respecto a los correspondientes al escenario de partida. Costos de comercialización: con respecto a estos costos se proyecta una reducción en ellos, motivada en una baja de las retenciones a los granos que se producen, lo cual implica una reducción en este ítem del 12,73%. Costos de Cosecha: se proyectan una reducción del 15% en razón de una reducción en el pago de fletes dado que se va a vender gran parte de la producción a empresas de feedlot, planta de balanceados, y extractora de aceite locales. Costos de Producción: se proyectan con la misma proporcionalidad a la que presenta el escenario de partida.

Cuadro 6. Efecto activador combinado: Variación en la proporcionalidad de los costos variables, incremento de ingresos en un 50% por Contratación de Factores de Terceros y y aumento del 10% en precios de ventas

Conceptos	ESCENARIO PROYECTADO 3							
	VARIACION EN PROPORCIONALIDAD COSTOS VAR, INCREM DEL 50% EN INGRESOS POR MAYOR ACTIV Y 10% POR PRECIOS						% de incrementos	
Importes	Incremento							
Ingresos por Ventas	260.477.910,00	102.612.510,00					65,00%	
Costos de comercialización	-56.831.544,00	-13.418.559,00					-30,91%	
Costos variables - cosecha	-11.674.146,33	-2.517.953,13					-27,50%	
Costos variables producción	-96.569.225,16	-32.189.741,72					-50,00%	
Contribución Marginal Total	95.402.994,51	54.486.256,15					133,16%	
Menos: Costos y Gastos Fijos	-13.000.000,00							
Resultado Operativo	82.402.994,51	54.486.256,15					195,17%	
Intereses	0,00							
Resultado Final	82.402.994,51							
		Incremento proporc	Efecto inc en precio	efecto total incr cant y precio	Efecto efic > benef, < costo	Inciden- cia neta	incidencia sobre CMT	Efecto total
		c	d	e	f		g=e*f	
Efecto incremento de los ingresos	50,00%	15,00%	65,00%			385,82%	250,78%	
Efecto disminución costos variables de comercializació	-50,00%			19,09%	-30,91%	106,10%	-32,79%	
Efecto disminución costos de cosecha	-50,00%			22,50%	-27,50%	22,38%	-6,15%	
Costos variables producción	-50,00%			0,00%	-50,00%	157,34%	-78,67%	
Efecto total							133,16%	
Grado de apalancamiento de los ingresos							1,465670	
Efecto palanca en el resultado operativo								195,17%

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro 6 correspondiente al Escenario 3, el beneficio operativo incrementa en un 195,17%, como consecuencia de la activación de tres activadores de la MAO en forma simultánea, a saber: a. Un incremento en los ingresos del 50% por una mayor actividad -considerando la importancia de esta variable medida en función de su incidencia relativa en la estructura de la CMT (385,83%). b. El activador por incremento de precios del 10%, el que acumulado al anterior resulta del 65%. Luego dicho incremento del 65% multiplicado por el factor de incidencia de los ingresos sobre la CMT -385,82%- , da un resultado final para este efecto del 250,78%. c. Una variación -baja- de los costos variables de comercialización y cosecha. En el caso de los costos variables de comercialización por proporcionalidad al incrementar el nivel de la actividad en un 50% tendrían que haber incrementado en un 50%; pero solo incrementaron un 30,91% (esto es una eficiencia del 19,09% resultado de $12,73\% * 1,5$) que multiplicados por el factor de incidencia de dichos costos sobre la CMT da un resultado de un -32,79%. En igual forma en el caso del efecto de la variación a la baja de los costos de cosecha, cuyo resultado final es -6,15%. En el caso de los costos de producción no existió variación en la proporcionalidad por eso el 50% de aumento por incremento de la actividad multiplicado por el porcentaje de incidencia sobre la CMT -157,34%- da un resultado final de 78,67%. El incremento de la CMT del 75,29% resulta de la sumatoria de los tres efectos anteriores 192,91% -32,79% - 6,15% -78,67%. Luego el efecto positivo en la CMT del 133,16% por el efecto del GAO = 1,4656704 genera un incremento del 195,17% en el Resultado Operativo.

6. Conclusiones

- a. La variación en el nivel de utilización de la estructura productiva titularidad de la empresa es sólo un activador más de la MAO. Quienes sostienen que es la única no consideran por ejemplo el efecto de cambios en la estructura de los costos variables.
- b. Existen otros activadores de la MAO, como la contratación de factores productivos titularidad de terceros, el precio de venta y mezcla de productos y de cada uno de los costos variables. A su vez estos últimos pueden variar por la cantidad utilizada, y/o por el cambio de sus precios. También pueden ser activadores los reemplazos de un insumo por otro, los avances tecnológicos en los mismos, y en las prácticas productivas, etc.; que incrementan (disminuyen) los rendimientos y/o disminuyen (aumentan) los costos variables. Los activadores del apalancamiento operativo no constituyen un numerus clausus.
- c. El conocimiento de la existencia de diversos activadores del apalancamiento operativo de la rentabilidad de la empresa es una poderosa herramienta de gestión al momento de definir su estructura de funcionamiento. Sirve en el momento de definir su estrategia de crecimiento, pero también para diseñar un plan defensivo frente a escenarios adversos, pues el apalancamiento puede activarse tanto con efectos positivos, como negativos; y siempre generando un resultado final más que proporcional. Sirve para rediseñar el proceso productivo aprovechando las posibilidades que cada uno de los activadores brinda en la coyuntura, procurando lograr la combinación más adecuada de los mismos para obtener la mejor relación de riesgo-rentabilidad. Sirve para valorar adecuadamente los efectos de la adopción de nuevos modelos productivos, como puede ser la ampliación productiva vía contratación de factores titularidad de terceros, y los derivados de decisiones internas y/o externas, que dan lugar a un reordenamiento de la estructura de ingresos y de los costos variables.
- d. La empresa agrícola también muestra un tipo de activador muy propio de su naturaleza que es el hecho de que los resultados de la producción y los costos variables pueden variar por razones climáticas, y no por una cuestión de eficiencia-ineficiencia. Aspecto que la distingue de otras actividades desarrolladas en ambientes controlados donde los resultados del proceso solo responden a una relación técnica de necesidad entre insumo y producto.
- e. Cada empresa tiene su propia matriz de apalancamiento, con activadores propios y con un particular esquema de incidencia por parte de cada uno de ellos.
- f. Cada uno de los activadores del Apalancamiento Operativo posee un potencial que resulta definido por: a) el nivel proyectado de variación, y b) por la importancia relativa que posee dicha variable en la estructura de la Contribución Marginal Total.
- g. En base a las anteriores conclusiones se considera que la expresión del GAO que resulta ser la que mejor expone las variables involucradas en el modelo, es la que relaciona la Contribución Marginal Total -expresada a través de sus componentes- y los Costos Fijos.

- h. En el modelo de Contratación de Factores Productivos Titularidad de Terceros, el incremento de la rentabilidad se produce al destinar recursos a cultivar más hectáreas con los fondos que de otra manera tendría que destinar a adquirir activos fijos. Se morigera el riesgo empresario derivado de la decisión de incrementar la actividad cuando se parte de la existencia de una utilización plena de la capacidad de producción. Y posibilita contrarrestar las ineficiencias que generalmente surgen cuando se utiliza una estructura productiva propia, esto es; contrarrestar los efectos de la Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes.
- i. Se propone un modelo numérico que permite identificar, cuantificar y explicar los efectos de los activadores. Dicho modelo se basa en la consideración de la importancia relativa que posee cada variable ó factor activador en la estructura de la Contribución Marginal Total. En él son considerados cada concepto de ingreso y de costo variable, posibilitando calcular el efecto producido por cada uno de ellos, y de las diversas combinaciones de sus interacciones; permitiendo realizar sensibilizaciones. El mismo muestra que las estructuras productivas empresarias cuentan con factores que activados las pueden tornar más dúctiles. Constituyendo un instrumento metodológico útil para evaluar la conveniencia o no de adoptar nuevos sistemas productivos que incorporen la producción en red.

Referencias bibliográficas

- Bisang, A., & Anlló, G. (Marzo de 2014). Impactos Territoriales del Nuevo Paradigma Tecnoproductivo en la Producción Agrícola Argentina. *Serie Documentos de Trabajo del Instituto Interdisciplinario de Economía Política*(5). (U. d. Aires, Ed.) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Recuperado el Noviembre de 2019, de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_iiep_005.pdf
- Block, S., Hirt, G., & B., D. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera*. México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Brescia, V., & Lema, D. (agosto de 2004). *ucema.edu.ar*. Recuperado el Noviembre de 2019, de ucema.edu.ar: https://ucema.edu.ar/conferencias/download/Contratos_Uso%20de%20Recursos.pdf
- Buenaventura Vera, G. (2002). El Estudio de Apalancamiento como Metodología de Análisis de la Gestión de la Empresa. (U. ICESI, Ed.) *Estudios Gerenciales*(82), 65-91. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21208204>
- Calcaterra, C. P. (Marzo de 2015). *Inta.gob.ar*. Recuperado el Noviembre de 2019, de Inta.gob.ar: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-los_alquileres_de_tierra_para_cosecha_en_el_norte_de_.pdf
- Córdoba Padilla, M. (2012). *Gestión Financiera*. Bogotá: Ecoe.

- Federación Argentina de Contratistas de Máquinas Agrícolas (FACMA). (s.f.). *Facma.com.ar*. Recuperado el Octubre de 2019, de <https://facma.com.ar/>
- García González, A. A., & - López López, G. (2017). <https://repository.eafit.edu.co/>. (U. E. Finanzas, Editor) Recuperado el Noviembre de 2019, de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/12372/AlexanderAntonio_GarciaGonzalez_Gonzalo_LopezLopez_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principio de Administración Financiera*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Higuerrey Gómez, A. (Octubre de 2006). <http://webdelprofesor.ula.ve>. Recuperado el Noviembre de 2019, de <http://webdelprofesor.ula.ve>: http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/anahigo/guias_finanzas1_pdf/tema22.pdf
- Lasmartres, C. (22 de enero de 2016). *lanación.com.ar*. Recuperado el Noviembre de 2019, de <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/preven-una-leve-mejora-de-las-condiciones-para-el-alquiler-de-campos-nid1864296>
- Mascareñas, J. (Marzo de 2018). Análisis del Apalancamiento. *Monografías de Juan Mascareñas sobre Finanzas Corporativas*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Melo, J. M. (24 de agosto de 2019). *Infobae.com*. Obtenido de Infobae.com: <https://www.infobae.com/campo/2019/08/24/la-cosecha-agricola-alcanzo-un-record-de-produccion-de-141-500-000-toneladas/>
- Nicolau, J. L., & Sellers, R. (2003). INFLUENCIA DE LA CALIDAD SOBRE LA RNTABILIDAD Y LA VOLATILIDAD. *Revista de Economía Aplicada*, XI(33), 65-82. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>.
- Principios de Administración Finanier*. (2012). Mexico: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Ross, S. A., Randolph, W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamento de Finanzas Corporativas*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Secretaría de Agroindustria Ministerio de la Producción y Trabajo. (2019). *Estimaciones Agrícolas. Informe semanal*. Recuperado el Noviembre de 2019, de https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/estimaciones/_archivos/estimaciones/190000_2019/190600_Junio/190606_Informe%20Semanal%2006%2006%2019.pdf
- Soto, J. D., & Aranda Llamas, E. (s.f.). *researchgate.net*. Recuperado el Noviembre de 2019, de researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/28171214_Un_analisis_del_apalancamiento_operativo_y_su_relacion_con_el_resultado_empresarial

- Van Horne C., J., & Wachowicz, J. J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Vélez Pareja, I., & Dávila, R. (s.f.). <https://deliverypdf.ssrn.com/>. (P. U. Colombia, Ed.) Recuperado el Noviembre de 2019, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1761079
- Weston, J., & Copeland, T. (1994). *Manual de administración financiera*. Colombia: Mc Graw-Hill.