



INIDEM

Revista Científica del ISSN:2683-1562
**Instituto Iberoamericano de
Desarrollo Empresarial**

Número

7



Volumen 1 Enero - Junio 2021



INIDEM

**Revista Científica del Instituto Iberoamericano de
Desarrollo Empresarial**

Director:

Dr. Federico González Santoyo

Editor:

Dra. M. Beatriz Flores Romero

DR 2021

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo

No. 04-2018-073111462600-102, ISSN-2683-1562

www.inidem.edu.mx

Los artículos de esta revista están indizados en el Sistema Regional para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

[https:// www.latindex.org/ latindex/ficha?folio=29125](https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=29125)

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Federico González Santoyo

Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial (INIDEM)-UMSNH- México

Dra. M. Beatriz Flores Romero

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (FCCA-UMSNH)-México

Dr. Francisco Venegas Martínez

Instituto Politécnico Nacional- IPN (Escuela Superior de Economía)-México

Dr. Jaime Gil Aluja

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (RACEF) – España

Dra. Ana María Gil Lafuente

Universidad de Barcelona (España)

Dr. Antonio Terceño Gómez

Universidad Rovira i Virgili (España)

Dr. Guisepe Zollo

Universidad Federico II de Napoles (Italia)

Dr. Ricardo Aceves García

Universidad Nacional Autónoma de México (FI-UNAM)

REVISTA CIENTÍFICA DEL INSTITUTO IBEROAMERICANO DE DESARROLLO EMPRESARIAL, año4, No. 7, Enero-Junio de 2021, es una publicación semestral editada por el **Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial**, Sidronio Sánchez Pineda # 78. Col. Nueva Chapultepec. C.P. 58280. Morelia Michoacán Tels. (443) 5065181, 5065182, www.inidem.edu.mx, Editor Responsable. Dr. Federico González Santoyo. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N0. **04-2018-073111462600-102**, ISSN-2683-1562, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor, Licitud de Título y contenido No- en trámite, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaria de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. En trámite. Impresa por talleres González Impresores, Av. General Santos Degollado No. 874 A. Colonia Industrial. C.P. 5130, Morelia, Michoacán, se terminó de imprimir el 29 de Junio, con un tiraje de 1000 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial

INDICE

FUZZY STRATEGY FOR MACHINERY AND EQUIPMENT REPLACEMENT IN WORLD-CLASS COMPANIES	
González Santoyo Federico, Flores Romero Beatriz, Gil Lafuente Anna M.	1
LIMITANTES DE LA PEQUEÑA EMPRESA GANADERA DEL TRÓPICO SUBHÚMEDO MICHOACANO PARA MAXIMIZAR SUS RECURSOS ESCASOS A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN Y VENTA DE BECERROS DESTETADOS AL AÑO	
Ruy Ortiz Rodríguez, Ruth M. García Fuerte, Ernestina Gutiérrez Vázquez, Aureliano Juárez Caratachea y Rosa E. Pérez Sánchez	17
Desarrollo Regional y Competitividad: ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NIF D-5 “ARRENDAMIENTOS” EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE TORREÓN, COAHUILA	
Paulina Alejandra Canibe Guerrero, Margarita Berenice del Río Ramírez, Francisco Canibe Cruz, Martín Jaramillo Rosales	51
EL COBRO COACTIVO DE ADEUDOS FISCALES REALIZADO POR EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	
José Luis Chávez Chávez	73
HORIZONTE DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN MICHOACÁN	
Norma Laura Godínez-Reyes, Gerardo Gabriel Alfaro-Calderón, Martha Beatriz Flores-Romero, Virginia Hernández.Silva, Mauricio A. Chagolla-Farías, Víctor G. Alfaro-García, Federico González-Santoyo	100

FUZZY STRATEGY FOR MACHINERY AND EQUIPMENT REPLACEMENT IN WORLD-CLASS COMPANIES

González Santoyo Federico, Flores Romero Beatriz, Gil Lafuente Anna M.

Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial (INIDEM-México) Universidad
Michoacana de San Nicolas de Hidalgo (México), Universidad de Barcelona (Spain).

fegosa@inidem.edu.mx, betyf@umich.mx, amgil@ub.edu

This paper presents a methodology to study the problem of fixed assets. The methodology is explained through the analysis of a company to solve the fixed assets problem. Fixed assets are of great value since they represent an important issue in a system's operation; their contribution to the efficient operation of the system is a key concept in the generation of the economic surplus of every company.

1. Introduction

The formulation of an equipment replacement plan plays an important role in determining the basic technology and the economical progress of every company. Changing machinery and equipment in a rush or inadequately, generates a decrease in the organization's equities, and therefore a decrease in cash availability to start new profitable projects. On the other hand, a late replacement originates (excessively) high operation and maintenance costs. Those are the reasons why a company must plan effective and efficiently the replacement of all its assets, or else it will be in disadvantage with respect to other companies in the market, who do perform opportune replacements.

This is a common situation for business and government companies, as well as for individuals. They have to face the decision whether or not to stop using a given asset and replace it for a new one, or else, to continue using it. This kind of decision is found more and more often; as the competitive pressures increase in the business world, more high-quality goods and services are required in shorter and shorter response times.

Mass production seems to be the cheapest method to satisfy the market's needs. Thuesen H.G. et al. [5], establish that mass production demands a large amount of equity assets to be consumed in the process. Assets quickly become obsolete and inadequate for the job; they become replacement candidates. Not upgrading these assets continually may take the company to the point of generating important losses in its operation.

Replacement decisions face two basic options: the first one is to keep the asset for an additional period of time, the second one requires to immediately remove the current asset and replace it by a new one that guarantees to the company a contribution to efficiency, effectiveness, and profitability.

The problem under study is to determine the optimal time and conditions when a given asset must be replaced, given that it is no longer contributing from the technical and financial points of view. Furthermore, this asset is no longer providing the quality expected and required by the global market.

2. Factors Causing Replacement

According to Coss Bu R. [1], the causes leading to replace a given asset are insufficiency and ineptitude, excessive maintenance, decreasing efficiency, and aging. Sullivan W.G. et al. [4] state that the replacement analysis and evaluation comes from changes in the economical conditions of its usage in the operation environment. The most important reasons to perform such an analysis are: wear off, requirements changes, technology, financial, economical, physical, and useful life of the asset.

Thuesen H.G. [5] presents two basic reasons to consider asset replacement: physical deterioration and obsolescence.

In conclusion, the basic factors leading to replacement analysis are:

- Insufficiency and ineptitude
- Excessive maintenance
- Decreasing efficiency
- Aging
- Physical Inadequacy (wear off)

- Requirements modification
- Technology
- Financing
- Economic life
- Possession life
- Physical life
- Useful life
- Physical deterioration

The above factors need to be defined for an appropriate interpretation and use.

Insufficiency: The installed capacity is not enough to satisfy the demand level in the slot of time required for the machinery and equipment under study.

Excessive maintenance: The cost level associated to maintenance of the asset become excessive, so much that an economical-technical analysis is needed to determine if the required service could be provided at lower costs using other alternatives, and still providing efficiency, effectiveness, and quality.

Decreasing efficiency: When the costs caused by operation inefficiency of the asset are excessive, decreasing the quality of the product/service.

Aging: The result of research and development, causing better assets, making them more suitable, and with better technological features, cost, and quality than those of the previous generation, currently used in the company. Obsolescence is characterized by changes external to the asset, reason that fully justifies the replacement.

Physical inadequacy (wear off): Changes in the physical condition of the asset. It is common that by continuous use (aging) the asset operation becomes less efficient. The asset's routine maintenance costs increase notably. Equipment breaks more often and energy consumption increases. Unexpected events (accidents) affect the physical condition of drivers, possession economy, and machinery usage.

Requirements modification: Modified assets are used to produce goods/services that satisfy human needs. When demand increases or decreases, or its design changes, the economy of the involved assets may be modified.

Technology: The impact of technological changes varies for different kinds of assets. For instance, heavy machinery used in construction is less affected by technological changes than automatic manufacturing equipment. In general, unitary production costs and quality are influenced favorably by technological changes; as a result, newer and better ones replace current assets more frequently.

Financing: Financing factors imply opportunistic economical changes external to physical operation or usage of assets, producing important considerations. For instance, a company must take a decision to rent or buy a certain kind of asset. Replacement studies consider time, so it is necessary to determine the lifetime of the different types of assets. These types are:

Economic life: there exist several points of view. One is the lapse of time (years), which originates the minimum uniform annual cost for the possession and operation of an asset. This state is reached at the point where the decision agent is not willing to accept the marginal utility level. The criterion is: s:

$$C_{Ma} = \text{Marginal Cost} \quad (1)$$

$$U_{Ma} = \text{Marginal Utility} \quad (2)$$

Table 1. Decision Rules	
STATE	DECISION
$C_{Ma} = U_{Ma}$	Replacement (1st priority)
$C_{Ma} < U_{Ma}$	Keep asset
$C_{Ma} > U_{Ma}$	(late) replacement

Possession life: Elapsed time between date of purchase and the date when the asset is dismissed from the inventory.

Physical life: Elapsed time between date of purchase and its final dismissal, along a succession of owners.

Useful life: Elapsed time (years) during which an asset remains in productive service (main or backup). Estimated time where the asset is expected to be active in a company to generate an economic income.

3. Economic Life of a New Asset (Challenger)

In practice the useful life of an asset is unknown (defender or challenger). You cannot estimate them in a reasonable and adequate form, either.

The time an asset remains in productive service could extend indefinitely with the proper maintenance. In such a situation, it is convenient to know the economic life, the minimum equivalent uniform annual cost, annual total cost - EUAC (marginal), so that we can compare challenger and defender based on the evaluation of their economic lives and most favorable costs for each of them.

One of the classical definitions of an asset's economic life is the time that minimizes the EUAC. Economic life also refers to minimal cost life, or optimal replacement interval.

To compute the EUAC for a new asset one needs to have precise estimations of the Equity Investment, annual expenses, and market values for each year.

According to Sullivan W.G. et al. [4], estimations of the initial Equity Investment, annual expenses, and market value are useful to determine the present value (PV) during period k , before taxes. The equation used to compute PV is:

$$VP_k = I - VM_k \left(\frac{P}{F}, i\%, k \right) + \sum_{j=1}^k E_j \left(\frac{P}{F}, i\%, k \right) \quad VP_k = I - VM_k \left(\frac{P}{F}, i\%, k \right) + \sum_{j=1}^k E_j \left(\frac{P}{F}, i\%, k \right) \quad (3)$$

where I = Equity investment, VM_k = Market value at period (k), E_j = Annual expenses at period (j), $\left(\frac{P}{F}, i\%, k \right)$ = Future value factor brought to present from period (k)

$$\left(\frac{P}{F}, i\%, k\right) = \frac{1}{(1+i)^k} \quad (4)$$

$$\left(\frac{P}{F}, i\%, j\right) = \frac{1}{(1+i)^j} \quad (5)$$

To estimate the total marginal cost for every year (k), (CT_k), we use the following equation:

$$CT_k = VM_{k-1} - VM_k + iVM_{k-1} + E_k \quad (6)$$

We use the marginal total costs (or yearly), to determine the EUAC on every year before and including year (k), based on the equation for (CT_k). The minimum EUAC during the asset's useful life identifies its economic life (Nc^*). Where $Nc^* = \text{Min}_k\{EUAC_k\}; k = 0, 1, \dots, n$

A new bulldozer (a powerful tractor with a broad upright blade at the front for clearing ground) will require an investment of \$20,000 and is expected to have the market values and annual expenses indicated in columns 2 and 5, respectively in Table 2. If the TREMA before taxes is 10% annual, ¿How long should it be in service?

Table 2. Determination of the economic life of an asset

1	2	3	4	5	6	7
End of year (k)	VM End of year (k) (\$)	Market value loss (VM) during year (k)	Equity Cost. 10% of VM starting year (k)	Annual Expenses (Ek)(\$)	CTk Marginal Total Cost	EUAC To Year (k)
0	20,000	---	---	---	---	---
1	15,000	5,000	2,000	2,000	9,000	9,000
2	11,250	3,750	1,500	3,000	8,250	8,643
3	8,500	2,750	1,125	4,620	8,495	8,598
4	6,500	2,000	850	8,000	10,850	9,084
5	4,750	1,750	650	12,000	14,400	9,084

4. Computing the Total Marginal Cost (CT_k)

The following equation is used to compute the Total Marginal Cost.

$$CT_k = VM_{k-1} - VM_k + iVM_{k-1} + E_k \quad (7)$$

Therefore:

$$CT_1 = VM_0 - VM_1 + i VM_0 + E_1 = 9,000$$

$$CT_2 = VM_1 - VM_2 + i VM_1 + E_2 = 8,250$$

$$CT_3 = VM_2 - VM_3 + i VM_2 + E_3 = 8,495$$

$$CT_4 = VM_3 - VM_4 + i VM_3 + E_4 = 10,850$$

$$CT_5 = VM_4 - VM_5 + i VM_4 + E_5 = 14,400$$

To compute the EUACk we use the following equation

$$EUAC_k = \left[\frac{\sum_{j=1}^k CT_j}{(1+i)^j} \right] (A/P, i\%, k) \quad (8)$$

$$= \left[\frac{\sum_{j=1}^k CT_j}{(1+i)^j} \right] \left[\frac{i(1+i)^k}{(1+i)^k - 1} \right]$$

For k = 1

$$\left[\frac{CT_1}{(1+i)^1} \right] \left[\frac{i(1+i)^1}{(1+i)^1 - 1} \right]$$

For k = 2

$$\left[\frac{CT_1}{(1+i)^1} + \frac{CT_2}{(1+i)^2} \right] \left[\frac{i(1+i)^2}{(1+i)^2 - 1} \right]$$

Generalizing up to (k) you obtain:

$$\left[\frac{CT_1}{(1+i)^1} + \frac{CT_2}{(1+i)^2} + L + \frac{CT_k}{(1+i)^k} \right] \left[\frac{i(1+i)^k}{(1+i)^k - 1} \right]$$

Table 2 shows the values obtained in the computation. To determine the economic life Nc^* , we have:

$$Nc^* = \text{Min}_k \{EUAC_k\}; k = 0, 1, L, n \quad (9)$$

Therefore:

$$Nc^* = \text{Min}_k \{9000, 8643, 8598, 9084, 9954\} = 8598$$

Which corresponds to $N_t = 3$; i.e., replace machine at the end of year 3. The asset's EUAC at different times in its life are depicted in Figure 1.

In a replacement analysis, it is very important to determine the most adequate economic life of the defender (ND^*). The decision rule is given in Table 3.

Table 3. Replacement decision rules

State	Decision
EUAC for $ND^* =$ EUAC for Nc^*	Replacement
EUAC for $ND^* <$ EUAC for Nc^*	Keep the asset
EUAC for $ND^* >$ EUAC for Nc^*	Replacement

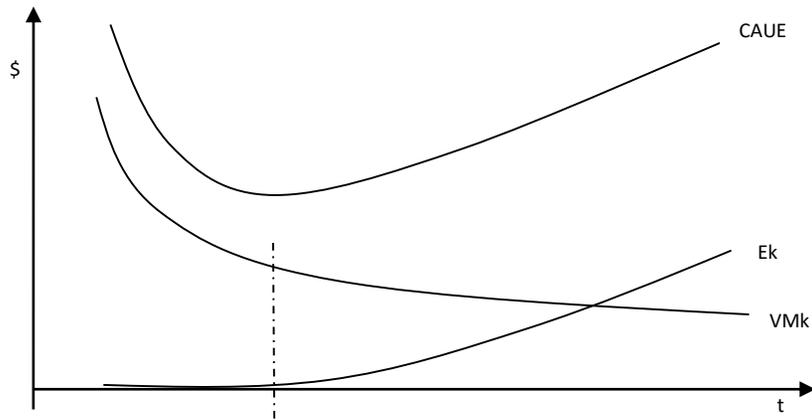


Fig. 1: EUAC of a fixed asset

note that it

It is important to does not matter how the

remaining economic life of a defender (N_D^*) is determined, the decision to keep it does not mean that this must be done only for this period; on the contrary, the defender must be kept longer than its apparent economic life, while its marginal cost (total cost for an additional year of service) be less than the minimum EUAC of the best challenger. The replacement analysis may also determine the best economic life (N_D^*) for the defender.

This gives the opportunity to keep the defender as long as its EUAC on (N_D^*) be less than the minimum EUAC of the challenger, as shown in Table 3.

5. Fuzzy Analysis

Let us consider the preceding problem under uncertain or fuzzy criteria. With that in mind, we will consider VM to take on three values, supplied by field experts, considering possible market variations. After a considerable time, its market value will be much lower, due to depreciation. Assume the market value does not vary and after five years of life it is \$4750.00. Let us consider a depreciation exponential behavior (negative k), so the derivative of VM with respect to time is:

$$\frac{d(VM)}{dt} = kVM \tag{10}$$

Estimated values for the equipment are VM_r , VM_m , and VM_s , with values of 19700, 20000, and 20150, respectively. Given those values, formulating the differential equation, and integrating, we obtain:

$$\frac{d(VM)}{VM} = kdt, \int \frac{d(VM)}{VM} = k \int dt, VM = VM_0 e^{-kt} \quad (11)$$

Computing for each estimate on increasing order of value: For each estimate at $t=0$ and VM_0 =values for each estimate at the beginning, the depreciated final value of the equipment at $t=5$ and VM_5 for all estimate is $p=\$4,750.00$, we obtain:

$$VM_r = 19700_0 e^{-0.284t}, VM_m = 20000_0 e^{-0.289t}, VM_s = 20150_0 e^{-0.29t}$$

From the above equations, we obtain Table 4, computing VM for each differential equation. VM_r is considered from its lowest value to average value, VM_m the average, and VM_s above average superior. VM_m is the same as in the previous case, taking also 10% of the cost of equities at the beginning of the year. Using the same annual expenses, Table 5 shows the results for CT_k , in terms of NBT:

Table 4. Fuzzy estimation of Vm

k	VMr	VMm	VMs
0	19700	20000	20150
1	14822	14980	15092
2	11152	11220	11304
3	8391	8403.9	8467
4	6313	6294.6	6342
5	4750	4714.6	4750

Table 5.

k	TREM A (10%) _r	TREM A (10%) _m	TREM A (10%) _s	Ek	CT _{kr}	CT _{km}	CT _{ks}	(EUAC) kr	(EUAC) km	(EUAC) Ks
0										
1	1970.0	2000.0	2015.0	2000	8848	9020	9072. 6	8847.8	9019.9	9073
2	1482.2	1498.0	1509.2	3000	8152	8258	8297. 4	8516.6	8657.1	8703
3	1115.2	1122.0	1130.4	4620	8497	8558	8587. 8	8510.5	8627.2	8668
4	839.0	840.3	846.6	8000	1091 7	10950	10972	9029	9127.7	9165
5	631.3	629.4	634.1	1200 0	1419 4	14209	14226	9875.1	9960	9994

From Table 5, you can see that the economic life (ND) lies at year 3, for all estimates, since EUAC values are the minimum from the 5 years.

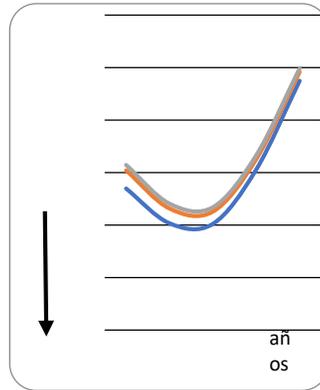


Figure 2. EUAC for each estimate

Nevertheless, when the estimate VM_r decreases below 19604, the economic life of the equipment is 2 years (See Tables 6 and 7). Those results were not unexpected, since on Table 5, we observe that values at years 2 and 3 are close together. We have the same effect in this exercise, where values for years 2 and 3 are very close together, so taking a decision on any of these would be correct.

Table 6. Decreasing VMr

K	VMr	VMm	VMs
0	19604	20000	20150
1	14764	14980	15092
2	11119	11220	11304
3	8374	8403.9	8467
4	6307	6294.6	6342
5	4750	4714.6	4750

Table 7. Equipment replacement at constant interest rate

k	TREM A (10%)r	TREM A (10%)m	TREM A (10%)s	Ek	CTkr	CTk m	CTks	(CAUE) kr	(CAUE) km	(CAUE) Ks
1	1960.4	2000.0	2015.0	2000	8800	9020	9072.6	8800.0	9019.9	9073
2	1476.4	1498.0	1509.2	3000	8121	8258	8297.4	8476.8	8657.1	8703
3	1111.9	1122.0	1130.4	4620	8477	8558	8587.8	8476.8	8627.2	8668
					1090		10972.			
4	837.4	840.3	846.6	8000	5	10950	0	9000.0	9127.7	9165
				1200	1418		14226.			
5	630.7	629.4	634.1	0	8	14209	0	9849.7	9960.0	9994

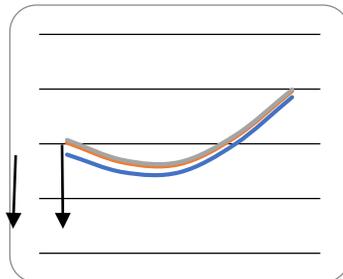


Figure 3

Now let us consider the variations on interest rates, on the triplet (r, m, s), where the value of VM remains constant during the equipment's initial life. According to the group of experts, the results of forecasting interest rates for each year are shown in Table 8. Table 9 shows how variations on the interest rate affect directly the CT and EUAC.

According to the values of interest rates in their respective years, computed values for EUAC for triplet r, m, s, (EUAC)kr indicates replacement must be done at the end of year 2, while (EUAC)km and (EUAC)ks indicate replacement is due at the end of year 3 (see Figure 4).

Table 8. Interest rate assignment for each year, given by experts

K (year)	Ir (%)	Im (%)	is (%)
1	9	10	13
2	8	10	14
3	9	10	12
4	7	10	12
5	9	10	11

Table 9. Results considering interest rate variations

k	TREMAr	TREMAm	TREMA _s	Ek	CTkr	CTkm	CTks	(EUAC) kr	(EUAC) km	(EUAC) K _s
1	1800.0	2000.0	2600.0	2000	8797.5	8997.5	9597.5	8797.5	8997.5	9597.5
2	1200.2	1500.2	2100.3	3000	7948.9	8249.0	8849.1	8393.4	8641.0	9241.1
3	1012.8	1125.3	1350.4	4620	8444.8	8557.4	8782.4	8408.9	8615.8	9102.5
4	590.9	844.1	1013.0	8000	10700.3	10953.5	11122.4	8902.7	9119.5	9537.7
5	569.9	633.2	696.5	12000	14152.2	14215.5	14278.8	9762.5	9954.2	10314.

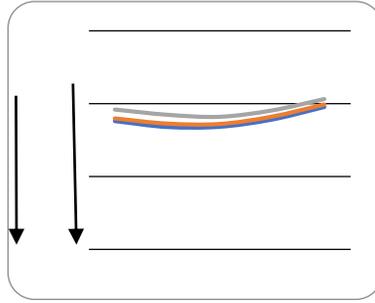


Figure 4.

According to the obtained results on the worst case (r), replacement is due at the end of year 2, while on the middle (m) and optimistic (s) cases, it is due at the end of year 3. This fact indicates that the equipment replacement can take place anywhere between those two periods. As mentioned before, if VM_r is less than 19604, replacement is also due in year 2.

The following example illustrates this case. An investor “W” needs to determine how long a bulldozer must be kept in service before replacing it by a new one (challenger). The defender is 2 years old, obtained with an original cost of \$13,000.00, with a current VM of \$5,000.00. If we keep it in service, its market values and annual costs are expected to be as indicated in Table 4.

It is important to determine the optimal time to keep the defender before replacing it by the challenger. For the previous case, the equities cost is represented by the TREMA corresponding to each interest rate on Table 8. Using the same methodology as in the previous case, we have:

Table 10. Market values and annual expenses

	(VM) End of year (k) (\$)	Annual expenses (Ek) (\$)
1	4,000	5,500
2	3,000	6,600
3	2,000	7,800
4	1,000	8,800

For this case, $ND_{r,m,s}^* = \text{Min}_k \{EUAC_k\} = 1$

The minimal values of $EUAC_{r,m,s}$ are \$6950, \$7,000, and \$7150, corresponding to keep the defender one more year.

Table 11. Computation of economic life

End of year (k)	(VM) eoy (k)	Loss (VM) dy (k)	Equity cost (VMr)	Equity cost (VMm)	Equity cost (VMs)	Annual Expenses	(E _k)	(CT _{kr})	(CT _{km})	(CT _{ks})	(EUAC _{kr})	EUAC _{km}	EUAC _{ks}
0	5,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	4,000	1,000	450	500	650	5,500	6950	7,000	7150	6950	7,000	7150	
2	3,000	1,000	320	400	560	6,600	7920	8,000	8160	7417	7,476	7622	
3	2,000	1,000	270	300	360	7,800	9070	9,100	9160	7919	7,966	8081	
4	1,000	1,000	140	200	240	8,800	9940	10,000	10040	8385	8,405	8490	

The marginal costs (CT_k) of keeping the defender one more year are \$7920, \$8,000, and \$8160. Those values are less than the minimum EUAC of the challenger, which is \$8,598.

CT₃ of the defender is greater than the minimal $EUAC_{r,m,s}$ (\$8444.87, \$8,598, \$8582.48) of the challenger. Therefore, the recommendation based on the obtained information from the analysis, we have:

“It is cheaper to keep the defender two more years and then replace it by the challenger”

The equipment replacement is required in situations where its efficiency tends to deteriorate with time - Sasiemi M. et al. [3]. The efficiency level can be restored to a previous level using some corrective action. The problem to solve is to determine the

times when such a corrective action must be performed, to optimize the equipment effectiveness

6. Conclusions

Given the above results, we conclude that to reach a better tecno-financial operation point in a company, we need to know accurately the different processes that form part of the company, given that those processes are responsible for the generation of the added value; similarly the fixed assets composing those processes. The determination of the operative evolution, computed from the economic perspective, and the flexibility of the decision making process using fuzzy techniques, allow us to know until what point in their lives machinery and equipment efficiently and effectively contribute to the economic goals of the company.

References

1. Coss Bu Raúl. *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Limusa, México, 4ta. reimpresión, 1992.
2. González Santoyo F. *Estrategias para la toma de decisiones empresariales en un entorno de incertidumbre*. Tesis de Doctor en Ciencias. Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM). Morelia México. 2008.
3. Sasieni M. et al. *Investigación de Operaciones*. Limusa, México. 1980.
4. Sullivan W. G. et al. *Ingeniería Económica de Degarmo*. Pearson Prentice Hall. México. 2004.
5. Thuesen H. G. et al. *Ingeniería Económica*. Prentice Hall Internacional. México. 1981.

**LIMITANTES DE LA PEQUEÑA EMPRESA GANADERA DEL TRÓPICO
SUBHÚMEDO MICHOACANO PARA MAXIMIZAR SUS RECURSOS ESCASOS A
TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN Y VENTA DE BECERROS DESTETADOS AL AÑO**

Ruy Ortiz Rodríguez¹, Ruth M. García Fuerte², Ernestina Gutiérrez Vázquez², Aureliano Juárez Caratachea², y Rosa E. Pérez Sanchez³

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UMSN; ²Instituto de Investigaciones Agrícolas y Forestales (IIAF)-UMSNH; ³Facultad de Químico Farmacobiología-UMSNH

¹ruy.ortiz@umich.mx; ²1006878b@umich.mx; ²ernestina.gutierrez@umich.mx;
²aureliano.juarez@umich.mx; ³rosa.perez@umich.mx

RESUMEN

Las empresas que consideren que el trabajo humano (utilización de brazos y músculos) es suficiente y desdeñan el desarrollo intelectual, no tienen oportunidad de sobrevivir. En este sentido, la pequeña empresa ganadera del trópico subhúmedo michoacano (PETSM), tiene décadas de improductividad, a pesar de los esfuerzos gubernamentales y de las instituciones de investigación por reactivarla. Por ello, desde la visión de la gestión estratégica, se utilizó el análisis de componentes principales (ACP) para determinar las limitantes de la PETSM para maximizar sus recursos escasos a través de la producción y venta de becerros destetados al año. Se encontró que, el número de vacas (18.9 ± 17.6) en producción/unidad de producción (UP) y las hectáreas (52.1 ± 60.2) disponibles para el ganado son las principales limitantes ($p < 0.05$) para maximizar el número de becerros/año/UP; la ganancia bruta anual, de estas UP, es de aproximadamente $\$61,383.60 \pm 9,918.48$ pesos^{MN}; ingreso que no satisface las necesidades diarias del productor y su familia. La opción a corto plazo es el uso eficiente de las hectáreas disponibles para el ganado (cantidad y calidad de forrajes) y la complementación de la dieta con minerales, cuyo resultado se verá reflejado en una disminución (< 150 días) de días abiertos/vaca e incremento de: becerros producidos/año/UP.

Palabras clave. Contexto, planeación estratégica, modelos, ACP, riesgo, agroecología

INTRODUCCIÓN

La competencia entre las empresas no únicamente genera complejidad, también limita la capacidad de predicción; aspecto que obliga a estas, a enfrentar el agresivo proceso de la competencia a través de la generación y gestión de procesos de innovación, para: 1) asegurar que sus recursos escasos sufran el menor riesgo posible (Jiménez, 2005) y, 2) adaptarse a un futuro más complejo y menos previsible (Favaro, 2013). Sin embargo, la empresa debe conocer que, en este proceso competitivo, se enfrentará a cinco fuerzas inherentes al entorno empresarial: a) competidores directos; b) cadena de proveedores; c) compradores y, d) sustitutos y nuevos competidores e inversionistas emergentes. Fuerzas que generan complejidad e incrementan la incertidumbre y el riesgo de la permanencia en el mercado específico de cada empresa (Porter, 2004). Sin embargo, para Chiavenato (2009), “El talón de Aquiles de las empresas, o su principal punto neurálgico, es la calidad de las personas que trabajan en ellas”. Desde este punto de vista, la única ventaja competitiva y sostenible son los activos humanos: sólo sobrevivirán las empresas que consideren que el trabajo humano no es sólo la utilización de brazos y músculos, sino el desarrollo intelectual.

Además, las empresas deben adaptarse al complejo entorno de los negocios y para ello, requieren de un plan estratégico. Sin embargo, al existir variedad de modelos estratégicos, estos se deben analizar no sólo para entenderlos, sino para adaptar, adecuar o modificar un modelo a un contexto específico. Puesto que, para aplicar un modelo estratégico que produzca cambios organizacionales radicales es necesario analizar y entender las interrelaciones que existen entre las fuerzas del contexto y la dinámica interorganizacional (Greenwood y Hinings 1996; citado por Rivera, 2013).

Los aspectos mencionados en los párrafos anteriores deben tomarse en cuenta, sobre todo, cuando se trata de encaminar las políticas públicas o estrategias de transferencia de tecnología para fortalecer sectores productivos que, por sus características y falta de elementos medibles de su funcionamiento, es posible que fracasen en el objetivo

de fortalecerlos. Gómez (2012) estableció que, aun y cuando el contexto político sea favorable, también el establecimiento de las estrategias de las políticas públicas o las estrategias de transferencia de tecnología deben responder a las metodologías administrativas para garantizar la objetividad de las decisiones, reducir el riesgo y asegurar que el recurso escaso (puesto al servicio de la estrategia) coadyuve con el mejoramiento social.

Así, diversas investigaciones en torno al desarrollo rural del país sugieren que las políticas públicas para el desarrollo rural no han tenido el efecto deseado para mejorar la economía y el orden social en las zonas rurales (Leco y Romero, 2009). Además, la información medible y objetiva de las pequeñas empresas ganaderas o sistemas de producción pecuaria a nivel familiar no está presente (Ortiz et al., 2015) y ello, es un obstáculo para establecer la gestión estratégica y fortalecer a este sector de la sociedad desde la política pública o desde las instituciones (públicas o privadas) de investigación.

El impacto deficiente del diseño y aplicación del modelo estratégico orientadas a fortalecer la actividad agrícola y pecuaria, desde las políticas públicas, en las zonas rurales marginadas se puede explicar con la definición mercantil del pequeño productor pecuario: “su economía se sustenta en el trabajo del productor y su familia, por lo que prácticamente no involucra trabajo asalariado, de manera que es poco factible determinar la retribución de los factores de la producción (capital, trabajo y tierra) y su utilidad mercantil” (Macías, 2016). Aunado a ello, la naturaleza del pequeño productor pecuario, permeada por su cultura y grado de escolaridad, provoca estados de desinterés cuando se le plantea modificar su forma de producir; aun y cuando dicho cambio, le genere un valor agregado a los productos y subproductos generados en su pequeña empresa ganadera (López et al., 2016). Sin embargo, desde la gestión administrativa, es importante analizar a la empresa a partir del modelo de producción utilizado (consciente o inconscientemente) en sus fases de producción. Por ello, el objetivo de esta investigación fue determinar las limitantes de la pequeña empresa ganadera del trópico subhúmedo de Tierra Caliente (TC)

Michoacán, para maximizar sus recursos escasos a través de la producción y venta de becerros destetados al año.

Para el logro de dicho objetivo, se cubren en esta investigación siete apartados: los primeros tres abordan aspectos sobre la importancia de las pequeñas empresas ganaderas de las zonas rurales y sus problemas respecto a: las políticas crediticias y el riesgo del crédito a la pequeña empresa ganadera y del contexto histórico de la vocación ganadera de la región TC del Estado de Michoacán y en donde se justifica la importancia del tema de esta investigación. El cuarto apartado corresponde a materiales y métodos, en donde se aborda la ubicación y características de los municipios, objeto de estudio, pertenecientes al trópico subhúmedo michoacano, así como, a la metodología con la que se evaluaron las limitantes de la pequeña empresa ganadera para maximizar sus recursos escasos a través de la venta y producción de becerros destetados por año. En el quinto apartado, se describen los resultados del análisis estadístico. El sexto apartado, corresponde a la discusión de resultados sobre las limitantes en la producción y venta de becerros producidos por año en la pequeña empresa ganadera y, a través de la contrastación de los resultados con otras investigaciones establecer si las limitantes encontradas tienen solución a corto, mediano o largo plazo.

1. IMPORTANCIA DE LA PEQUEÑA EMPRESA GANADERA (SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIA A NIVEL FAMILIAR)

Los censos ganaderos establecen que, de los 570 millones de granjas existente en el mundo, más del 87.7% corresponden a granjas familiares (> 500 millones). Cifra que determina que el principal modo de producción de alimentos para el consumo humano del planeta es la producción a nivel familiar: las granjas familiares producen alrededor del 80% de los alimentos del mundo en términos de valor y constituyen la mayor fuente de empleo en el mundo entero. Sin embargo, se ha detectado que el precio de los productos agropecuarios, provenientes de las granjas familiares, han sufrido severos decrementos. Aspecto que explicaría el abandono del campo y el incremento de la migración de la población de las zonas rurales (FAO, 2014a).

En el caso de México, el pequeño productor pecuario se define como: persona física o jurídica o sociedades integradas por este tipo de productores con producción de hasta cuarenta cabezas de ganado o sus equivalentes por unidad de producción (UP) y/o de hasta veinte hectáreas de riego, o sus equivalentes en otros tipos de tierras. Al igual, que, en el resto de los países, en México se reconoce la importancia de la agricultura familiar de cara al futuro como fuente de abastecimiento de productos necesarios para la alimentación de la población y de crecimiento económico o disminución de la pobreza de las zonas rurales o marginales (FAO, 2015). Por lo que, la agricultura (agrícola y pecuaria) familiar en la actualidad es asunto estratégico para el desarrollo de las naciones (Perfetti, 2013).

Callejas-Juárez et al. (2014) y Martínez-González et al. (2017), consideran que los problemas más importantes del sector agropecuario de México son: escaso o nulo financiamiento, sequías prolongadas, personal con poca capacitación, nivel de tecnificación bajo, fallas en la sanidad animal y desventaja en la comercialización de productos cárnicos. Todos estos aspectos, se consideran como limitantes para que la pequeña empresa ganadera a nivel familiar logre consolidarse, tanto productivamente como económicamente.

Rodríguez et al. (2018) establecen que los productores de bovinos carne con mayor número de vientres en producción presentan un margen de ganancia mayor, con base en una mayor inversión en activos productivos, alimentación, manejo y calidad genética del hato y con menor inversión vinculada a la producción agrícola, debido a los altos costos de esta última. Sin embargo, la dificultad para establecer los costos de producción en las pequeñas empresas ganaderas de las zonas rurales es la usencia de registros productivos de sus animales y de registros contables de la inversión en las tierras destinadas al mantenimiento (alimentación) de su ganado y ello, revela una ausencia de gestión empresarial en este tipo de empresas.

La falta de gestión empresarial en la pequeña empresa ganadera, la ubican entre sistemas de producción ordinarios o sistemas de producción en paralelo; ello, acorde a

clasificación de los sistemas establecidos por Luhmann (1998): “el sistema ordinario es aquel en donde los eventos se le imponen al hombre a pesar de los esfuerzos de este por controlarlos; mientras que, en el sistema en paralelo hombre y sistema de producción llevan existencias paralelas (el sistema se presenta de forma indiferenciada), pero de forma simbiótica”

Por otro lado, se ha establecido que, la creación, supervivencia y reproducción de los sistemas de producción animal responden a los *motivos* del hombre (componente humano). Es decir, los motivos y el grado de conocimiento sobre la empresa y sus procesos de producción son los responsables de la cantidad y calidad de las tecnologías (componente tecnológico) presentes para procurar un ecosistema artificial donde nacen, crecen, se desarrollan y reproducen los animales que conforman el componente animal. Pues finalmente, este componente (animal) tendrá un confinamiento parcial o total. Pero, independientemente del grado de confinamiento de los animales, estos dependerán del hombre en la satisfacción de sus necesidades fisiológicas (Ortiz et al., 2015).

2. FINANCIAMIENTO Y RIESGO CREDITICIO PARA LA PEQUEÑA EMPRESA GANADERA

La solución para que las familias de las zonas rurales no migren hacia las grandes ciudades, al parecer, es la creación de nuevas políticas comerciales y acceso tanto al financiamiento como a tierras agrícolas. Pero, la financiación (estable, fiable y simplificada) debe responder a la realidad y las necesidades de los sistemas de producción familiar (FAO, 2014b). Puesto que se debe evaluar el riesgo que corre el patrimonio familiar, al acceder a una o varias fuentes de financiación (privada o gubernamental) para cubrir sus necesidades de producción; pero, el productor, aunque consciente del riesgo, no lo mide (Helguera y Lanfranco, 2006).

Es importante señalar que, las actividades en el sector rural tienen *per se* un riesgo que puede estar asociado a factores tales como: climáticos, de distribución geográfica e informalidad. Factores que inducen a los intermediarios financieros a limitar la oferta de

servicios a los productores del campo. Además, la población rural, en especial la de pequeños productores, a pesar de estar dispuesta a asumir un costo para poder obtener financiación, se ve expuesta a los lineamientos de política crediticia restrictiva impuesta por los intermediarios financieros de carácter privado e inclusive público que quieren reducir su exposición al riesgo (Platas et al., 2011).

Diferentes causas se han identificado como limitantes al desarrollo del crédito en el sector rural y agropecuario, que hacen que tanto intermediarios financieros se abstengan de atender los requerimientos de crédito del sector, como a los mismos beneficiarios o usuarios del crédito que prefieren buscar otras fuentes de fondeo para financiar sus necesidades (De la Vega *et al.*, 2014). Aunado a ello, Benson y Smith (1993) identifican siete tipos o clases de riesgo en la financiación de la pequeña empresa agrícola asentada en zonas rurales: a) de producción y rendimiento; b) de mercado y precio; c) del negocio y financiero; d) por tecnología y obsolescencia; e) por pérdidas debidas a accidentes; f) sociales y legales; y g) humano.

Además, existen otros elementos que limitan o incrementan el riesgo del crédito a la pequeña empresa ganadera: *i*) dispersión geográfica de las unidades de producción; *ii*) altos riesgos ocasionados por factores climáticos, incidencia de plagas y enfermedades; *iii*) Ingresos estacionales con fuertes fluctuaciones y poco predecibles; *iv*) carencia de garantías por parte de los pobladores rurales y bajo acceso a seguros para mitigar los riesgos que representa la actividad agropecuaria; *v*) desconocimiento del sector agropecuario-rural por parte de la banca comercial; *vi*) poca experiencia de los productores rurales para tratar con instituciones financieras, aunado a su limitada capacidad gerencial; *vii*) el sector es altamente politizado; *ix*) disponibilidad limitada de créditos a mediano y largo plazo; *x*) escasez de intermediarios financieros operativamente eficientes y sostenibles; *xi*) variedad limitada de servicios financieros; *xii*) 1 establecimiento de límites a las tasas de mercado (De la Vega *et al.*, 2014).

Grisales (2016), por su parte, enumera otros factores: a) falta de garantías; b) no tener los documentos solicitados para el trámite; c) no demostrar capacidad de pago de deudor;

d) calificaciones negativas en centrales de riesgo; e) falta de historial crediticio. A ello, se le suma otro elemento más: el futuro económico de cualquier país es impredecible, pues cuando no se enfrenta a situaciones de inflación galopante, aparecen planes de choque para control económico interno, gobiernos muy corruptos que dan al traste con cualquier plan de desarrollo, y ello incrementa el riesgo para ambas partes: el que lo solicita y el que lo otorga.

Para Vázquez (2014), el cambio de modelo económico de un país juega en contra de la supervivencia de la actividad pecuaria a escala familiar: “México, muestra signos de disminución en la producción de carne de bovino que se remonta al cambio de modelo económico a partir de los años ochenta del siglo pasado. Aspecto que se agudizó con las políticas orientadas a favorecer a los grandes productores y por la apertura comercial con la firma del TLCAN”. Ello, ocasionó que los pequeños ganaderos se enfrentaran a una mayor presión para mantener la rentabilidad de sus UP ante la frágil vinculación con el mercado nacional; a pesar del actual incremento en la demanda de carne de bovino en el país (Bautista et al., 2019).

Espinosa et al. (2018), sugieren que otro aspecto que agrava la crisis en la ganadería nacional, este se relaciona con el peso y edad al destete de los becerros con destino hacia EUA: el precio de venta de los becerros producidos (de bajo peso) es relativamente bajo. Sin embargo, eso favorece al mercado de EUA al comprar becerros baratos para someterlos a dietas específicas (acorde a peso y edad) y después exportar carne de calidad y alto costo hacia México.

3. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA VOCACIÓN GANADERA DE LA REGIÓN TIERRA CALIENTE (TC) DEL ESTADO DE MICHOACÁN

La TC, Michoacán se encuentra ubicada en el suroeste de México y de Michoacán, en donde se ubican los municipios de Apatzingán, Buenavista, Churumuco, Francisco J. Múgica, Gabriel Zamora, La Huacana, Parácuaro, Tepalcatepec y Tumbiscatío. Toda esta vasta zona posee un clima agreste y, en ocasiones, el calor es intolerante (42°C); esta

zona también es reconocida por la presentación de variadas enfermedades y la proliferación de animales venenosos debido a sus altas temperaturas, las precipitaciones son muy ocasionales; llueve muy poco y con poca regularidad, aspecto que le otorga la característica de zona calurosa y, en ocasiones sofocante. La planicie esta bañada por el Río Gordo de Tepalcatepec que la atraviesa de este a oeste y el Río Balsas con la Presa de Infiernillo (González, 2001).

En sus orígenes (inicios del siglo XX) TC Michoacán se caracterizó por albergar a evasores de la ley, debido a su pequeño tamaño de poblacional. Sin embargo, el apogeo de la agricultura comercial, propiciada en el porfiriato, provocó que esta región fuera un foco de atracción de población. En 1889 (con la llegada del ferrocarril a Uruapan), se abren nuevos mercados principalmente para la comercialización del ganado bovino. Posteriormente, “con la llegada de Dante Cusi; colono de origen italiano, quien fundó las haciendas más productivas de la entidad, Lombardía (1890) y Nueva Italia (1909)” la zona se transformó: las praderas se convirtieron en arrozales y limoneros y se incrementó la cría de ganado (Pureco, 2008; citado por Guerra, 2017).

Para Guerra (2019), los problemas de pobreza y violencia que se suscitan en la TC, Michoacán, tienen origen en las políticas gubernamentales impuestas durante el periodo de 1940-1980; política agraria y política económica (modelo de desarrollo excluyente), emprendidas por la Comisión del Tepalcatepec y luego del Balsas, lo que detonó: acelerado crecimiento demográfico en la región, florecimiento de una agricultura comercial volcada a la exportación de algodón, melón y limón, entre otros. Sin embargo, la falta de crédito obligó a muchos ejidatarios a arrendar sus tierras a ejidatarios ricos o a empresarios privados. Ello provocó, el surgimiento de un neolatifundismo al interior de los propios ejidos, consolidación de camarillas políticas neocaciquiles, aliadas al Banco Ejidal y a empresas agroexportadoras, en su mayoría extranjeras. En este convulso escenario se suscitaron ciclos de violencia agrarios que tuvieron diversas expresiones: conflictos por invasiones de tierras, por cargos sindicales, ejidales o municipales. En la mayor parte de las organizaciones agrarias surgieron mecanismos de monopolio.

En la actualidad, producto del contexto histórico de TC y la Costa michoacana, estas dos regiones se caracterizan por poseer los municipios más marginados de la entidad, lo que se traduce en un mayor rezago educativo, salud, vivienda, empleo, narcotráfico, inseguridad y un alto índice de migración. Además, las condiciones físico-geográficas de TC y la Costa michoacana han incidido de manera negativa en el desarrollo local y regional, así como en el crecimiento de la agricultura, ganadería e industria, lo que representa un obstáculo en la generación de proyectos productivos que puedan reactivar la economía (Leco y Romero, 2009).

Finalmente, para Medina y Torres (2018), la ganadería en la región TC Michoacán se caracteriza por el sistema cría y venta de becerros al destete; actividad en donde prevalece el pastoreo extensivo de los agostaderos naturales (también se cuenta con praderas introducidas en algunas áreas). Sin embargo, la topografía (sinuosa) y la precipitación pluvial (tres meses del año) ocasionan que el mal manejo de estos recursos genere ineficiencia productiva en este sistema. Aunado a ello, los hatos están conformados básicamente por vacas y hembras en desarrollo, ya que los becerros son vendidos al final de la temporada de lluvias. Por lo que, la rentabilidad del sistema se basa en la reproducción de las vacas; la variable tecnológica más importante. Sin embargo, la fertilidad media de los hatos en toda la región es muy baja (no logran el becerro/vaca/año), por consiguiente, éste debía de ser uno de los objetivos básicos de los programas de investigación y transferencia de tecnología.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el trópico-subhúmedo de Estado de Michoacán, México, específicamente en los municipios de la Huacana, Churumuco y Tumbiscatío, pertenecientes a la región denominada Tierra Caliente (TC), Michoacán, cuya temperatura oscila entre 20 y 30 °C, 54% de humedad y una precipitación anual es de 400 a 1000mm, TC Michoacán se ubica en las coordenadas 18° 58' de latitud norte y 101° 48' de longitud oeste a 440 m sobre el nivel del mar (INEGI, 2017).

Para el logro del objetivo, se construyó un cuestionario con 70 ítems distribuidos en 7 dimensiones (tipología del productor, composición del hato, alimentación, reproducción, infraestructura e instalaciones, manejo zoonosanitario y entradas y salidas) con opciones de respuesta dependiendo de la dimensión. El cuestionario se aplicó de manera personal a productores que cumplieron con las siguientes condiciones: a) pertenezcan a los municipios en estudio (Huacana, Churumuco, Tumbiscatío); b) tuvieran una unidad de producción (UP) con ganado bovino productor de carne y, c) quisieran contestar el cuestionario de forma voluntaria; dada esta característica, el número de productores que aceptaron ser encuestados fue de 101, de un universo de 2000 productores registrados en dichos municipios, ello significó un error (e) en el tamaño de muestra < 10%, considerando que, el tamaño de muestra a una probabilidad del 92% requería de una población a encuestar de 104 productores (1).

$$(1) = n = \frac{NZ^2\alpha pq}{e^2(N-1)+Z^2\alpha pq}$$

Donde: n=tamaño de muestra; N= población; Z=1.681; α =92%; p=probabilidad de éxito (50%); q=probabilidad de fracaso (50%); e²=error asociado al éxito

Con la información recabada se construyó una base de datos para su análisis estadístico: el primer análisis (estadística descriptiva) fue para establecer la tipología del productor. El segundo análisis se realizó a través de análisis de componentes principales (ACP) cuya variable de selección, dentro de la tipología del productor, fue que la actividad principal del productor fuera la ganadería. En este sentido, se realizaron dos análisis por ACP: el primero se tomó como eje de investigación la relación entre el número de becerros producidos/año/UP y en el segundo, el eje de investigación fue el tamaño del hato reproductor (número de vacas/UP). Ambos ejes de investigación se relacionaron con el resto de las variables establecidas para cada una de las dimensiones, referidas anteriormente. Además, con el análisis ACP se establecerán las limitantes y su solución a corto, mediano y largo plazo; considerando a corto plazo < 12 meses; mediano < 60 meses y largo plazo > 61 meses siendo el corto plazo.

En cuanto a la metodología del ACP, este inicialmente fue desarrollada por Pearson a finales del siglo XIX y posteriormente fueron estudiadas por Hotelling en los años 30 del siglo XX. La técnica de ACP no requiere la suposición de normalidad multivariante de los datos, aunque si esto último se cumple se puede dar una interpretación más profunda de dichos componentes. Un problema central en el análisis de datos multivariantes es la reducción de la dimensionalidad: si es posible describir con precisión los valores de p variables por un pequeño subconjunto $r < p$ de ellas, se habrá reducido la dimensión del problema a costa de una pequeña pérdida de información. Así, las nuevas variables incorrelacionadas son combinaciones lineales de las anteriores y se van construyendo según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de la muestra (Gallego y Araque, 2019).

En el ACP se utilizaron las siguientes pruebas: Káiser, Meyer y Olkin (KMO) y esfericidad de Bartlett, así como la prueba de rotación con la normalización de Varimax (Gallego y Araque, 2019); Para aspectos de descripción de los componentes y de los indicadores que los integran, se tomó como base el eje valor (≥ 0.70) de cada indicador, así como, las puntuaciones factoriales utilizados para establecer el valor y probabilidad ($p < 0.05$) del coeficiente de la regresión para cada componente y calcular el número de becerros/año/UP en la región analizada (Tierra Caliente, Michoacán); para el análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.

5. RESULTADOS

La tipología del productor en la región de análisis del presente estudio fue como sigue: 12.8% de los productores encuestados fueron mujeres; edad de los productores, esta osciló entre 23 a 84 años y la que predominó fue de 29 a 54 años. Grado de estudios de los productores, 43% cuentan con primaria o menos, 29.7% manifestó contar con preparatoria, el resto de los encuestados (27.3%) posee secundaria o licenciatura. Número de dependientes (económicamente) del productor, 3.2 ± 2.2 dependientes. Principal actividad económica del productor, 71.9% estableció que su principal actividad

económica es la ganadería, 15.9% de los encuestados manifestó que la agricultura es su principal actividad económica (Tabla 1).

En lo referente a los resultados del ACP y de acuerdo con los auto valores iniciales (≥ 1.0) se encontró que cinco componentes explican el 76% de la varianza ($p < 0.05$) de la producción de becerros/año/UP en los municipios analizados; ello de acuerdo con la percepción de los productores encuestados. Las variables que integran a cada componente se muestran en la Tabla 2.

En relación con el Componente 1, este se integró por las variables: total de cabezas/UP, número de vacas en producción y número de hectáreas (ha) disponibles para la alimentación del ganado. Al respecto, se encontró un promedio de 31.2 ± 27.5 cabezas de ganado/UP; 18.9 ± 17.6 vacas en producción y 52.1 ± 60.2 ha para el mantenimiento del ganado/UP. Mientras que el Componente 2, se integró por: días abiertos/vaca (días que transcurren desde el tiempo en que parió la vaca hasta que esta fue inseminada artificialmente o recibió monta por el semental) y precio del becerro en pie. Se encontró: 145 ± 42 días abiertos, lo que equivale a 5 meses improductivos/vaca/UP. En cuanto al precio del becerro en pie (precio/kg de peso vivo), este fue de $\$43.35 \pm 3.78$ pesos^{MN}.

Tabla 1. Tipología del productor

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>D.E.</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Edad</i>	101	51.7	14	23	84
<i>Dependientes económicos</i>	101	3.2	2.2	0	10

<i>Frecuencia: Edad de acuerdo con el sexo</i>				<i>Frecuencia: grado escolar de acuerdo con el sexo</i>			
<i>Edad.</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>	<i>Grado escolar</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
23-38 años	16.8%	0.9%	17.8%	Primaria o menos	38.6%	4.9%	43%

<i>39-54 años</i>	34.6%	7.1%	42.5%	<i>Secundaria</i>	11.8%	2.9%	15.9%
<i>55-70 años</i>	26.7%	2.9%	29.7%	<i>Preparatoria</i>	26.7%	2.9%	29.7%
<i>71-86 años</i>	8.9%	0.1%	9.9%	<i>Licenciatura</i>	9.9%	1.9%	11.8%
<i>Total</i>	87.2%	12.80%	100%	<i>Total</i>	87.1%	12.9%	100%

Frecuencia; actividad económica de acuerdo con el sexo del productor

<i>Actividad económica</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
<i>Ganadería</i>	63.3%	7.9%	71.9%
<i>Agricultura</i>	12.8%	2.9%	15.9%
<i>Pesca</i>	1.9%	0%	1.9%
<i>Comerciante</i>	3.9%	0.9%	4.9%
<i>otro</i>	4.9%	0.9%	5.9%
<i>Total</i>	87.1%	12.8%	100%

Fuente: Elaboración propia

En el Componente 3, se encontró que este solo contiene a la variable escolaridad del productor; en este sentido, 41.7% de los productores o no tienen estudios o solo cuentan con la primaria; 32.0% poseen estudios de bachillerato y 26.3% cuentan con estudios de secundaria (15.3%) o con licenciatura (11.0%). En lo que respecta al Componente 4, la variable que lo definió fue la asesoría del médico veterinario y, se encontró que, únicamente 33.3% de los productores manifestaron contar con dicha asistencia. En cuanto al Componente 5, este contiene dos variables del tipo productivo: edad y peso del becerro al destete. Se encontró que la edad al destete de los becerros fue de 7.7 ± 2.2 meses, con un peso de 177 ± 28.6 kg.

Finalmente, los componentes que predijeron ($p > 0.05$) la producción de becerros/año/UP en los municipios analizados y acorde con los estimadores (β) de la regresión (Tabla 3), fueron: el Componente 1 (Número de cabezas, número de vacas en producción y número de ha para el mantenimiento del ganado), Componente 3 (escolaridad del productor) y Componente 4 (Asesoría del médico veterinario). Con esta

información y los resultados de la regresión se encontró que, el número de becerros producidos/año/UP fue de $15.6 \approx 16.0$ becerros producidos/año/UP y esto significa que el 50% de los becerros producidos/año/UP son hembras y 50% son machos. Por lo que, con la información del Componente 5 (peso del becerro destetado: 177 ± 28.6 kg y precio del kg de becerro destetados en pie: $\$43.35 \pm 3.78$ pesos^{MN}), así como con el número estimado de becerros machos producidos al año (8 becerros/año/UP) el ingreso bruto calculado/UP fue de $\$61,383.60 \pm 9,918.48$ pesos^{MN}.

Tabla 2. Matriz de componente rotado^{a,b}

	Componente				
	1	2	3	4	5
Escolaridad del productor			.766		
Número de cabezas de ganado/UP	.955				
Número de vacas en producción	.933				
Número de hectáreas disponibles para el ganado	.751				
Días Abiertos*/Vaca post parto		.885			
Edad del destete de los becerros					.701
Peso del becerro al destete					.864
Asesoría del Médico veterinario				.868	
Precio del becerro destetado en pie		.912			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

b. Sólo se utilizan los casos para los cuales la actividad económica principal del productor = ganadero en la fase de análisis.

*Días de que la vaca parió hasta que quedó gestante

En cuanto a la estimación del número de vacas en producción/UP, el ACP reveló que, nueve componentes explican el 70.5% de la varianza del tamaño del hato reproductor/UP en los municipios analizados ($p < 0.05$); ello de acuerdo con la percepción de los productores encuestados. En este sentido, los componentes 1, 2, 4, 6 y 7 (Tabla 4) fueron los que mostraron significancia ($p < 0.05$) en su coeficiente de regresión (β) y con estos, se calculó el tamaño del hato reproductivo (número de vacas/UP) en la región analizada (Tierra Caliente, Michoacán).

Tabla 3. Análisis de regresión lineal para el número de becerros producidos/año/UP

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.826 ^a	.683	.666	4.250

a. Predictores: (Constante), REGR factor score 5 for analysis 1, REGR factor score 3 for analysis 1, REGR factor score 1 for analysis 1, REGR factor score 2 for analysis 1, REGR factor score 4 for analysis 1

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3690.170	5	738.034	40.859	.000 ^b
	Residuo	1715.988	95	18.063		
	Total	5406.158	100			

a. Variable dependiente: BPA

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta		
(Constante)	9.371	.429		21.850	.000
Componente 1	6.569	.461	1.260	14.246	.000
Componente 2	.342	.404	.135	.845	.400
Componente 3	1.007	.434	.163	2.319	.023
Componente 4	-1.339	.307	-.735	-4.358	.000
Componente 5	.084	.446	.013	.189	.851

a. Variable dependiente: becerros producidos/año/UP

De acuerdo con el ACP y específicamente con el análisis de regresión, se determinó que el tamaño del hato reproductor (número de vacas en producción) es de 28.9 \approx 29.0 vacas/UP en los municipios analizados en la regio TC Michoacán y este lo establece el número de hectáreas/UP y productividad del sistema (becerros producidos/año/UP) ($\beta_{\text{Componente 1}} = 14.146$), así como el porcentaje de productores con registros reproductivos y productivos (6.9%) y utilización de alguna técnica reproductiva (8.0%) ($\beta_{\text{Componente 2}} = 2.433$) favorecen el incremento del tamaño del hato reproductor. Mientras que, la suplementación con minerales y la frecuencia de esta ($\beta_{\text{Componente 4}} = -1.207$), así como genotipo ($\beta_{\text{Componente 6}} = -1.924$) de las vacas, la edad y peso al destete ($\beta_{\text{Componente 7}} = -1.999$) limitan el incremento del hato reproductor en las UP analizadas (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis de regresión lineal para número de vacas/UP

<i>Resumen del modelo</i>				
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	E.E. de la estimación
1	0.94 ^a	0.88	0.87	5.60

<i>ANOVA^a</i>						
Modelo		SC	Gl	CM	F	Sig.
1	Regresión	21,288.61	9	2,365.40	75.40	.00
	n					
	Residuo	2,792.01	89	31.37		
	Total	24,080.63	98			

<i>Coefficientes^a</i>						
Modelo		No estandarizados		Estandarizados	T	Sig.
	1	B	D.E.	β		
	Constante	17.47	0.56		31.03	.000
	Componente					
	1(Producción)	14.15	0.57	0.90	25.00	.000
	2 (Tecnología)	2.43	0.57	0.16	4.30	.000
	3 (Pastoreo y fin zootécnico)	- 0.34	0.57	- 0.02	- 0.60	0.55
	4 (Alimentación y Sanidad)	-1.21	0.57	-0.08	- 2.13	0.04
	5 (Salidas del sistema o UP)	-1.02	0.57	- 0.07	-1.79	0.08
	6 (Genotipo del ganado)	-1.92	0.57	-0.12	-3.40	0.00
	7 (Instalaciones y eficiencia productiva)	-2.00	0.57	-0.13	-3.53	0.00
	8 (Eficiencia reproductiva)	-0.86	0.57	-0.06	-1.51	0.13
	9 (Patologías reproductivas)	0.41	0.57	0.03	0.72	0.47

^a Variable dependiente: vacas/UP

E.E.=Error estándar

D.E.= Desviación del error

En lo referente a la estimación del número de vacas en producción/UP en los municipios analizados (29 vacas/UP) y con la eficiencia reproductiva que deben contar teóricamente

(un becerro/año/vaca), así como, la información del peso al destete (177 ± 28.6 kg) y el precio del kg de becerro en pie ($\$43.35 \pm 3.78$ pesos^{MN}), el ingreso bruto calculado/UP por concepto de venta de becerros destetados sería de $\$111,257.77 \pm 17,977.24$ pesos^{MN}. Esto significa, que las pequeñas empresas ganaderas de TC Michoacán dejan de percibir, por la ineficiencia productiva de sus vacas, un ingreso bruto anual de $49,874.17$ pesos^{MN}. Es decir, como se encuentran en estos momentos los ingresos anualmente, un ingreso bruto de $\$61,383.60 \pm 9,918.48$ pesos^{MN}, si mejoran sus procesos de producción incrementarían su ingreso bruto anual en $49,874.17$ pesos^{MN} y ello equivaldría a aproximadamente un ingreso bruto anual de $\$111,257.77 \pm 17,977.24$ pesos^{MN}.

6. DISCUSIÓN

En los municipios analizados de la TC Michoacán, se ubican gran cantidad de pequeñas rancherías, en su mayoría no pasan los 100 habitantes, estos pequeños asentamientos se encuentran constituidos por grupos familiares que a su vez viven en sus propiedades, sobreviven del cultivo de temporal y la cría de ganado (Leco y Romero, 2009). Sin embargo, la productividad de su ganado en TC es muy baja; no logran el becerro/vaca/año. Por consiguiente, se sugiere que la rentabilidad de las pequeñas empresas ganaderas de esta región es muy baja, por lo que esta problemática debe atenderse desde los programas de investigación y transferencia de tecnología (Medina y Torres, 2018).

Para la mayoría de las investigaciones en torno a la problemática de productividad de la ganadería de TC Michoacán, esta se centra en la producción tradicional: escaso o nulo financiamiento, falta de capacitación de personal y poca tecnificación; aunado ello, los problemas agroecológicos inherentes a dicha región (sequías prolongadas) y la desvinculación con el mercado nacional de productos cárnicos (García-Díaz et al., 2017; Naranjo-Ramírez y Ruiz-Buitrago, 2020). Sin embargo, gran parte de dichos factores, desde la teoría de sistemas, los sistemas de producción al estar expuestas a su contexto, parte de los factores que se relación con este no son susceptibles de cambiarse (agroecología) a corto (educación) o largo plazo (cultura empresarial, financiamiento); por

lo que, la estrategia de mejora continua a corto plazo debe girar en torno a las variables cuyo impacto sea observado rápidamente por la pequeña empresa ganadera.

No obstante, para encontrar una estrategia viable se debe contar con un modelo a seguir: los modelos son abstracciones de la realidad (no contienen a todos los elementos de esa realidad) para ilustrar una idea o propósito determinado (Flores y Gómez, 2008). Un modelo es fundamentalmente “la selección de un conjunto de variables y la especificación de sus relaciones mutuas, con objeto de representar algún sistema o proceso real, en todo o en parte” (Kotler y Armstrong, 2000). En este sentido el ACP permitió distinguir las variables (Tabla 2) y las relaciones entre estas (Tabla 3), lo que permitió establecer las limitantes de la eficiencia productiva (expresado en número de becerros producidos y vendidos/año/UP) de las pequeñas empresas. Mismas que a continuación se discuten.

De acuerdo con los componentes (1, 3, y 4) que predijeron ($p>0.05$) la producción de becerros/año/UP (Tabla 3) en la región analizada, el número de becerros producidos/año/UP fue de 16.0 becerros (50% hembras y 50% machos) lo que genera un ingreso bruto promedio/UP de \$61,383.60 \pm 9, 918.48 pesos^{MN}. Ingreso bruto anual que no satisface las necesidades diarias del productor y su familia; puesto que, si a este ingreso anual bruto se le divide en 365 días, aproximadamente la pequeña empresa ganadera percibiría un ingreso bruto diario de \$168.17 pesos^{MN}. En este sentido, un jornalero agrícola o un vaquero recibe un sueldo diario de \$160.19 o \$144.07 pesos^{MN}, ello acorde a los salarios mínimos del país en el 2021 (CONASAMI, 2021).

Así, la ganancia anual bruta/UP no es un elemento como para incentivar al productor a un cambio en la operación de su UP; puesto que, si se considera que el 60% de los costos totales de la producción animal es la alimentación, esto significa que el ingreso para satisfacer las necesidades mínimas de la familia no les alcanzaría. Además, el sistema de producción vaca-becerro, prioriza el aprovechamiento, lo más eficiente posible, de los ciclos de lluvias y crecimiento de los forrajes, con los ciclos reproductivos y productivos del ganado, así como el rastrojo de las siembras agrícolas (Medina y Torres, 2018) y esta es la primera característica de estas empresas, es decir, invertir lo menos

posible en el ganado a cambio de recurso económico “voluminoso” en una época dada (época de venta de becerros). Por lo que, se deben encontrar otras limitantes de la pequeña empresa ganadera del trópico subhúmedo michoacano (que no rivalice con su prioridad de aprovechar la época de lluvias) para maximizar sus recursos escasos a través de la producción y venta de becerros destetados al año.

Respecto a la tipología del productor (Tabla 1), los resultados (productores de sexo masculino con baja escolaridad) concuerdan con las investigaciones sobre la caracterización del pequeño ganadero en TC Michoacán (Fonseca, 2017; Bautista-Martínez et al., 2019). Aspecto, que, por ser una variable susceptible de cambiarse a largo plazo, es una limitante para la mejora del sistema a corto plazo.

En cuanto al Componente 1 (Tabla 2) y de acuerdo con los resultados, este se convierte en una limitante para el incremento de los becerros producidos/año/UP, principalmente en lo que se refiere al total de cabezas/UP (31.2 ± 27.5 cabezas/UP) y el número de vacas en producción/UP (18.9 ± 17.6 vacas). Sin embargo, los estimadores de la regresión para el Componente 2, sin ser modificado, es causa de generar 6.6 becerros destetados/año/UP ($p < 0.05$) (Tabla 3). No obstante, las variables contenidas en dicho componente (total de cabezas y número de vacas/UP) son susceptibles de mejorarse a mediano plazo.

Silva et al (2010), refieren que a partir del control (uso de registros) de las variables biológicas del ganado se pueden establecer las estrategias para el incremento de vacas en producción. Sin embargo, es una de las actividades más difícil de asumir por los productores (limitante), ya que su percepción (respecto al llenado y uso del registro) es un proceso que, además de tedioso, ocasiona más trabajo. No obstante, García (2017), establece que en la implementación y uso de registros en la ganadería del sur del país “se pudieron observar beneficios, a nivel de hato, derivados de la aplicación de registros (calendarios de manejo de praderas y de prácticas básicas de zootecnia). Sin embargo, se requirieron tres años para lograr estabilizar estas prácticas” (mejora a mediano plazo). La mejora, de la eficiencia productiva de las vacas (disminución de días abiertos) puede

incrementar el número de estas/UP, lo que generaría incrementar las hectáreas (> 52 ha/UP) disponibles para el ganado (mediano a largo plazo).

En lo referente al Componente 2 (días abiertos/vaca post parto y precio del becerro en pie), este componente (Tabla 2) establece la limitante coyuntural para mejorar la rentabilidad del sistema; sobre todo, los días abiertos/vaca (145 ± 42 días o 5 meses improductivos/vaca/UP). A pesar de ser un problema que ha sido atacado a través de diversas estrategias no se ha podido resolver. Por ello, en el ACP, específicamente en los resultados de los coeficientes de regresión (β) no fue significativo ($p > 0.05$); puesto que, dicho componente participa con .342 becerros producidos/año/UP (Tabla 3) y el valor promedio de los días abiertos/vaca es una característica propia de la mayoría (> 60%) de las UP. No obstante, por ello, esta imitante es susceptible de mejora a corto plazo (mejoras en el proceso productivo del forraje y adición de minerales a la dieta) o mediano y largo plazo (mejora en el genotipo de los animales).

Respecto a la calidad nutricional de los forrajes del trópico, estos no satisfacen los requerimientos de minerales de los animales en pastoreo (limitante), la deficiencia de cobre, la segunda más importante en los bovinos bajo pastoreo afectan la eficiencia reproductiva de las vacas (incremento de días abiertos). Salamanca (2010), establece que, la carencia o desequilibrio de minerales en el suelo se refleja en el valor nutritivo de los pastos. Aspecto que, explica el incremento de días abiertos/vaca y una fertilidad $\geq 45\%$, así como: 10% abortos y un prolongado intervalo entre partos. El buen suministro de sales minerales en diferentes regiones tropicales ha incrementado el porcentaje de partos de 10 al 50% y han disminuido los abortos de 10% a valores menores de 1%. Por lo tanto, esta estrategia y sus resultados pueden considerarse como de corto plazo.

Faverin y Machado (2019), refieren que en el trópico las vacas presentan entre 150 y 210 días abiertos, lo que incrementa el intervalo de partos (14 a 16 meses) y por ello no se logra el becerro/año/vaca. El éxito en la disminución de este indicador está en la adaptación del ganado a las condiciones agroclimáticas de las regiones tropicales, a través de la obtención de híbridos. Sin embargo, los problemas más evidentes (para dicha

adaptación) se relacionan con el mantenimiento de los bovinos híbridos F1, el mantenimiento de las razas parentales puras y la sostenibilidad del equilibrio de la proporción de genes apropiada a las condiciones del ambiente específico. Aspectos que implican la generación de información de cruzamientos que sincronicen la habilidad de la vaca con un comportamiento reproductivo eficiente, para aprovechar la heterosis del apareamiento (López et al., 2010); por ello, esta limitante se debe colocar en una solución de mediano a largo plazo.

Con relación al precio del becerro en pie ($\$43.35 \pm 3.78$ pesos^{MN}) (Tabla 2), también presentó similares características de los días abiertos/vaca: es una limitante generalizada para todas las pequeñas empresas ganaderas del TC Michoacán y su solución no es de corto o mediano plazo. El mercado de bovinos en la región vaca-becerro está dominada por intermediarios, lo cual hace vulnerable la rentabilidad de la actividad, ya que los ganaderos se encuentran muy dispersos y no hay asociaciones u organizaciones en la región, que ayuden a consolidar la oferta, para equilibrar el poder de los acopiadores de ganado (Medina y Torres, 2018).

Sin embargo, se puede buscar otra vía. Las organizaciones que buscan el éxito empresarial deben controlar sus costos; la disminución en los costos de producción, no solo mejora los rendimientos del recurso escaso de la empresa, sino además, es un potente factor ante la competencia; es una defensa en contra sus competidores, pues los costos bajos deben significar rendimientos mientras el competidor haya disipado las utilidades en la lucha; protege a la empresa frente a los intermediarios poderosos, porque estos ejercen poder sólo para bajar los precios a nivel del siguiente rival más eficiente (Porter, 2007).

Pero, para reducir costos y mantener la productividad de la empresa no es posible si no se cambia la forma de ver y operar el sistema de producción. Así, la gestión empresarial precisa revisar permanente las formas de producción que realiza la empresa sobresaliente en el ámbito de su competencia, bien sea por la organización de los procesos o por la adopción de métodos más adecuados (Gómez, 2011). Lo que significa, que las pequeñas empresas ganaderas del TC Michoacán incursionen en al ámbito de la administración, es

decir, que cuenten con conocimientos sobre administración empresarial y ello, permite establecer que esta es una limitante de mediano a largo plazo, dado los niveles de escolaridad registrados (Tabla 1) en esta investigación y que a continuación se aborda.

En cuanto a las limitantes que se pueden observar en el Componente 3 (Tabla 2), la escolaridad del pequeño productor ganadero en TC Michoacán (58.3% poseen estudios de secundaria o más), el aporte de este componente de acuerdo con el estimador de regresión fue de 1.007 becerros/año/UP ($p > 0.05$). Sin embargo, es posible que un mayor porcentaje de productores pequeños accedieran a mayor nivel de escolaridad para que se diera un cambio en la forma de operar sus sistemas de producción mediano plazo. Puesto que, actualmente su tradicional forma de producir y el porcentaje de los productores con primaria o sin estudios (41.7%) limitan las expectativas de mejora a corto plazo.

En lo que respecta al Componente 4 (Tabla 2 y Tabla 3), cuya variable fue la asesoría del médico veterinario, esta es una la limitante para maximizar la producción de becerros/año/UP. A pesar de que existe un porcentaje $> 50\%$ de pequeños empresarios ganaderos con estudios de secundaria o más, 66.7% del total de productores encuestados manifestaron no contar asesoría del médico veterinario. Problema inherente a la idiosincrasia del productor.

Para el caso de los productores, los factores que ocasionan el desdén por la asesoría y adopción de tecnologías son las recurrentes en todos los trabajos de investigación: baja escolaridad, edad avanzada, escasa infraestructura y equipo, desconocimiento y ausencia de manejo del mercado, baja eficiencia productiva y reproductiva. Sin embargo, el impacto negativo que los prestadores de servicios provocan en el pequeño productor son: falta de compromiso para la generación de resultados, programas de trabajo alejados de las necesidades de los productores, desmotivación por el sistema de pagos, perfiles profesionales inadecuados para operar el programa, insuficiente actualización y desconocimiento de herramientas para una eficiente transferencia de tecnología (Ramírez et al., 2015), tan solo por no mencionar, su escaso o nulo conocimiento sobre la gestión del conocimiento. Con respecto a esta limitante

(asesoría del médico veterinario) la mejora puede ser de corto plazo, siempre y cuando las asesorías tengan un impacto en el ingreso del productor por concepto de venta de becerros.

Por último, las limitantes observadas en el Componente 5 (edad y peso del becerro al destete; 7.7 ± 2.2 meses y 177 ± 28.6 kg, respectivamente) (Tabla 2 y Tabla 3). Chirino y Faria-Marmol (2012) establecen que, el periodo de crecimiento del becerro, para el pequeño productor, es de escasa importancia; puesto que este periodo esta económicamente ligado a la producción de leche de la vaca (destinada al consumo del becerro) y al consumo de forrajes por parte del becerro y por ello, es económicamente improductivo, razón por la cual se comercializa el becerro con bajo peso (120-156 kg/becerro); consecuencia del mal manejo y la escasa tecnología empleada para la cría del becerro y cuidado de las vacas durante la lactancia; por ello, es indispensable considerar el manejo y el control del crecimiento para optimizar la productividad del ganado y no comprometer el futuro desempeño reproductivo y productivo, sobre todo en el caso de las hembras. Afirmaciones, que no contemplan la serie de limitantes que se encontraron en esta investigación; por ejemplo, el sistema de alimentación en época seca.

En las limitantes expuestas anteriormente, también participa el número de vacas productivas/UP en TC Michoacán, de acuerdo con la estimación del número de vacas en producción/UP en la región analizada, a partir de los estimadores de la regresión (Tabla 4), esta es de 29 vacas (contrario al promedio encontrado: 18.9 ± 17.6 vacas) y en el establecimiento del número de vacas/UP a través de los estimadores de la regresión (tabla 4) participan aspectos como: número de hectáreas/UP y productividad del sistema (becerros producidos/año/UP) , porcentaje de productores con registros reproductivos y productivos (6.9%) y utilización de alguna técnica reproductiva (8.0%) que favorecen el incremento del tamaño del hato reproductor. Mientras que, el genotipo de las vacas, la edad y peso al destete limitan el incremento del número de vacas en producción, en las UP analizadas (-1.92 y -1.02 vacas/año; $p < 0.05$ y $p = 0.08$, respectivamente).

Sin embargo, si se mejoran dos variables dentro del modelo de regresión: número de vacas/UP y días abiertos/vaca para lograr un becerro/año/vaca, se calcula un ingreso

anual bruto extra/UP (por concepto de venta de becerros) de 49,874.17 pesos^{MN}; lo que significaría un ingreso bruto anual de \$111,257.77 o \$304.81 pesos^{MN} de ingreso bruto diario. Ingreso que mejoraría aún más, si se inicia con los cambios a corto y mediano plazo.

7. CONCLUSIONES

Las estrategias para eficientizar la productividad de las pequeñas empresas ganaderas de Tierra Caliente Michoacán, México., no pueden ser abordadas desde las investigaciones tradicionales; puesto que, carecen de elementos de gestión administrativa y, sin este conocimiento, la elección de opciones precisas, entre varias alternativas, no redundan en su máximo beneficio. Así, la toma de la decisión debe basarse en un marco referencial, circunstancial y contextual; por tanto, se debe fundamentar en la expectativa inmediata o mediata para alcanzar un efecto deseado o, por el contrario, evitar un efecto indeseado.

Las limitantes de la pequeña empresa ganadera del trópico subhúmedo michoacano para maximizar sus recursos escasos a través de la producción y venta de becerros destetados al año, de acuerdo con el ACP y a los coeficientes de regresión, se centran en: la disponibilidad de hectáreas para el mantenimiento del ganado, aspecto que a su vez delimita el número de vacas en producción y cuyo efecto se refleja en el número de becerros destetados y vendidos/año/UP. Sin embargo, para incrementar el número de ha/UP o se mejora la eficiencia productiva de estas hectáreas o se mejora el número de vacas/UP.

Con la mejora del primer indicador (mejora la eficiencia productiva de estas hectáreas), se podría incrementar el número de vacas/UP; pero, con la mejora del incremento de del número de vacas/UP, se estaría en posibilidad de obtener un mayor número de becerros destetados/año/UP, mayor ganancia bruta y en consecuencia se tendría recurso para la compra de más hectáreas.

Para mejorar el número de vacas/UP, sin incrementar el número de hectáreas para su sostenimiento, se requiere mejorar la calidad de los forrajes y la complementación de la

dieta con minerales o mejorar el genotipo del ganado (adaptación al ambiente y velocidad de crecimiento), aspecto que incidiría también en la disminución de los días abiertos/vaca y, además, se cubriría la limitante de la asesoría del médico veterinario. Esta estrategia eficientizaría la producción de becerros destetados/año/UP. Sin embargo, sin un programa objetivo de mejoramiento genético esto no es posible y en caso de contar con dicho programa, el resultado no sería a corto plazo, sino a mediano o largo plazo. Un aspecto que no es factible, debido a la idiosincrasia del pequeño productor: implica tiempo, recursos económicos y registros productivos del ganado para el logro del mejoramiento genético.

Al parecer, la opción corto plazo, es la capacitación sobre el uso eficiente de las hectáreas disponibles para el ganado y la complementación de la dieta de los animales con minerales, cuyo resultado se verá reflejado en una disminución de días abiertos/vaca, puesto que los animales dispondrán de mayor cantidad y calidad de forrajes (complementado con sales minerales) que les permita expresar un mejor comportamiento reproductivo. Aspecto, que tendrá un impacto en la cantidad de becerros producidos/año/UP y en la ganancia bruta anual/UP

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bautista-Martínez, Y., Herrera-Haro J.G., Espinosa-García J.A., Martínez-Castañeda F.E., Vaquera-Huerta H., Morales A. y Aguirre-Guzmán G. (2019). Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. ITEA, Información Técnica Económica Agraria: revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA), 115(2), 134-148. [En línea] [https://www.aida-itea.org/aida-itea/files/itea/revistas/2019/115-2/ITEA_115-2\(134-148\).pdf](https://www.aida-itea.org/aida-itea/files/itea/revistas/2019/115-2/ITEA_115-2(134-148).pdf)
- Benson, F. y Smith D.B. (1993). The Concept of Risk. Oklahoma State University. Oklahoma Cooperative Extension Service. Risk Management Series, F-313.
- Callejas-Juárez, N., Aranda-Gutiérrez H., Rebollar-Rebollar S. y de la Fuente-Martínez M.L. (2014). Situación económica de la producción de bovinos de carne en el estado de Chihuahua, México. Agronomía Mesoamericana, 25(1), 133-139 ISSN 2215-3608. [En línea] https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-13212014000100013&script=sci_arttext
- Chiavenato, I. (2009). Selección del Personal. Gestión del talento humano. Pp 135-170. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Chirinos, Z. y Faría-Mármol J. (2012). Efecto de la estrategia de cría sobre el peso al destete de los becerros y la productividad de vacas doble propósito. AICA 1 (2011) 268-271 [En línea] http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2011/Chirinos2011_1_268_271.pdf
- CONASAMI 2021. Salarios Mínimos (2021). Secretaria del Trabajo. Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. [En línea] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/602096/Tabla_de_salarios_m_nimos_vigente_a_partir_de_2021.pdf
- De La Vega, M.M., Santoyo C.V.H., Muñoz R.M y Altamirano C.J.R. (2014). Cobertura financiera de la banca de desarrollo para el sector rural de México: FIRA y Financiera

- Rural. Estudio social. [online]. (2014), Vol. 22. No.44. pp.226-248. [En línea] http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0188-45572014000200009&lng=es&nrm=iso
- Espinosa, G.J.A., Vélez A.I., Góngora G.S.F., Cuevas-Reyes V., Vázquez G.R, y Rivera M.J.A (2018). Evaluación del impacto en la productividad y rentabilidad de la tecnología transferida al sistema de bovinos de doble propósito del trópico mexicano. *Trop. And Subtrop Agroec*, 21, 61-272. [En línea] https://www.researchgate.net/profile/Venancio-Cuevas-Reyes/publication/327117555_EVALUATION_OF_IMPACT_ON_PRODUCTIVITY_AND_PROFITABILITY_OF_TECHNOLOGY_IN_THE_BOVINE_SYSTEM_OF_DOUBLE_PURPOSE_OF_THE_MEXICAN_TROPIC/links/5b7ac31592851e1e12227767/EVALUATION-OF-IMPACT-ON-PRODUCTIVITY-AND-PROFITABILITY-OF-TECHNOLOGY-IN-THE-BOVINE-SYSTEM-OF-DOUBLE-PURPOSE-OF-THE-MEXICAN-TROPIC.pdf
- FAO. (2014a). Hacia una agricultura familiar más fuerte. En: Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar [En línea] <http://www.fao.org/3/a-i4171s.pdf>
- FAO (2014b). Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Santiago, Chile. [En línea] <http://www.fao.org/3/i3788s/i3788s.pdf>
- FAO (2015). Participación del representante de la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO). Foro internacional para el fortalecimiento de la agricultura familiar, campesina e indígena. por un futuro para los pequeños productores. Comisión de desarrollo Rural. Senado de la Republica. LXII Legislatura. [En línea] https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_rural/docs/publicacion_7.pdf
- Favaro, V.D. (2013). Enfoques de la teoría de la firma y su vinculación con el cambio tecnológico y la innovación. *Revista Cultura Económica*. Año XXXI No. 85:51-70. [En línea] <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/1983>

- Faverin, C. y Machado C. (2019). Tipologías y caracterización de sistemas de cría bovina de la Pampa Deprimida. *Revista Chilean Journal of Agricultural & Animal sciences*, 35(1), 3-13. [En línea] https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-38902019000100003&script=sci_arttext&tlng=n#aff2
- Flores, C.M. y Gómez O.D. (2008). Algunos modelos de planeación... *Ciencia Administrativa. Ensayos.* 2:32-44. [En línea] <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/modelos2008-2.pdf>
- Fonseca, L.G.R. (2017). Identificación de árboles y arbustos con potencial forrajero en el municipio de Teopisca, Chiapas, México (Doctoral dissertation, El Colegio de la Frontera Sur). [En línea] <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000007010>
- Gallego, L. y Araque O. (2019). Variables de influencia en la capacidad de aprendizaje. Un análisis por conglomerados y componentes principales. *Información tecnológica*, 30(2), 257-264. [En línea] https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000200257&script=sci_arttext.
- García, P.T.B. (2017). Manejo de registros para bovinos en el sistema de producción de doble propósito. [En línea] <https://www.ganaderia.com/destacado/Manejo-de-registros-para-bovinos-en-el-sistema-de-produccion-de-doble-proposito>
- García-Díaz, J., Noval-Artiles E., Pérez-Bello A., Hernández-Barreto M. y Pérez-González Y. (2017). Efecto de la suplementación parenteral del cobre sobre la ganancia de peso de toros en ceba. *Revista MVZ Córdoba*, 5821-5828. [En línea] <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/1009>
- Gómez R. D. (2012). Gestión de políticas públicas: aspectos operativos, *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 30(2), pp. 223-236. [En línea] <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/12588>
- Gómez, N.O. (2011). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga *Revista Escuela de Administración de Negocios*, núm. 70, enero-junio,

- 2011, pp. 167-180 Universidad EAN Bogotá, Colombia [En línea]
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20620709014>
- González, L. (2001). Introducción: La Tierra Caliente. En J. E. Zárate (Ed.), *La Tierra Caliente de Michoacán* (pp. 17-66). Zamora: El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán. [En línea]
<https://www.revistaoficio.ugto.mx/index.php/ROI/article/view/77>
- Grisales, O.F. (2016). El crédito agropecuario para pequeños productores en la banca privada colombiana. *Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA Maestría en Finanzas Corporativas*. Bogotá, D.C. 2016. [En línea]
<https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1580/MFC2016-00508.pdf>
- Guerra M.E. (2017). La violencia en Tierra Caliente, Michoacán, c. 1940-1980. *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, (53), 59-75. [En línea]
<https://doi.org/10.1016/j.ehmcm.2017.01.004>
- Guerra, M.E. (2019). Una aproximación interdisciplinar al problema de la violencia: el caso de Michoacán, c. 1940-1980. *Oficio. Revista de historia e interdisciplina*, (8), 49–64. [En línea] <https://doi.org/10.15174/orhi.v0i8.77>
- Helguera, P.L y Lanfranco C.B. (2006). *Riesgo y rentabilidad en empresas ganaderas*. Editado por la Unidad de Agronegocios y Difusión del INIA. Montevideo - Uruguay [En línea]
<http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219240807150257.pdf>
- INEGI, (2017). *Prontuario de información Geográfica Municipal*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) [En línea]
https://www.datatur.sectur.gob.mx/itxef_docs/mich_anuario_pdf.pdf
- Jiménez, J. (2005). *Dirección Estratégica y Viabilidad de Empresas*. México. Ediciones Pirámide.
- Kotler, P. y Armstrong G. (2000). *Mercadotecnia*. Editorial Prentice Hall. México. p. 425.

- Leco, T.C. y Romero S.G. (2009). Los Efectos de la Migración en Tumbiscatío, Michoacán. Rev. CIMEXUS. Vol 4. Núm. 1: 113-133. [En línea] <https://cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/39>
- López, L.G., Valdés C.A y Ferro V.L.E. (2016). Análisis sociológico de la problemática agropecuaria en el municipio de Salvatierra, Guanajuato. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol. 5, Núm. 10 Julio - diciembre 2016 [En línea] <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954317018.pdf>
- López, O.R., Díaz H.M., García M.J.G. y Núñez D.R. (2010). Eventos reproductivos de vacas con diferente porcentaje de genes *Bos taurus* en el trópico mexicano. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, Vol. 1. Núm. 4. Pp.325-336. [En Línea] <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265620274002>
- Luhmann, N. (1998). Sociología del riesgo: El caso especial de la alta tecnología. Triana editores. Universidad Iberoamericana. México, D.F. Pp. 127-146 [En línea] <https://analisisinstitucionaluba.files.wordpress.com/2013/08/sociologia-del-riesgo-niklas-luhmann.pdf>
- Macías, M.A. (2016). Introducción. Los pequeños productores agrícolas en México, Carta Económica Regional. Pp. 111 - 112. DOI: <https://doi.org/10.32870/ce.v0i111%20-%20112.5490>
- Martínez-González, J.C., Castillo-Rodríguez S.P., Villalobos-Cortés A. y Hernández-Meléndez J. (2017). Sistemas de producción con rumiantes en México. Ciencia Agropecuaria, (26), 132-152. [En línea] <http://www.revistacienciaagropecuaria.ac.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/78/61>
- Medina, R.E. y Torres O.J.R. (2018). La producción pecuaria en la región sierra - costa del estado de Michoacán. La exportación como alternativa ante las fisuras del mercado interno. Rev. Realidad económica. Enero-marzo 2018: 129-139. [En línea] https://www.realidadeconomica.umich.mx/index_files/la_produccion_pecuaria_en_la_region_sierra_costa_9.pdf

- Naranjo-Ramírez, J.F. y Ruiz-Buitrago J.D. (2020). Sobre algunos mitos y realidades de la ganadería bovina. *Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(3), 1-13. [En línea] https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num3_art:1524
- Ortiz, R.R., Pérez S.R.E., Juárez C.A. y Gómez R.B. (2015). *Teoría de sistemas en la producción animal*. 1ª Edición 2015. Morelia, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Perfetti, J. J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. (S. d. Fedesarrollo, Ed.) Bogotá: La Imprenta Editores S.A. [En línea] <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/61>
- Platas, R.D.E., Arcos M.G y Pérez V.A. (2011). Servicios financieros rurales: Un negocio necesario *Revista Mexicana de Agronegocios*, vol. 29, julio-diciembre, 2011, pp. 661-670 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México [En línea] <https://www.redalyc.org/pdf/141/14119052005.pdf>
- Porter, M. (2004). *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*. New Ed Edition, Free Press, New York, 2004.
- Porter, M. E. (2007). *Estrategia Competitiva*. México: Grupo Editorial Patria.
- Ramírez, G.A.G., Sánchez G.P., Cruz L.A. y Nieto G.P. (2015). Desarrollo de capacidades e innovación participativa: experiencia con pequeños productores pecuarios del estado de Sonora, México. *Teorías, Enfoques Y Aplicaciones En Las Ciencias Sociales*, 8(17), 67-83. [En línea] <https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/article/view/1512>
- Rivera, G.A. (2013). El cambio organizacional: un proceso estratégico de adopción y adaptación. *Gestión y estrategia*. Vol. 44: julio/diciembre 2013:93-105 Repositorio Institucional. UAM. [En línea] <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/2593>
- Rodríguez, M.S., Flores S.D., León M.A., Pérez H.L.M. y Aguilar Á.J. (2018). Diagnóstico de sistemas de producción de bovinos para carne en Tejupilco, Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(2), 465-471. [En línea] http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342018000200465&script=sci_arttext

- Silva, D., Pena M.E. y Urdaneta F. (2010). Registros de control e indicadores de resultados en ganadería bovina de doble propósito. *Revista Científica (Maracaibo)*, volumen 20, [En línea] http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592010000100013
- Salamanca, A. (2010). Suplementación de minerales en la producción bovina. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, Vol. 11, núm. 9, septiembre, 2010, pp. 1-10 [En línea] <https://www.redalyc.org/pdf/636/63615732008.pdf>
- SPSS (2017). IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Vázquez B.A.C. (2014). Ganadería bovina de carne y leche. Problemática y alternativas. *El Cotidiano*, (188), 95-101. [En línea] <https://www.redalyc.org/pdf/325/32532787008.pdf>

Desarrollo Regional y Competitividad: ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NIF D-5 “ARRENDAMIENTOS” EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE TORREÓN, COAHUILA.

Paulina Alejandra Canibe Guerrero, Margarita Berenice del Río Ramírez, Francisco Canibe Cruz, Martín Jaramillo Rosales.

Universidad Autónoma de Coahuila; (México). Facultad de Contaduría y Administración, Unidad Torreón.

pau.canibe@hotmail.com; bece_29@hotmail.com; fcanibe@msn.com; mar_jaramillo_63@hotmail.com

Resumen

El incursionar en el estudio de la convergencia de la NIF D-5 “Arrendamientos” se ha vuelto tema muy importante en el ámbito empresarial, ya que implica reconocimiento de fortalezas y debilidades, coadyuva a generar procesos de adiestramiento y capacitación acordes a necesidades detectadas en las organizaciones, el presente trabajo de investigación se aborda la NIF D-5 “Arrendamientos” cuya vigencia inició a partir del 1° de enero de 2019. Esta norma desde 2017 se encontraba en auscultación por el CINIF, ya que se identificó la necesidad de converger con la IAS 17 “Leases” (International Accounting Standard), el cual manifiesta que el arrendamiento es una actividad importante para muchas entidades, ya que es un medio para acceder a activos, obtener financiamiento y para reducir la exposición de una entidad a los riesgos de la propiedad de los activos. La investigación consta de seis fases, desde el trabajo de recopilación de información hasta la propuesta de la proyección con recomendaciones contables y financieras ante los cambios de la NIF D-5 “Arrendamientos” en la empresa.

Palabras Clave: Convergencia, Proyección, NIF D-5 “Arrendamientos”, Procesos Contables y Financieras.

Abstract

Investing in the study of the convergence of NIF D-5 "Leases" has become a very important issue in the business field, since it implies recognition of strengths and weaknesses, it helps to generate training processes and training according to needs detected in organizations, this research work addresses NIF D-5 "Leases" whose validity began as of January 1, 2019. This standard since 2017 was under auscultation by the CINIF, since the need for converge with IAS 17 "Leases" (International Accounting Standard), which states that leasing is an important activity for many entities, as it is a means of accessing assets, obtaining financing and reducing an entity's exposure to asset ownership risks. The investigation consists of six phases, from the information gathering work to the proposal of the projection with accounting and financial recommendations in the face of changes to NIF D-5 "Leases" in the company.

Key Words: Convergence, Projection, NIF D-5 "Leases", Accounting and Financial Processes.

Introducción

El propósito del estudio de la presente investigación tiene que ver con las NIF, en particular con la implementación de la NIF D-5 "Arrendamientos" en las organizaciones, es por ello que hoy en día en la literatura contable-financiera se ha vuelto un tema de interés en el ámbito científico al saber la prospectiva que se tiene de la NIF D-5 "Arrendamientos" y de los aspectos contables, el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2016) manifiesta que el arrendamiento es una actividad importante para muchas entidades, ya que es un medio para acceder a activos, obtener financiamiento y para reducir la exposición de una entidad a los riesgos de la propiedad de los activos. En este trabajo de investigación se aborda la NIF D-5 "Arrendamientos" cuya vigencia inició a partir del 1° de enero de 2019. La primera NIF D-5

“Arrendamientos” fue elaborada el 1° enero de 1991. Esta norma desde 2017 se encontraba en auscultación por el CINIF, ya que se identificó la necesidad de converger con la IAS 17 “Leases” (International Accounting Standard).

Después de realizado el análisis sobre los cambios realizados en la IAS 17 “Leases”, en México el CINIF tomó la decisión de converger con esta norma y adoptarla a partir del 1 de enero del 2019, provocando que las empresas que realizan arrendamientos para la operación tengan incertidumbre sobre lo que puede ocurrir con la situación financiera de la entidad (Consejo Emisor del CINIF, 2010). Esta norma modifica el registro contable de un arrendamiento operativo a un capitalizable provocando un aumento en los activos y pasivos de las empresas que realizan la actividad las cuales se encuentran en incertidumbre sobre lo que pueda afectar al implementar la NIF D-5 “Arrendamientos” en la situación financiera, de igual forma es importante lo referido por Garrido (2017) el cual menciona en su estudio sobre la NIF D-5 “Arrendamientos” que se hace necesario que aquellas empresas que como parte de sus operaciones tengan celebrados contratos de arrendamiento a largo plazo en su carácter de arrendatarios, deben evaluar el impacto que la nueva NIF D-5 “Arrendamientos” tendrá en la formulación de sus estados financieros; en virtud de que el arrendatario deberá reconocer como activo y pasivo, los derechos y obligaciones que se deriven por los arrendamientos.

Para tener una idea de este efecto Vázquez (2017) en su artículo “Arrendamientos: los grandes cambios que se avecinan” publicado en el periódico *El Financiero* destacó un estudio de la Universidad de Rotterdam y PwC (PriceWaterhouseCoopers), donde manifiesta que es importante destacar que los impactos de estas nuevas normas trascenderán a lo meramente contable, con respecto a uno de los últimos estudios registrados por El Comité Técnico Nacional de Información Financiera del IMEF, Cháirez (2018) en su artículo titulado “Cambios contables en arrendamientos” publicado en *El Siglo de Torreón* se manifiesta que creen que estos cambios son positivos, pues favorecen la transparencia, al reconocer los compromisos de pago de arrendamientos que

actualmente se informaba en los estados financieros de una forma menos evidente, los arrendamientos representan según CINIF (2016) una fuente de financiamiento importante y flexible, se estima que las entidades públicas que usan las NIIF o los USGAAP tienen compromisos bajo arrendamientos de aproximadamente US\$3.3 billones, hoy más del 85% de estos compromisos no aparecen el estado de situación financiera.

Según Alsa (2016) responsable de departamento de prácticas profesionales de *KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler)* "Todas las empresas que sean arrendatarias de activos verán aumentar los activos y pasivos reportados, medida que afectará a una amplia variedad de sectores, es decir el comercio minorista que en muchos casos recurren al arrendamiento de sus locales comerciales".

Uno de los organismos más importantes El Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera "CINIF" (2016) da a conocer que este enfoque dará lugar a una representación más fiel de los activos y pasivos de un arrendatario y, junto con las mejoras de la información a revelar, proporcionará mayor transparencia del apalancamiento financiero y del capital utilizado por un arrendatario.

Hablar de la importancia de la temática se destaca en la dinámica empresarial en su proyección de mejores escenarios que permitan tomar decisiones favorables a los ejecutivos o directivos de empresas derivado de la implementación de la norma en los estados financieros y por ende un cambio en la situación financiera de las entidades. Según Ruecker (2016) socio responsable de asesoramiento contable de *KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler)* "Para algunas empresas, el reto será la captura de los datos necesarios de sus contratos, para otras el problema pudiera concentrarse en aspectos más cualitativos como la identificación de las transacciones que contienen arrendamientos".

Hoy en día las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) han tomado un rumbo globalizado, Salazar (2013) denominada Nueva Arquitectura Financiera Internacional, se ha reafirmado el apoyo a la International Accounting Standards Board

(IASB), la cual se manifiesta en el entorno empresarial como un espacio más de estudio y una brecha de conocimiento, por consecuencia se trata de cubrir con la investigación que se aborda en este trabajo. En caso en particular a la NIF D-5 “Arrendamientos”, para Vásconez (2017) en su estudio sobre ¿cómo ha ido evolucionando la norma de arrendamientos hasta convertirse en US GAAP Standard y su comparativa con la IFRS 16, para Fuentes, Castiblanco y Ramírez (2011) el resultado de la aplicación de estas normas permitirá que las decisiones de inversión se agilicen. Las normas deberán ser de alta calidad y dar como resultado la uniformidad para todos los efectos y obtener información financiera que sea comparable a nivel nacional e internacional (Santos, 2002).

La investigación brindará apoyo particular a los empresarios y tendrá un efecto en un contexto más amplio al dar a conocer el diseño de la proyección y las recomendaciones contables y financieras, generando beneficios para la toma de decisiones de las empresas que realizan la actividad de arrendamiento y por ende el desarrollo de la economía de la región, estado y país.

La presente investigación tiene implicaciones de gran impacto en el ámbito contable, financiero y la toma de decisiones de la empresa, además de incorporar un conocimiento más amplio sobre las repercusiones de la implementación de la norma en los usuarios de la información financiera e incluso en la gerencia y sus decisiones futuras sobre los contratos de arrendamiento, es decir como lo manifiesta Lambreton y Rivas (2017) los cuales citan a (Deloitte, 2016) que el tener una gran cantidad de contratos de arrendamiento puede crear problemas de gestión, requiriendo iniciar de inmediato un plan de implementación de la NIF D-5 “Arrendamientos”.

El objetivo del presente trabajo es diseñar una proyección financiera que optimice la implementación la NIF D-5 “Arrendamientos” en una empresa en la ciudad de Torreón; Coahuila, tomando como base los estados financieros del ejercicio fiscal 2019, de lo anterior se desprenden las siguientes interrogantes ¿Qué vinculación tiene en el entorno

internacional y nacional de la NIF D-5 “Arrendamientos”?, ¿Cuáles son las fortalezas y las dificultades detectadas en el proceso de la implementación de la NIF D-5 “Arrendamientos”? ¿Qué recomendaciones contables y financieras ante el cambio de la NIF D-5 “Arrendamientos” en la empresa se deben de considerar?

Por lo anterior, la contribución de este trabajo consiste en diseñar y proponer una proyección financiera que optimice la implementación la NIF D-5 “Arrendamientos” al utilizar los resultados de las memorias estadísticas de los estados financieros de una empresa que genere o gestione arrendamientos en su organización.

La estructura del presente artículo se basa en lo siguiente: la primera parte consiste en la revisión de la literatura existente; la segunda parte consiste en describir la metodología de la investigación; en tercer lugar, el análisis estadístico de la información recabada de la proyección financiera que optimice la implementación la NIF D-5 “Arrendamientos”, determinando los resultados obtenidos y finalmente la exposición de conclusiones y recomendaciones.

Marco Teórico

Vinculación en el entorno internacional y nacional de la NIF D-5 “Arrendamientos”.

Hoy en día las normas financieras internacionales han tomado un rumbo globalizado, ya que estas han tenido impacto en las organizaciones de bastantes países, con respecto a la evolución de este posicionamiento de las normas financieras en 2009, IASB emite las normas contables para pequeñas y medianas empresas (PYMES) con el fin de simplificar su uso en ese sector empresarial específico (Zeff, 2012) citado por Chasipanta (2012). De igual forma lo manifiesta Ugalde (2014) en su estudio sobre las normas internacionales de información financiera: historia, impacto y nuevos retos de la IASB, en dicho estudio

argumenta que “así surge en 1973 la IASC, con sede en Londres como un primer intento de establecer los estándares básicos internacionales llamados Normas Internacionales de Contabilidad.

Son las Normas de Información Financiera (NIF). Según Vásquez (2013) en el caso de México, la función de emisión de normas de información financiera la comenzó el Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP) a través de la Comisión de Principios de Contabilidad (CPC) en 1974.

El Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CINIF) es creado en mayo de 2002 como un organismo independiente, para lograr el proceso de convergencia de normas locales de contabilidad. “El CINIF tiene como reto mantenerse como un organismo líder en el desarrollo y mejoramiento de normas contables” (CINIF, 2010) citado por (Fuentes et al., 2011). Ahora, dando una mirada al caso de México, este comienza un proceso de convergencia a los dictámenes emitidos por la IASB (Junta de Normas Internacionales de Contabilidad Financiera) cuerpo que dentro de la IASCF3 (Fundación del Comité de Normas de Contabilidad Financiera) “tiene como función el desarrollo y emisión de los estándares para la presentación de los reportes financieros (IFRS o NIIF)” (Motta, 2010).

Con respecto a la norma la NIF D-5 la cual habla referente a los “Arrendamientos”, su origen fue lo publicado por (CINIF, 2017) en donde esta entidad manifiesta que “previo a la emisión de esta Norma de Información Financiera (NIF) D-5, Arrendamientos, se emitió el Boletín D-5, Arrendamientos, que entró en vigor el 1o de enero de 1991. El Boletín D-5 fue convergente con la Norma Internacional de Contabilidad 17, Arrendamientos (NIC 17), publicada por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB por sus siglas en inglés. Las normas deberán ser de alta calidad y dar como resultado la uniformidad para todos los efectos y obtener información financiera que sea comparable a nivel nacional e internacional (Santos, 2002).

Fortalezas y dificultades detectadas en el proceso de la implementación de la NIF D-5 “Arrendamientos”.

La palabra implementar permite expresar la acción de poner en práctica, medidas y métodos, entre otros, para concretar alguna actividad, plan, o misión, en otras alternativas. (Ucha, 2012). En esta última década se ha determinado realizar una convergencia de las NIF en México, este proceso de convergencia entre las normas internacionales y locales, ha establecido que las NIF mexicanas sean revisadas y comparadas con las NIIF, además, Fuentes et al. (2011) señalan que una de las cuestiones sustantivas de las normas internacionales como base para crear las normas nacionales, aspectos que sumadas pretende mejorar la solución contable para incrementar la transparencia en los procesos financieros. La contabilidad fiscal es útil sólo para las autoridades gubernamentales (Guajardo y Andrade, 2008). De igual forma hay dificultades o fortalezas como lo afirma (Ericson & Skarphagen, 2015) citado por Lambreton y Rivas (2017) que otra de las ventajas para el arrendador es el mantener un capital de trabajo más flexible al negociar arrendador y arrendatario las formas y frecuencias de los pagos. Un menor riesgo de obsolescencia por cambios en la tecnología, es otra de las ventajas que trae el arrendamiento sobre la adquisición del activo.

Recomendaciones contables y financieras ante el cambio de la NIF D-5 “Arrendamientos” y su proyección en la empresa se deben de considerar.

Las proyecciones financieras se realizan con el formato de estados contables para obtener una expresión homogénea de las magnitudes pasadas y futuras. Este lenguaje común simplifica tanto la formulación de la proyección como la interpretación de sus resultados y la comunicación del análisis que se realiza a partir de la misma. La homogeneidad de expresión permite comparar las magnitudes históricas y proyectadas, tanto de los

componentes del flujo de fondos como de los indicadores económicos y financieros de la empresa. (Fornero, 2017)

Para el CINIF (2017) la NIF D-5 introduce un único modelo de reconocimiento de los arrendamientos por el arrendatario y requiere que éste reconozca los activos y pasivos de todos los arrendamientos con una duración superior a 12 meses, a menos que el activo subyacente sea de bajo valor. Se requiere que reconozca un activo por derecho de uso que representa su derecho a usar el activo subyacente arrendado y un pasivo por arrendamiento que representa su obligación para hacer pagos por arrendamiento.

Al implementar la NIF D-5 que habla sobre los arrendamientos la CINIF (2017) menciona que el impacto más importante de la NIF D-5 será un aumento en los activos bajo arrendamiento y en los pasivos financieros de un arrendatario. Consecuentemente, para los arrendatarios que actualmente tienen arrendamientos operativos importantes conforme al Boletín D-5, habrá cambios en las métricas financieras relacionadas con los activos y pasivos de la entidad (por ejemplo, el índice de apalancamiento).

Marco Metodológico

El presente trabajo es descriptivo y explicativo con los paradigmas cualitativos y cuantitativos, ya que se busca especificar las características de la NIF D-5 “Arrendamientos”, además de identificar los efectos de su implementación para optimizar en tiempo y forma su pronta adaptación por parte de la organización estudiada, ya que Hernández et al., (2010) manifiesta que los diseños explicativos están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables, de igual forma Vara, (2015, p.87) confirma que “los estudios

explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos” y con ello explica por qué ocurre un fenómeno y en qué circunstancias ocurre.

El enfoque de la investigación refiere a un “estudio de caso”, para ello Hernández et al. (2010) definen que los estudios de caso son considerados por algunos autores como una clase de diseños, a la par de los experimentales, no experimentales y cualitativos.

De todo lo anterior se desprende que la contabilidad es una ciencia dinámica en donde entran en juego distintas variables macroeconómicas, lo cual genera la necesidad de que las personas físicas y las personas morales tengan claridad en cuanto a los efectos que van a tener las normas de información financiera, donde ellas afectan la presentación de los estados financieros de ambas personas, es por ello que a fin de determinar el impacto que las leyes y reglamentos internacionales y/o federales que se generan en esas entidades, se procedió a elegir como sujeto de estudio a la Norma de Información Financiera (NIF D-5 “Arrendamientos”) la cual fue aprobada por unanimidad por el Consejo Emisor del CINIF en noviembre de 2017 y entró en vigor para el ejercicio que se inició a partir del 1º de enero de 2019; situación que se ha documentado en la presente investigación y que se observa que afecta la composición de los estados financieros y por lo tanto la situación financiera de las empresas que tienen como actividad el arrendamiento de sus activos; para los efectos se tomó como base de la investigación de la información financiera del ejercicio 2019 de la empresa, de igual forma el tratamiento que se le dio a la investigación está en función de **un estudio de caso** y queda justificado, ya que da cuerdo a Vara (2015) un caso es una unidad que puede ser un expediente, una norma, situación, individuos, familia, grupo, empresa o una comunidad.

La investigación consta de seis fases:

- 1.- Fase de trabajo de recopilación de información con respecto a la literatura que se tiene con relación al fenómeno de estudio, es decir la NIF D-5 “Arrendamientos” con el impacto de la vinculación del entorno internacional y nacional, de acuerdo con los organismos que las estipulan.

- 2.- Fase de trabajo de campo, mediante la formulación de encuestas a especialistas de la contabilidad y con ello evaluar el conocimiento de los usuarios de la información contable y financiera con respecto a la NIF D-5 “Arrendamientos”, esto mediante un instrumento que recopile su percepción.
- 3.- Fase de trabajo del procesamiento de la información obtenida por medio del instrumento de investigación aplicado, recabando la percepción del encuestado sobre el cambio o adaptación de la NIF D-5 “Arrendamientos” y con ello la creación de la base de datos en Excel y recolección de los mismos utilizando el Software SPSS versión 19.
- 4.- Fase de procesamiento estadístico de los datos empíricos, mediante métodos y técnicas descriptivas e inferenciales.
- 5.- Fase de la interpretación de los factores (dificultades y fortalezas) que contribuyen a determinar el diseño de la proyección para la implementación de la NIF D-5 “Arrendamientos”.
- 6.- Fase de propuesta de la proyección con recomendaciones contables y financieras ante los cambios de la NIF D-5 “Arrendamientos” en la empresa.

Resultados

Con respecto a los resultados obtenidos en el objetivo manifestado en la presente investigación el cual contempla el diseñar una proyección financiera que optimice la implementación la NIF D-5 “Arrendamientos” en una empresa en la ciudad de Torreón; Coahuila, tomando como base los estados financieros del ejercicio fiscal 2019,

Para ello se tomaron los estados financieros del ejercicio fiscal 2019 de una empresa para observar el comportamiento de la proyección y con ello observar viabilidad de adoptar y aplicar una herramienta para optimizar con una proyección los efectos que tendría la NIF D-5 “Arrendamientos” en los estados financieros, lo anterior debido también a que se conoce que este tipo de entidades normalmente arriendan sus inmuebles.

El desarrollo de la proyección está conformado por seis fases. La primera fue la recopilación los dos estados financieros básicos o fundamentales, el estado de situación financiera y el estado de resultados del ejercicio 2019, así como la revisión de los contratos de arrendamiento mayores a un año. La segunda fase fue el análisis de los contratos de arrendamiento para extraer los datos necesarios para realizar el cálculo. La tercera fase fue la realización del cálculo anual del comportamiento por contrato del pasivo y activo durante sus vigencias. La cuarta fase de fue la realización de los registros contables por contrato durante sus vigencias. La quinta fase fue la realización de los registros globales de los 13 contratos analizados. Por último la sexta fase fue la realización de la proyección en el estado de situación financiera y el estado de resultados.

A continuación en la tabla 1 se muestra el estado de situación financiera de la empresa estudiada antes de la aplicación de la norma, como se puede observar no se tiene ningún registro contable sobre arrendamientos.

Tabla 1. Estado de situación financiera Empresa Productora, S.A. de C.V.

EMPRESA PRODUCTORA S.A. DE C.V.			
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
Al 31 de diciembre del 2019			
ACTIVO		PASIVO	
<u>Activo a corto plazo</u>		<u>Pasivo a corto plazo</u>	
Efectivo y equivalente de efectivo	\$3,069,399	Préstamos bancarios	\$70,300,307
Clientes	\$2,519,174	Proveedores	\$8,460,907
Inventarios	\$1,311,715	Anticipos a clientes	\$346,942
Partes relacionadas	\$49,729,538	Impuestos por pagar	\$593,840
Impuestos por recuperar	\$4,041,642	Partes relacionadas	\$26,850,421
Pagos anticipados	\$478,403	Otras cuentas por pagar	\$2,840,574
IVA acreditable al pago	\$4,692,976	Total pasivo a corto plazo	\$109,392,991
Parvadas en proceso	\$8,430,437		
		<u>Pasivo a largo plazo</u>	

Total Activo a corto plazo	\$74,273,283	Préstamos bancarios	\$99,644,692
		Total pasivo a largo plazo	\$99,644,692
<u>Activo a largo plazo</u>			
Inversiones en acciones	\$35,952,970	TOTAL PASIVO	\$209,037,683
Propiedad, planta y equipo	\$191,151,247		
Diferido	\$277,301	CAPITAL CONTABLE	
Total activo a largo plazo	\$227,381,518	Capital social	\$95,235,480
		Resultado ejercicios anteriores	-\$8,997,266
		Resultado del ejercicio	\$6,378,904
TOTAL ACTIVO	\$301,654,801	TOTAL CAPITAL CONTABLE	\$92,617,118
		TOTAL PASIVO MÁS CAPITAL CONTABLE	\$301,654,801

Fuente: Empresa Productora ejercicio fiscal 2019. Elaboración propia.

Por otro lado, en la tabla 2 se muestra el estado de resultados antes de la aplicación de la norma, como se puede observar existe un registro contable en gastos como “gasto por arrendamiento” que representa el monto pagado por la renta anual.

Tabla 2. Estado de resultados Empresa Productora, S.A. de C.V.

EMPRESA PRODUCTORA S.A. DE C.V.	
ESTADO DE RESULTADOS	
diciembre del 2019	
Ventas netas	\$134,079,008
Costo de ventas	\$93,656,498
Utilidad bruta	\$40,422,510
Gastos de operación:	

Otros productos	\$7,175,343
Gastos de administración	\$20,874,568
Gastos por arrendamiento	\$6,169,542
Utilidad de operación	\$6,203,057
Gastos financieros	\$7,661,062
Productos financieros	\$4,244,383
Utilidad financiera	\$2,786,378
Otros gastos	\$227,350
Otros ingresos	\$3,819,875
Utilidad neta	\$6,378,904

Fuente: Empresa Productora ejercicio fiscal 2019. Elaboración propia.

Con respecto a la información en la tabla 3 se muestra el estado de situación financiera de la empresa estudiada después de la aplicación de la norma, como se puede observar se tiene un registro en el activo a largo plazo llamado “activo por derecho de uso”, un registro en el pasivo largo plazo llamado “arrendamiento por pagar” y un registro en el capital llamado “efecto por adopción.

Tabla 3. Estado de situación financiera Empresa Productora, S.A. de C.V.

EMPRESA PRODUCTORA S.A. DE C.V.			
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
Al 31 de diciembre del 2019			
ACTIVO		PASIVO	
<u>Activo a corto plazo</u>		<u>Pasivo a corto plazo</u>	
Efectivo y equivalente de efectivo	\$3,069,399	Préstamos bancarios	\$70,300,307
Clientes	\$2,519,174	Proveedores	\$8,460,907
Inventarios	\$1,311,715	Anticipos a clientes	\$346,942
Partes relacionadas	\$49,729,538	Impuestos por pagar	\$593,840
Impuestos por recuperar	\$4,041,642	Partes relacionadas	\$26,850,421

Pagos anticipados	\$478,403	Otras cuentas por pagar	\$2,840,574
IVA acreditable al pago	\$4,692,976	Total pasivo a corto plazo	\$109,392,991
Parvadas en proceso	\$8,430,437		
		<u>Pasivo a largo plazo</u>	
Total Activo a corto plazo	\$74,273,283	Préstamos bancarios	\$99,644,692
		Arrendamiento por pagar	\$9,549,247
<u>Activo a largo plazo</u>		Total pasivo a largo plazo	\$109,193,939
Inversiones en acciones	\$35,952,970		
Propiedad, planta y equipo	\$191,151,247	TOTAL PASIVO	\$218,586,930
Activo por Derecho de Uso	\$22,037,728		
Diferido	\$277,301	CAPITAL CONTABLE	
Total activo a largo plazo	\$249,419,246	Capital social	\$95,235,480
		Efecto en Capital por Adopción D-5	\$9,028,175
TOTAL ACTIVO	\$323,692,529	Resultado ejercicios anteriores	\$8,997,266
		Resultado del ejercicio	\$9,839,210
		TOTAL CAPITAL CONTABLE	\$105,105,599
		TOTAL PASIVO MÁS CAPITAL CONTABLE	\$323,692,529

Fuente: Empresa Productora ejercicio fiscal 2019. Elaboración propia.

De igual forma se observa en la tabla 4 el estado de resultados después de la aplicación de la norma, como se puede observar; se elimina el registro de gasto por arrendamiento y se añaden depreciación por arrendamiento e interés por arrendamiento.

Tabla 4. Estado de resultados Empresa Productora, S.A. de C.V.

EMPRESA PRODUCTORA S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS

diciembre del 2019

Ventas netas	\$134,079,008
Costo de ventas	\$93,656,498
Utilidad bruta	\$40,422,510
Gastos de operación:	
Otros productos	\$7,175,343
Gastos de administración	\$20,874,568
Depreciación por arrendamiento	\$1,808,102
Utilidad de operación	\$10,564,497
Gastos financieros	\$7,661,062
Interés por arrendamiento	\$901,133
Productos financieros	\$4,244,383
Utilidad financiera	\$6,246,685
Otros gastos	\$227,350
Otros ingresos	\$3,819,875
Utilidad neta	\$9,839,210

Fuente: Empresa Productora ejercicio fiscal 2019. Elaboración propia.

En base a la proyección realizada en los estados financieros se brindaron recomendaciones contables y financieras por medio de la comparación de las razones financieras de antes y después de la implementación de la norma; se analizaron tres indicadores, solvencia, liquidez y rentabilidad, tomando como fuente las formulas de la NIF A-3 “necesidades de los usuarios y objetivos”. El indicador de mayor impacto por la proyección fue la rentabilidad. A continuación se muestra el comparativo en la tabla 5 y tabla 6.

Tabla 5. Razones financieras de rentabilidad sin NIF D-5 "Arrendamientos"*a) Razones de retorno sobre ingresos:*

i. Margen de utilidad bruta

$$\text{MUO} = \frac{\text{Utilidad operativa(UO)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$6,203,057}{\$134,079,008} = 4.63\%$$

ii. Margen de utilidad neta

$$\text{MUN} = \frac{\text{Utilidad neta(UN)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$6,378,904}{\$134,079,008} = 4.76\%$$

iii. Margen de utilidad antes de financiamientos e impuestos

$$\text{MUAFI} = \frac{\text{Utilidad antes de financiamientos e impuestos (UAFI)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$27,044,110}{\$134,079,008} = 20.17\%$$

b) Razones de retorno sobre la inversión:

i. Retorno de activos

$$\text{RdA} = \frac{\text{Utilidad neta(UN)}}{\text{Activos totales(AT)}} = \frac{\$6,378,904}{\$301,654,801} = 2.11\%$$

Elaboración propia.

Tabla 6. Razones financieras de rentabilidad con NIF D-5 "Arrendamientos"*a) Razones de retorno sobre ingresos:*

i. Margen de utilidad bruta

$$\text{MUO} = \frac{\text{Utilidad operativa(UO)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$10,564,497}{\$134,079,008} = 7.88\%$$

ii. Margen de utilidad neta

$$\text{MUN} = \frac{\text{Utilidad neta(UN)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$9,839,210}{\$134,079,008} = 7.34\%$$

iii. Margen de utilidad antes de financiamientos e impuestos

$$\text{MUAFI} = \frac{\text{Utilidad antes de financiamientos e impuestos (UAFI)}}{\text{Ventas netas(VN)}} = \frac{\$31,439,065}{\$134,079,008} = 23.45\%$$

b) Razones de retorno sobre la inversión:

i. Retorno de activos

$$\text{RdA} = \frac{\text{Utilidad neta(UN)}}{\text{Activos totales(AT)}} = \frac{\$9,839,210}{\$323,692,529} = 3.04\%$$

Elaboración propia.

Conclusiones

Al realizar esta investigación se generaron una serie de conclusiones que se mencionan a continuación:

Desde la creación del CINIF este lleva a cabo la tarea de regular la elaboración de los estados financieros mediante las normas de información financiera y durante los últimos años este consejo ha buscado la forma de presentar la información de forma más puntual y veras por medio de la convergencia con las normas internacionales de información financiera. Tal es el caso de la nueva NIF D-5 “Arredramientos”, ya que existía la dificultad para los usuarios e inversionistas de tener un panorama preciso sobre los activos y pasivos que se generaban por arrendamiento provocando la complicación de comparar empresas que arrendan o comprar sus activos, por ello se vuelve obligatoria la aplicación de la norma a partir de 2019, generando una problemática de incertidumbre ante los cambios que provoca la entrada en vigor de la norma por el desconocimiento de sus efectos en los estados financieros.

A partir de la investigación se da a conocer el impacto significativo que genera la norma en la situación financiera de las empresas, tanto nacionales como internacionales, que adquieren los activos por medio de contratos de arrendamiento y da pie a la necesidad de que las empresas se informen con anticipación de los efectos en los estados financieros por la entrada en vigor de esta norma.

Después de la aplicación de la encuesta, se identificó la importancia del tema que se aborda en la presente investigación y además la necesidad de diseñar un herramienta de proyección para la implementación de la NIF D-5 “Arredramientos” según los socios de Instituto Mexicano de Contadores Públicos de la Laguna.

Por ello se diseñó una proyección en base a lo expresado en la NIF D-5 “Arrendamientos” en donde se siguió una metodología de cálculo mediante la información recabada en los contratos, para proponer su implementación a la alta dirección de la empresa productora.

Por medio de razones financieras se logró realizar una comparación entre el antes y después, y con ello confirmar que la implementación del norma tiene efectos significativos en los estados financieros y además se comprueba la importancia del diseño de la herramienta para que con ello se pueda optimizar la implementación de la norma y tomar la proyección como base para una toma de decisiones anticipada ante la obligatoriedad en la empresa.

Actualmente la empresa presenta mayor interés acerca de temas relacionados con las Nomas de Información Financiera (NIF) gracias a la propuesta recibida por esta investigación y además confirman la necesidad de implementar herramientas que le ayude a conocer los efectos futuros y tomar decisiones oportunas.

Recomendaciones

Con base en la investigación realizada, se recomienda lo siguiente:

Apegarse a la proyección y dar continuidad a la misma, si es que se tienen otros contratos de arrendamiento, mediante el mismo cálculo que fue realizado en esta investigación.

Capacitar a los usuarios de la información financiera en función a los cambios de la NIF D-5 “Arrendamientos” para la optimización de su implementación y con ello establecer claramente los efectos contables-financieros que impactan la situación financiera de la organización.

El continuar buscando opciones para mejorar la implementación de la norma en la empresa productora.

Buscar otras estrategias que favorezcan la implementación de la NIF D-5 “Arrendamientos”; tales como: informarse con anticipación de los cambios futuros en los estados financieros, valorar las repercusiones que conllevan la adopción de la norma desde el punto de vista contable, financiero y fiscal, buscar otras alternativas para adquirir los activos y tomar decisiones en conjunto sobre las alternativas encontradas.

Referencias

1. Alsa, E. (2016). Nueva norma sobre arrendamientos., de KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler) Sitio web: <https://home.kpmg.com/es/es/home/tendencias/2016/01/niif-16-nueva-norma-sobre-arrendamientos.html>
2. Cháirez, A. (2018). Cambios contables en arrendamientos. El Siglo de Torreón, p.2. Sitio web: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1433878.cambios-contables-en-arrendamientos.html>.

3. Chasipanta, R. M. (2012). Estudio del Impacto en la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF para PYMES) en la Compañía "Guarderas S.A.". Tesis para la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditora CPA. Carrera de Contabilidad y Auditoría. Quito: UCE. 216p.
4. CINIF (2016). NIF D-5 "Arrendamientos", de Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera.
5. CINIF. (2017). Norma de Información Financiera, (45).
6. Consejo Emisor del CINIF (2010). Normas de Información Financiera 2010, IMCP (Instituto Mexicano de Contadores Públicos). <https://imcp.org.mx/>
7. Fornero, R. (2017). Formulación de proyecciones financieras. En Fundamentos de análisis financieros(pp. 181-199).
8. Fuentes, H., Castiblanco, Y. y Ramírez, M. (2011). Formulación de las NIF en México: referente de convergencia a NIIF. Cuadernos de Administración (Cali), 27(45), 11–30
9. Garrido, S. (2017). Nueva Norma de Información Financiera D-5 "Arrendamientos", de Garrido Licon News. Sitio web: <http://www.garridolicon.com/nueva-norma-informacion-financiera-d-5-arrendamientos/>
10. Guajardo, G. y Andrade, N. (2008). Contabilidad Financiera. McGraw-Hill. Retrieved from http://informacionfinanciera.weebly.com/uploads/2/1/2/7/21272330/contabilidad_financiera-1.pdf
11. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación.
12. Lambreton, V. y Rivas, E. (2017). Nueva norma de arrendamiento IFRS 16 Leases y su impacto financiero y contable. Mercados Y Negocios, 1(36), 76–96.
13. Motta, A. (2010). Globalización y herramientas de competencia profesional. Bogotá: Legis
14. Ruecker, B. (2016). Nueva norma sobre arrendamientos., de KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler) Sitio web:

- <https://home.kpmg.com/es/es/home/tendencias/2016/01/niif-16-nueva-norma-sobre-arrendamientos.html>
15. Santos, F. (2002). The Third Meeting of the Latin American Corporate Governance Roundtable, Normatividad de la Contaduría en México. *Oecd*, 7, 1–11. Retrieved from <http://www.oecd.org/daf/ca/corporategovernanceprinciples/2085708.pdf>
 16. Salazar, E. (2013). Efectos de la implementación de la NIIF para las PYMES en una mediana empresa ubicada en la ciudad de Bogotá. *Effects of the Implementation of International Financial Reporting Standards for Small and Medium-Sized Entities on a Medium-Sized Business of Bogota, Colombia.*, 14(35), 395–414.
 17. Ucha, F. (2012). Implementar., de Definición ABC Sitio web: <https://www.definicionabc.com/general/implementar.php>
 18. Ugalde, N. (2014). Las normas internacionales de información financier: historia, imacto y nuevos retos de la IASB. *Ciencias Económicas* 32-No. 1, (1), 205–216.
 19. Vara, A. (2015). Manual 7 pasos para el éxito en una tesis. *Aging*, 7(11), 956–963. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
 20. Vásquez, N. (2013). Impacto de las Normas de Información Financiera en la relevancia de la información financiera en México. *Contaduría Y Administración*, 58(2), 61–89. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(13\)71210-5](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71210-5)
 21. Vázquez, V. (2017). Arrendamientos: los grandes cambios que se avecinan. *El Financiero*, p.2. Sitio web: <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/imef/arrendamientos-los-grandes-cambios-que-se-avecinan>
 22. Váscquez, Z (2017). Gestión Joven Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA). Cómo ha ido evolucionando la norma de arrendamientos hasta convertirse en US GAAP Standard y su comparativa con la IFRS 16? pp. 144 – 154 N° 16 – 2017

EL COBRO COACTIVO DE ADEUDOS FISCALES REALIZADO POR EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

José Luis Chávez Chávez

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, U.M.S.N.H

jose.luis.chavez@umich.mx

RESUMEN

El Servicio de Administración Tributaria (SAT) como órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), tiene como misión la aplicación de la legislación fiscal, con la finalidad de que, las Personas Físicas y Morales contribuyan de una forma equitativa con el gasto público, incentivando al cumplimiento voluntario en el pago de sus impuestos, sin embargo entre sus atribuciones se encuentra también la fiscalización y recaudar a través del cobro de manera coactiva a los contribuyentes incumplidos, de los créditos fiscales por concepto de contribuciones y/o multas, aplicando el Procedimiento Administrativo de Ejecución (PAE). No obstante que el contribuyente tiene el derecho de impugnar los créditos fiscales a través de los medios que establece la ley, si la resolución o sentencia le resulta desfavorable tendrá que cubrir el importe del adeudo y sus accesorios (actualización, recargos y los gastos adicionales que se generen por la aplicación del PAE), situación que en algunos casos resulta incosteable.

PALABRAS CLAVE

Contribuyente, Crédito, Fiscal, Procedimiento, Administrativo, Ejecución

ABSTRACT

The Tax Administration Service (SAT), as a decentralized body of the Ministry of Finance and Public Credit (SHCP), has as its mission the application of tax legislation in order for Natural and Legal Persons to contribute in an equitable way to public spending, encouraging voluntary compliance. However, among its attributions is also the inspection and collection through the coercive collection, from non-compliant taxpayers, of tax credits for contributions and / or fines, applying the Administrative Procedure for

Execution (PAE). Notwithstanding that the taxpayer has the right to challenge tax credits through the means established by law, if the resolution or judgment is unfavorable, they will have to cover the amount of the debt and its accessories (update, surcharges and additional expenses that generated by the application of the PAE), a situation that in some cases is unaffordable.

WORD KEYS

Taxpayer, tax credit, Administrative, Procedure, Execution.

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es proporcionar al lector una explicación clara y precisa de como el Servicio de Administración Tributaria exige el pago de las contribuciones, partiendo de la premisa que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece la obligación de los mexicanos de contribuir con el gasto público, como lo señala el artículo 31 en su fracción IV, el cual a la letra versa¹ “Son obligaciones de los mexicanos: IV.- Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”.

Obligación que está contemplada también en Código Fiscal de la Federación y otras leyes como la Ley del Seguro Social, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios, Ley de Comercio Exterior, etc. Pero, ¿qué es el gasto público? Lo podemos definir como la cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones.

Entre las que se encuentran de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad. Ahora bien, es de considerarse que en virtud de que la obligación señalada

¹ CONSTITUCIÓN, Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2020, México.

se establece en la legislación, el cumplimiento será voluntario y oportuno, sin embargo, no siempre es así, por lo cual se ha facultado a las diversas instituciones para exigir el pago de las contribuciones omitidas, de conformidad con la legislación fiscal y complementaria vigente, con la finalidad de cumplir con la estimación prevista en la Ley de Ingresos de la Federación para cada ejercicio, ingresos que son la base fundamental del gasto público. Por lo anterior, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) tiene conferidas facultades para exigir el pago a través del llamado Procedimiento Administrativo de Ejecución.

Fundamento legal de las obligaciones de contribuir con el gasto público.

Derivado de que todos los mexicanos tenemos la obligación de contribuir con el gasto público como lo establece la fracción IV del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Código Fiscal de la Federación a su vez establece en su artículo 1º que²

“Las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas...”, obligación que se refiere a contribuciones, señalando en su artículo 2º que³ “Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos...”.

Ahora bien en lo que refiere al concepto de contribuciones lo definimos como⁴ “todas aquellas prestaciones unilaterales y obligatorias que establece el Estado en ejercicio de su potestad tributaria para cubrir el presupuesto”, refiriéndose este último a una estimación del gasto que se realizará en un periodo.

En ese orden de ideas, en nuestro país cada año se aprueba La Ley de Ingresos, y toda vez que nos enfocaremos o referimos a está, decimos que es competencia del Ejecutivo Federal

² CÓDIGO, Fiscal de la Federación, 2020, México.

³ Idem.

⁴ CHÁVEZ, Chávez José Luis, 2018, La planeación fiscal a través de las Asociaciones Civiles, INCEPTUM, Vol. XIII, No. 24, p. 20, México.

presentar anualmente a la Cámara de Diputados la propuesta, misma que es aprobada por este último de conformidad con lo establecido en la fracción VII del artículo 73 de nuestra carta magna, el cual señala:⁵ “El Congreso tiene facultad de: Para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el Presupuesto”.bien, el artículo 1º de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio correspondiente, establece los conceptos y cantidades que se estima percibirá Siendo aquí donde el Servicio de Administración Tributaria como órgano descentralizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) realiza una de sus funciones, que es la de recaudar por concepto de contribuciones los recursos que se gastarán en el ejercicio o periodo de que se trate.

Facultades de Fiscalización por parte del SAT.

En primer lugar es necesario señalar que el artículo 6º del Código Fiscal de la Federación establece que⁶ “corresponde a los contribuyentes la determinación de las contribuciones a su cargo, salvo disposición expresa en contrario...” considerando la teoría que se hará de manera voluntaria, sin embargo, también el mismo artículo prevé la posibilidad de incumplimiento, por lo que señala que, para el caso en que las autoridades fiscales deban hacer la determinación, los contribuyentes les proporcionarán la información necesaria dentro de los 15 días siguientes a la fecha de su causación.

De éste supuesto partimos para señalar que, en los artículos del 33 al 69-A del citado Código los cuales comprenden al título III, se establece las facultades de las Autoridades Fiscales, mismas que al ejercerlas tienen entre sus objetivos principales:

- Comprobar si han cumplido con las disposiciones fiscales.
- Determinar las contribuciones omitidas o créditos fiscales.
- Comprobar la comisión de los delitos fiscales.

Determinación de las contribuciones omitidas o créditos fiscales

⁵ CONSTITUCIÓN, Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2020, México.

⁶ CÓDIGO, Fiscal de la Federación, 2020, México.

Una vez que las autoridades fiscales han ejercido sus facultades de comprobación y derivado de ello con fundamento en el artículo 50 del Código Fiscal de la Federación, determinen omisión de contribuciones, deberán hacerlo del conocimiento del contribuyente mediante resolución que deberá ser notificada de conformidad con la legislación fiscal en los términos y plazos establecidos para ello.

La notificación de los actos administrativos

Como ya lo señalamos, una vez determinados los créditos fiscales, estos serán dados a conocer mediante la notificación la cual según el Diccionario Jurídico Mexicano⁷ “es el acto mediante el cual, de acuerdo con las formalidades legales preestablecidas, se hace saber una resolución judicial o administrativa a la persona a la que se reconoce como interesado en su conocimiento o se le requiere para que cumpla un acto procesal”. En ese sentido, el artículo 134 del Código Fiscal de la Federación señala que las notificaciones de los actos administrativos se realizarán⁸ por buzón tributario, personalmente, por correo certificado, por correo ordinario o telegrama, por estrados y por edictos, estableciéndose las formalidades de los diversos tipos de notificación en los artículos del 135 al 140 del citado Código.

Plazo para pagar o garantizar los adeudos fiscales

Una vez notificado el adeudo con todas las formalidades establecidas, el contribuyente deberá cubrir el importe de las contribuciones omitidas y sus accesorios en el plazo establecido en el artículo 65 del multicitado Código, el cual precisa⁹ “Las contribuciones omitidas que las autoridades fiscales determinen como consecuencia del ejercicio de sus facultades de comprobación, así como los demás créditos fiscales, deberán pagarse o garantizarse, junto con sus accesorios, dentro de los treinta días siguientes a aquél en que haya surtido efectos para su notificación, excepto tratándose de créditos fiscales

⁷ INSTITUTO, de Investigaciones Jurídicas, Diccionario Jurídico Mexicano Online.

⁸ SANCHEZ, Miranda Arnulfo, Aplicación práctica del Código Fiscal de la Federación, ISEF, 2004, México.

⁹ CÓDIGO, Fiscal de la Federación, 2020, México.

determinados en términos del artículo 41, fracción II de este Código en cuyo caso el pago deberá de realizarse antes de que transcurra el plazo señalado en dicha fracción”. En ese sentido, el primer párrafo del artículo 145 del Código Fiscal de la Federación señala que ¹⁰ “las autoridades fiscales exigirán el pago de los créditos fiscales que no hubieren sido cubiertos o garantizados dentro de los plazos señalados por la Ley, mediante procedimiento administrativo de ejecución”.

El procedimiento Administrativo de Ejecución (PAE).

Se le llama así al procedimiento realizado para exigir el pago de las contribuciones omitidas o créditos fiscales, a fin de recaudar el importe de este y sus accesorios legales.

El procedimiento administrativo de ejecución comprende las siguientes etapas: ¹¹

- Mandamiento de ejecución
- Requerimiento de pago y embargo
- Embargo
- Determinación del valor de los bienes embargados
- Convocatoria de remate
- Remate
- Venta fuera de remate
- Adjudicación
- Aplicación del producto de remate

Una vez señalados los pasos, se procede a explicar en qué consiste cada uno de ellos.

¹⁰ CÓDIGO, Fiscal de la Federación, 2020, México.

¹¹ www.sat.gob.mx

Mandamiento de ejecución

Es un oficio fundado y motivado, de conformidad con lo establecido en el artículo 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que expide el administrador deconcentrado de recaudación, en el cual ordena que se proceda a requerir de pago al contribuyente deudor del importe del crédito fiscal actualizado a la fecha de emisión del Mandamiento de Ejecución; designando en el propio oficio al personal del SAT (ejecutor) que acudirá al domicilio del deudor a exigir el pago del crédito.

Requerimiento de pago y embargo

Es la diligencia que lleva a cabo el ejecutor designado por parte del SAT, que consiste en presentarse en el domicilio del deudor, a hacerle entrega del Mandamiento de Ejecución, y requiriéndole que en el mismo acto, demuestre si el pago del crédito fiscal ya fue realizado; y que en caso contrario, procederá a embargar bienes suficientes para cubrir el crédito fiscal actualizado, de conformidad con el artículo 151 del Código Fiscal de la Federación.

El ejecutor levanta un acta de requerimiento de pago, haciendo constar la entrega al contribuyente del Mandamiento de ejecución; si el ejecutor no encuentra al contribuyente deudor, deberá dejarle citatorio para que espere a una hora determinada del día hábil siguiente.

A la hora señalada se presentará nuevamente el ejecutor, y si el contribuyente no lo esperó, procederá a practicar la diligencia de requerimiento con quien se encuentre en el domicilio.

Embargo

Es el acto de la autoridad que tiene por objeto la recuperación de los créditos fiscales, mediante el secuestro o aseguramiento de bienes propiedad del contribuyente o deudor,

para en su caso, rematarlos, o adjudicarlos a favor del fisco, como lo señala el artículo 151 del Código Fiscal de la Federación.

Una vez que el ejecutor ha notificado al contribuyente el Mandamiento de Ejecución y levantado Acta de Requerimiento de Pago, si el contribuyente no demuestra en el acto, que ya efectuó el pago del crédito fiscal, entonces el ejecutor procede a embargar bienes, para tal efecto, levanta un Acta de Embargo en la cual detallará los bienes embargados.

El contribuyente deudor tiene el derecho de designar primeramente los bienes a embargar, siempre y cuando se apegue al orden establecido en el artículo 155 del Código Fiscal de la Federación y que sean de fácil realización o venta. El orden en que el particular debe señalar bienes para embargo es el siguiente:

1. Dinero, metales preciosos, depósitos bancarios.
2. Acciones, bonos, créditos de inmediato y fácil cobro a cargo de dependencias públicas o de instituciones o empresas de reconocida solvencia.
3. Otro tipo de bienes muebles.
4. Bienes inmuebles, quedando obligado a declarar, bajo protesta de decir verdad, si reportan algún gravamen, si están en copropiedad o en sociedad conyugal.

En caso de que el contribuyente deudor no designe bienes o los designados no fueren suficientes, no respete el orden antes mencionado o los bienes no sean de fácil realización o venta; entonces, el derecho a señalar bienes pasa al ejecutor, quien deberá señalar bienes que sean de fácil venta, pero sin que esté obligado a seguir un orden para señalarlos; si se embarga una cuenta bancaria, el particular tendrá derecho de ofrecer una garantía en sustitución, a fin de que se le libere la cuenta.

Cabe aclarar que no son embargables los siguientes bienes principales:

- El lecho y los vestidos del deudor y su familia.

- Los muebles de uso indispensable que no sean de lujo
- Los instrumentos, útiles y mobiliario necesarios para el ejercicio de la profesión u oficio al que se dedique el deudor.
- La maquinaria, enseres y animales de las negociaciones, que sean necesarios para la actividad ordinaria del deudor (en este caso se puede embargar la negociación en su totalidad).
- El patrimonio de familia debidamente inscrito en el Registro Público.
- Los sueldos, las pensiones, los ejidos y el derecho de usufructo.

En caso de que el interesado se oponga al embargo, el ejecutor podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública; si se niegan a permitir el acceso, se procederá a romper las chapas y cerraduras que sean necesarias, o a sellar las cajas y llevar a un experto en abrirlas.

Determinación del valor de los bienes embargados

Antes del remate de bienes, es necesario, fijar el valor de los bienes embargados que servirá de base para la enajenación, este paso se realiza dependiendo del tipo de bien embargado:

- Bienes muebles. Para determinar el valor de los bienes, la autoridad practicará avalúo pericial.
- Bienes inmuebles. En este caso el valor del bien, será el de avalúo.
- Negociaciones. El valor del bien será el de avalúo pericial.

El avalúo se notificará personalmente al contribuyente embargado como lo establece el artículo 175 del CFF, quien tendrá derecho a inconformarse con el avalúo, en un plazo de 10 días siguientes a la notificación del avalúo, mediante recurso de revocación. En todos los casos, los peritos deberán rendir un dictamen, en los plazos siguientes, a partir de la fecha de su aceptación:

- 05 días si se trata de bienes muebles.

- 10 días si son inmuebles.
- 15 días cuando sean negociaciones

Convocatoria de remate

Una vez que haya quedado firme el avalúo, y por lo menos 10 días antes del periodo del remate, se publicará la convocatoria. Esto se hace fijándola en lugar visible de las oficinas de la autoridad, en algún otro sitio público y, además, en la página electrónica del SAT, en la cual se podrá consultar los bienes objeto de remate, el valor que servirá de base para la enajenación y los requisitos que deben cumplir los interesados para participar en la subasta pública; a través de la convocatoria de remate se da a conocer en qué fecha se llevará a cabo el remate y cuál es el monto que los postores podrán ofrecer como mínimo para adquirir el bien o bienes objeto de remate.

Remate

Es el acto por el que el SAT enajena en subasta pública o fuera de subasta, los bienes embargados para obtener, como producto de su venta, los ingresos necesarios para cubrir el crédito fiscal y sus accesorios.

Es importante señalar que los bienes pueden ser rematados con un valor mínimo de dos terceras partes del valor del avalúo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 179 del CFF.

Cuadro 1
Ejemplo: Bienes a Remate por parte del SAT.

Bien embargado	Pantalla TV de 27"
Monto fijado por el perito en el avalúo:	\$ 12,000.00
Monto a partir del cual el bien puede ser rematado (equivalente a dos terceras partes del avalúo):	\$ 8,000.00

Fuente: www.sat.gob.mx

En Subasta SAT, se especificará el periodo correspondiente a cada remate, el registro de los postores, es decir, de las personas interesadas en adquirir el bien, y las posturas que se reciban, así como la fecha y hora de su recepción; cada subasta tendrá una duración de 5 días que empezará a partir de las 12:00 horas del primer día y concluirá a las 12:00 del quinto día; en dicho periodo los postores presentarán sus posturas y podrán mejorar las propuestas; los postores podrán verificar en SubastaSAT, las posturas que los demás postores vayan efectuando El SAT fincará el remate a favor de quien haya ofrecido el mejor precio.

Cuando hayan varios postores que hayan ofrecido una suma igual y haya sido la postura más alta, se aceptará la primera postura que se haya ofrecido; una vez fincado el remate se comunicará el resultado del mismo a los postores que hubieren participado en él.

Venta fuera de subasta

El SAT podrá enajenar los bienes fuera de subasta conforme a lo señalado en el artículo 190 del CFF cuando:

- a) El embargado proponga comprador antes del día en que se finque el remate, se enajenen o adjudiquen los bienes a favor del Fisco, siempre que el precio en que se vendan cubra el valor que es haya señalado a los bienes embargados.
- b) Se trate de bienes de fácil descomposición o deterioro, o de materiales inflamables, siempre que en la localidad no se puedan guardar o depositar en lugares apropiados para su conservación.

Adjudicación

Los bienes se entregarán en propiedad, libres de gravámenes, al mejor postor, una vez que haya entregado el total del importe ofrecido por el bien. El contribuyente deudor deberá facturar o escriturar la enajenación, con los requisitos fiscales aplicables, pero si no lo hace, el SAT emitirá el documento correspondiente.

Conforme a lo establecido en el artículo 191 del CFF, el Fisco, se podrá adjudicar los bienes al 60% de su valor, en los siguientes casos:

- a) Si no hubo postores, es decir, que no hubieron personas interesadas en adquirir los bienes en remate.
- b) No hubo pujas (ofertas).

Aplicación del producto de remate

El producto obtenido del remate, enajenación o adjudicación de los bienes al Fisco, se deberá aplicar primero a los créditos más antiguos, y primero a los accesorios, antes que a la suerte principal, en el orden siguiente:

1. Gastos de Ejecución
2. Recargos
3. Multas
4. Indemnización por cheque recibido en tiempo y no pagado.
5. Contribuciones actualizadas

El SAT da a conocer al contribuyente, mediante oficio, la aplicación del producto y en su caso, los excedentes que existan a su favor, para que esté en posibilidades de solicitar por escrito su devolución.

Insuficiencia del producto de remate

En cualquier momento en que el SAT considere que los bienes embargados son insuficientes para garantizar el crédito fiscal, podrá ordenar la ampliación del embargo, de conformidad con lo establecido en el artículo 154 del Código Fiscal de la Federación, para lo cual se expedirá un nuevo mandamiento de ejecución, y se procederá de nuevo conforme al procedimiento antes explicado.

Garantía del Interés Fiscal.

Anteriormente hemos señalado que los adeudos fiscales deberán ser pagados o garantizados, en ese sentido, garantizar el interés fiscal según Gabino Fraga debe entenderse como¹² “la posición que asume el contribuyente de ofrecer la certeza de que cubrirá al fisco los créditos que adeuda”, motivo por el cual en los casos en que se constituya la garantía del interés fiscal, la autoridad no podrá ejecutar los actos administrativos tendientes al cobro de dichos créditos. Sin embargo, en los casos en los que no exista una garantía, la autoridad tiene facultades para proceder con el PAE.

Procede garantizar el interés fiscal en los siguientes casos:

- I. Se solicite la suspensión del procedimiento administrativo de ejecución, inclusive si dicha suspensión se solicita ante el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa.
- II. Se solicite prórroga para el pago de los créditos fiscales o para que los mismos sean cubiertos en parcialidades.

Las modalidades de garantía que se pueden ofrecer al SAT, son las siguientes:

1. Billeto de depósito;
2. Carta de crédito;
3. Prenda;
4. Hipoteca;
5. Póliza de fianza;
6. Obligación solidaria asumida por un tercero que compruebe su idoneidad y solvencia;
7. Embargo en la vía administrativa mediante bienes muebles;
8. Embargo en la vía administrativa mediante bien inmueble;
9. Embargo en la vía administrativa mediante Negociación; y

¹² FRAGA, Gabino, Derecho Administrativo, Porrúa, 2001, México.

10. Títulos valor o cartera de créditos.

La garantía ofrecida deberá comprender, además de las contribuciones adeudadas actualizadas, los accesorios causados, así como de los que se causen en los doce meses siguientes a su otorgamiento; al terminar este período y en tanto no se cubra el crédito, deberá actualizarse su importe cada año y ampliarse la garantía para que cubra el crédito actualizado y el importe de los recargos, incluso los correspondientes a los doce meses siguientes. En caso contrario, la garantía será insuficiente y la autoridad podrá realizar acciones de cobro por la parte que no esté garantizada.

Es posible combinar las diferentes formas de garantía para cubrir el monto a garantizar.

El Reglamento del CFF y las reglas de carácter general publicadas por el SAT (Resolución Miscelánea Fiscal y sus Anexos) establecerán los requisitos que deberán reunir las garantías.

Todas las garantía que se ofrecen son calificada y aceptadas, o rechazadas, en su caso, por el SAT.

Efectividad de las garantías

Una vez que los adeudos fiscales ha quedado firmes, entendiéndose por firmeza el hecho de que¹³ no admita en su contra recurso o juicio, admitiéndolo, no fuere impugnada o habiéndolo sido haya sido desechado o sobreseído o resultado infundado y cuando sea consentida por las partes; el SAT procederá a hacer efectivas las garantías, considerando que cuando la garantía consiste en prenda o hipoteca, obligación solidaria asumida por un tercero y embargo en la vía administrativa, estas se harán efectivas a través del Procedimiento Administrativo de Ejecución.

¹³ DELGADILLO, Gutiérrez Luis Humberto. Principios de Derecho Tributario. Limusa-Noriega, 2004, México.

Cuando la garantía hubiera consistido en depósito de dinero, la autoridad ordenará su aplicación.

En lo que refiere a fianzas otorgadas a favor de la Federación, se aplicará el PAE con las siguientes modalidades:

- a) La autoridad ejecutora requerirá de pago a la afianzadora, acompañando copia de los documentos que justifiquen el crédito garantizado y su exigibilidad. Para ello la afianzadora designará, en cada una de las regiones competencia de las Salas Regionales del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, un apoderado para recibir requerimientos de pago y el domicilio para dicho efecto.
- b) Si no se paga dentro de los quince días siguientes a la fecha en que surta efectos la notificación del requerimiento, la propia ejecutora ordenará a la institución de crédito o casa de bolsa que mantenga en depósito los títulos o valores en los que la afianzadora tenga invertida sus reservas técnicas, que proceda a su venta a precio de mercado, hasta por el monto necesario para cubrir el principal y accesorios, los que entregará en pago a la autoridad ejecutora.
- c) La autoridad ejecutora, informará a la afianzadora sobre la orden dirigida a las instituciones de crédito o las casas de bolsa, la cual podrá oponerse a la venta únicamente exhibiendo el comprobante de pago del importe establecido en la póliza.

Accesorios de las contribuciones.

Anteriormente hemos señalado de manera recurrente a los accesorios de las contribuciones, los cuales se pagan por no cubrir oportunamente las contribuciones que tienen a su cargo los contribuyentes, como es el caso de los adeudos fiscales, motivo por el cual se deban calcular y enterar la actualización y los recargos, así como los gastos de ejecución y gastos extraordinarios, mismos que corresponden a los tan señalados accesorios.

A continuación mostramos el procedimiento que debe seguirse para tales efectos.

Calculo de actualizaciones:

Para calcular la actualización de las contribuciones debemos aplicar el factor de actualización a las cantidades pendientes de pago; dicho factor se obtiene de dividir el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) del mes anterior al más reciente del periodo entre el INPC correspondiente al mes anterior al más antiguo de dicho periodo como lo establece el artículo 17-A del CFF, siendo el INPC¹⁴ un indicador económico que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares mexicanos; y representando el cociente indicado de la siguiente manera:

Tabla 2

Determinación del Factor de actualización

	Concepto
	INPC del mes anterior a aquel en el que se va a efectuar el pago
entre	INPC del mes anterior a aquel en el que debió haber efectuado el pago
igual	Factor de actualización

Fuente: www.sat.gob.mx

Ejemplo¹⁵:

¹⁴ www.inegi.org.mx

¹⁵ www.sat.gob.mx

El 17 de noviembre de 2018 se debió haber cubierto al SAT el pago provisional del ISR correspondiente a octubre de 2018 por la cantidad de 15,750 pesos; sin embargo, el pago se realizó hasta el 15 de marzo de 2019.

Para este ejemplo el factor de actualización se determina de la siguiente manera:

Tabla 3
Determinación del Factor de actualización

	Concepto	
	INPC de febrero de 2019 ¹⁶	103.079
Entre	INPC de octubre 2018 ¹⁷	101.4400
Igual	Factor de actualización	1.0161

Fuente: www.sat.gob.mx

Para actualizar la contribución que adeuda, multipliquémosla por el factor de actualización determinado:

Tabla 4
Determinación del importe actualizado

	Concepto	
	ISR que debió haber pagado el 17 de noviembre de 2018	\$ 15,750.00
Por	Factor de actualización	1.0161
Igual	Contribución actualizada	\$ 16,003.57

Fuente: www.sat.gob.mx

Para saber cuál es el importe de la parte actualizada, reste a la contribución actualizada la contribución sin actualizar:

¹⁶ Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) en base al año 2018, www.inegi.org.mx

¹⁷ Idem

Tabla 5

Determinación del importe de la actualización

	Concepto	
	Contribución actualizada	\$ 16,003.57
Menos	Contribución que debió haber pagado el 17 de noviembre de 2011 (sin actualizar)	\$ 15,750.00
Igual	Parte actualizada	\$ 253.57

Fuente: www.sat.gob.mx

Estas cantidades deben redondearse para realizar su pago (\$253.57), queda redondeada en (\$254.00)

Cálculo de recargos

Además de cubrirse la actualización por falta de pago oportuno, el contribuyente tiene la obligación de pagar recargos respecto a las contribuciones y aprovechamientos, conforme a lo establecido en el artículo 21 del CFF, mismos que se causarán hasta por cinco años, salvo en los casos a que se refiere el artículo 67 del mismo. Para ello, multiplicaremos la cantidad actualizada por el porcentaje de recargos por mora acumulados en el periodo.

Para obtener este porcentaje debemos sumar las tasas de recargos de cada uno de los meses, desde el mes en que debió pagar hasta el mes en el que haga el pago.

Ejemplo:¹⁸

Retomando el caso anterior, se deben sumar las tasas de recargos correspondientes a los meses de noviembre de 2018 a febrero de 2019, que es el periodo de mora. Si hace el pago

¹⁸ www.sat.gob.mx

después del día de vencimiento (17 para el ejemplo) también debe sumar la tasa de recargos del mes en el que pague. Por ejemplo, si se pagara el 26 de marzo de 2019, también se incluiría la tasa de recargos de marzo, pero como el pago lo realiza el día 15, para efectos del cálculo de recargos no se considera el correspondiente a marzo de 2019.

Tabla 6
Determinación de tasa acumulada de recargos

Mes	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019	Febrero 2019	Total
Tasas mensuales	1.47%	1.47%	1.47%	1.47%	5.88%

Fuente: www.sat.gob.mx

Multiplique la cantidad actualizada que determinó anteriormente por el porcentaje de recargos acumulado.

Tabla 7
Determinación de tasa acumulada de recargos

	Concepto	
	Contribución actualizada	\$ 16,003.00
Por	Porcentaje de recargos (noviembre de 2011 a febrero de 2012)	5.88%
Igual	Cantidad a pagar por concepto de recargos	\$ 940.97

Fuente: www.sat.gob.mx

Estas cantidades deben redondearse para realizar su pago (\$940.97), queda redondeada en (\$941.00).

Como ya sabemos, los recargos se calculan y se pagan por un plazo máximo de cinco años; sin embargo, existen casos de excepción, en donde el plazo será de 10 años, estos se dan cuando el contribuyente:

- No esté inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes.
- No lleve contabilidad, o no la conserve durante el tiempo que señala el Código Fiscal de la Federación.
- No presente declaraciones anuales estando obligado a ello.
- No reporte la información del IVA o del IEPS que se solicita en la declaración del ISR.

Gastos de ejecución

De conformidad con el artículo 150 del CFF, además de las contribuciones, actualizaciones y recargos, el contribuyente deberá cubrir el importe de los gastos de ejecución que se generen por concepto de diligencias de requerimiento de pago, embargo y remate, venta fuera de remate (subasta) o adjudicación, el cual corresponderá el 2% del importe actualizado y recargado de los adeudos fiscales, estableciendo para ello un límite mínimo y máximo.

Gastos extraordinarios

Así mismo, se pagarán por concepto de gastos de ejecución, los extraordinarios en que se incurra con motivo del procedimiento administrativo de ejecución, los cuales comprenderán, entre otros:

- Los de transporte de los bienes embargados
- De avalúos
- De impresión y publicación de convocatorias y edictos

- De investigaciones
- De inscripciones
- De cancelaciones o de solicitudes de información en el registro público que corresponda
- Los erogados por la obtención del certificado de liberación de gravámenes
- Los honorarios de los depositarios y de los peritos, salvo cuando dichos depositarios renuncien expresamente al cobro de tales honorarios,
- Los devengados por concepto de escrituración
- Las contribuciones que origine la transmisión de dominio de los bienes inmuebles enajenados o adjudicados a favor de la federación en los términos de lo previsto por el artículo 191 de este código
- Las contribuciones que se paguen por la federación para liberar de cualquier gravamen a los bienes que sean objeto de remate.

Multas

Aunado a los accesorios ya señalados en capítulo I del Título IV del CFF el cual comprende los artículos del 70 al 91-B, establece las sanciones pecuniarias que los contribuyentes deberán cubrir independientemente de que se exija el pago de las contribuciones respectivas y sus demás accesorios, mismas que cuando no se paguen en la fecha establecida en las disposiciones fiscales, su monto se actualizará desde el mes en que debió hacerse el pago y hasta que el mismo se efectúe, en los términos del Artículo 17-A de este Código, cuyo procedimiento fue descrito en el apartado de actualizaciones.

Así pues, una vez analizado el procedimiento para la determinación de los accesorios, resulta más entendible el hecho de que los adeudos fiscales se incrementen de sobremanera cuando la autoridad realiza el cobro de manera coactiva.

Inmovilización de cuentas bancarias.

Retomando el tema del PAE y en relación al embargo de las cuentas bancarias, la autoridad fiscal también tiene la facultad de proceder a la inmovilización de depósitos bancarios y/o depósitos en moneda nacional o extranjera que se realice en cualquier tipo de cuenta a nombre del contribuyente en las instituciones financieras, a excepción de los depósitos que una persona tenga en su cuenta individual de ahorro para el retiro, incluidas las aportaciones voluntarias que se hayan realizado de acuerdo con lo siguiente:

- I.** Cuando los créditos fiscales se encuentren firmes.
- II.** Tratándose de créditos fiscales que se encuentren impugnados y no estén debidamente garantizados, procederá la inmovilización en los siguientes supuestos:
 - a)** Cuando el contribuyente no se encuentre localizado en su domicilio o desocupe el local donde tenga su domicilio fiscal sin presentar el aviso de cambio de domicilio al registro federal de contribuyentes.
 - b)** Cuando no esté debidamente asegurado el interés fiscal por resultar insuficiente la garantía ofrecida.
 - c)** Cuando la garantía ofrecida sea insuficiente y el contribuyente no haya efectuado la ampliación requerida por la autoridad.
 - d)** Cuando se hubiera realizado el embargo de bienes cuyo valor sea insuficiente para satisfacer el interés fiscal o se desconozca el valor de éstos.

La inmovilización sólo procederá hasta por el importe del crédito fiscal y sus accesorios o, en su caso, hasta por el importe en que la garantía que haya ofrecido el contribuyente no alcance a cubrir los mismos a la fecha en que se lleve a cabo la inmovilización.

Recaudación por ingresos tributarios en el primer trimestre del 2020

Una vez que hemos analizado como realiza el SAT el cobro coactivo de los créditos fiscales, citaremos la información que comparte dicho organismo descentralizado mediante comunicado de prensa de fecha 07 de abril de 2020, el cual establece¹⁹ “El Servicio de Administración Tributaria (SAT) informa con cifras preliminares que la recaudación por ingresos tributarios del primer trimestre de 2020 fue de un poco más de un billón de pesos (1 billón 3 mil millones de pesos -mmdp-). En comparación con los tres primeros meses del año 2019, que se ubicó en 855 mmdp, representa un aumento del 13.4 % en términos reales.

Los rubros en los que hubo mayor recaudación en términos absolutos son: ISR, IVA y el IEPS, respectivamente. El ISR incrementó un 16.3 % real, al pasar de 446 a 537 mmdp; el IVA creció un 12.6 % real, al pasar de 258 a casi 301 mmdp; finalmente, el IEPS pasó de 123 a cerca de 135 mmdp, lo cual representó un crecimiento de 5.9 % real. Es importante mencionar que el rubro de Accesorios, que está conformado principalmente por multas, recargos y actualizaciones, aumentó un 76 % al pasar de 7 mmdp, durante el primer trimestre de 2019, a 13 mmdp de enero a marzo de 2020.

Del total de recaudación del primer trimestre de 2020, 56 mmdp se obtuvieron por acciones de fiscalización, cifra superior a la de 2019 que fue de 25 mmdp. Es decir, se mostró un incremento de más de 117 % real. Este incremento trimestral se debió a una mayor recaudación en los sectores de telecomunicaciones, financiero, industria automotriz y transporte (transporte aéreo y servicios relacionados), entre otros.

El mes con mayor recaudación ha sido el mes de marzo, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

¹⁹ www.gob.mx/prensa/sat

Tabla 7
Recaudación por ingresos tributarios durante el primer trimestre de 2019 y 2020

Mes	2019 (millones de pesos)	2020 (millones de pesos)	Variación Absoluta (millones de pesos)	Variación relativa %	Variación Real %
Enero	318,497	364,601	46,104	14.5	10.9
Febrero	259,254	263,753	4,499	1.7	-1.9
Marzo	277,052	374,966	97,914	35.3	30.5
TOTAL	854,803	1,003,320	148,517	17.4	13.4

Fuente: www.gob.mx/prensa/sat

Paralelamente al incremento en la recaudación, también aumentó la presentación de la Declaración Anual de personas morales del ejercicio fiscal 2019. Con cifras preliminares, al 31 de marzo de 2020 se tenían contabilizadas 566 mil declaraciones, que representaron un 9 % más que el año pasado, que se ubicó en 519 mil. Del total de declaraciones presentadas este año, aproximadamente 244 mil se recibieron entre el 30 y 31 de marzo, lo que representa un 43 por ciento del total.

En cuanto a la presentación de la Declaración Anual de personas físicas, el primer día de abril se recibieron alrededor de 910 mil declaraciones. Esta cifra rebasa en mayor medida la cantidad de declaraciones presentadas durante el primer día de abril de ejercicios fiscales anteriores. Para 2019 se presentaron casi 132 mil; en 2018 cerca de 80 mil y en 2017 se recibieron 88 mil.

El incremento de esta recaudación se debe a que, por un lado, hay una mejor eficiencia en la recaudación y una mayor coordinación de las distintas áreas de la institución lo que permite optimizar el uso de las herramientas administrativas y maximizar la cantidad de recursos posibles. Por otro lado, se eliminó el trato preferencial que había en sexenios anteriores hacia ciertos contribuyentes. Estamos aplicando una revisión pareja en estricto apego a la ley.

Es importante destacar que, pese la pandemia del COVID-19, las y los contribuyentes han demostrado estar comprometidos con el país al aportar su granito de arena para enfrentar las adversidades sanitarias y económicas que vivimos”.

Conclusiones.

Los mexicanos tenemos la obligación de contribuir para el gasto público, misma que se encuentra establecida en la legislación, situación de la cual se esperaría que el cumplimiento fuese voluntario, sin embargo, en caso de no ser así, y en lo que respecta a las contribuciones, cuando los contribuyentes no realizan la determinación de sus impuestos de forma correcta, intervienen las autoridades fiscales con sus facultades de comprobación, concluyendo en su mayoría con la determinación de créditos fiscales, respecto de los cuales también facultades para realizar el cobro de forma coactiva a través del llamado Procedimiento Administrativo de Ejecución.

Para el caso específico nos referimos al Servicio de Administración Tributaria, el cual exige el pago de manera coactiva, iniciando con el requerimiento del pago, continuando con el embargo de bienes propiedad del deudor en caso de no comprobar haber realizado el pago en el plazo establecido o realizarlo en ese momento, y concluyendo con el remate en subasta pública de los bienes embargados, teniendo como aristas también la inmovilización de cuentas bancarias y transferencias de los depósitos inmovilizados.

Así también, en virtud de que el contribuyente tiene el derecho de inconformarse tanto con la determinación del crédito fiscal, como con los actos realizados por la autoridad fiscal, deberá cumplir con la obligación de garantizar el interés fiscal de dichos créditos. Así, si una vez resuelto el medio de defensa intentado este le resulta desfavorable, el Servicio de Administración Tributaria procederá a hacer efectiva la garantía del interés fiscal ofrecida, hasta por el importe que fue aceptada, y en caso de que una vez aplicado el producto obtenido, este sea insuficiente, iniciará nuevamente con el PAE, lo cual se torna en un ciclo regularmente interminable.

Como se observó pues, las contribuciones no cubiertas generan accesorios establecidos en la legislación fiscal, lo que hace que en su mayoría los adeudos resulten incosteables para los contribuyentes.

BIBLIOGRAFÍA

CHÁVEZ, Chávez José Luis, 2018, La planeación fiscal a través de las Asociaciones Civiles, INCEPTUM, Vol. XIII, No. 24, p. 20, México.

CÓDIGO, Fiscal de la Federación, 2020, México.

CONSTITUCIÓN, Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2020, México.

DELGADILLO, Gutiérrez Luis Humberto. Principios de Derecho Tributario. Limusa-Noriega, 2004, México.

FRAGA, Gabino, Derecho Administrativo, Porrúa, 2001, México.

INSTITUTO, de Investigaciones Jurídicas, Diccionario Jurídico Mexicano Online.

SANCHEZ, Miranda Arnulfo, Aplicación práctica del Código Fiscal de la Federación, ISEF, 2004, México.

www.inegi.org.mx

www.sat.gob.mx

www.gob.mx/prensa/sat

HORIZONTE DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN MICHOACÁN

Norma Laura Godínez-Reyes, Gerardo Gabriel Alfaro-Calderón
Martha Beatriz Flores-Romero, Virginia Hernández.Silva
Mauricio A. Chagolla-Farías, Víctor G. Alfaro-García
Federico González-Santoyo

Profesores Investigadores de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Resumen

A partir de los grandes acontecimientos de finales del siglo XX, donde se introducen los conceptos de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible, se acelera la crisis de la cultura empresarial nacida con el movimiento de creación de valor económico, cambiando sus cánones hacia la creación de valor económico con conciencia social, medioambiental y gobernanza interna. Con este cambio, se incorporan estrategias empresariales fundamentadas en la teoría de la Responsabilidad Social Empresarial. En este contexto, el objetivo de este trabajo de investigación es ofrecer un panorama de la realidad en Michoacán respecto a la forma en que sus empresas gestionan su desempeño en temas ambientales, sociales y de gobernanza (ASG). A través de una encuesta dirigida a directivos o encargados de áreas de responsabilidad social de distintas empresas del sector industrial, comercial y de servicios, encontrando que la responsabilidad social empresarial en el estado está lejos aún de ser un asunto de interés general y que existe un bajo compromiso empresarial con la sostenibilidad que procure metas de desarrollo territorial.

Palabras clave: Responsabilidad social empresarial, ASG, Desarrollo territorial, Michoacán.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años parece haber una preocupación generalizada en el mundo por la degradación del medio ambiente, el calentamiento global y sus consecuencias ambientales, sociales y económicas; resultado de los modelos económicos que rigen desde los años 70. En esa época en el Club de Roma, se identificó como un problema el crecimiento de las poblaciones, y cómo el desarrollo de éstas a través de la industrialización, estaba afectando al medio ambiente. Es a partir de la Cumbre de Río en 1992 que se pone de manifiesto buscar un equilibrio entre la producción y la naturaleza, con el objetivo de encontrar una racionalidad económica, social y ambiental, o un desarrollo sustentable; término formalizado por primera vez en el documento conocido como el Informe Brundtland de 1987, fruto de los trabajos de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas que lo definió como el “desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades”. Con esta concepción, se pone de manifiesto la necesidad de impulsar un desarrollo integral y transversal a los aspectos económicos, sociales, ambientales y públicos. Por ello, es importante buscar niveles de bienestar en las poblaciones presentes y futuras, con desarrollo económico que incluya estos factores. Como lo dice el Programa de las Naciones Unidas (PNUD 2002), se debe buscar un desarrollo que no solamente genere crecimiento económico, sino que distribuya sus beneficios equitativamente; que regenere el medio ambiente y que potencie a las personas en lugar de marginarlas. Así, hablar de crecimiento económico nos lleva a hablar del ámbito empresarial, y si en ello buscamos sustentabilidad, tendremos que hablar de Responsabilidad Social Empresarial.

Uno de los temas presentes en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en el 2002, fue la Responsabilidad Social Empresarial (Corporativa por su traducción del inglés); término que entre otras cosas, se refiere a la adopción por parte de las empresas de buenas prácticas en el ámbito social, medioambiental y de estructura organizacional explícitas o gobernabilidad, la cual contribuye al mejoramiento de los problemas medioambientales y del desarrollo sustentable. Asimismo, sabemos que una de las bases sobre las que se ha sustentado el desarrollo económico de los países en la actualidad bajo el modelo económico neoliberal, es la Inversión Extranjera Directa (IED) para fomentar crecimiento y desarrollo de las naciones, sus gobiernos y empresas. A partir de esto, es relevante señalar que durante el 2015 (González, 2015), los mercados emergentes experimentaron la salida neta de capitales más grande desde la de 1988, según cifras del Instituto Internacional de Finanzas en el Foro Económico de Davos, Suiza 2016. Ante estas señales de agotamiento de este modelo de desarrollo económico, es innegable que las prácticas empresariales en materia de negocios son prácticas que impiden una

mayor equidad en la distribución de la riqueza y que han generado grandes brechas entre pobres y ricos, por la falta de equidad y sostenibilidad de los modelos. Bajo esta perspectiva uno de los retos de los países como México, puede ser el fortalecimiento del mercado interno y un mecanismo que lo robustezca al valorar la innovación de las prácticas empresariales responsables que fomenten su competitividad y equidad, y que propicien un mayor involucramiento de los gobiernos en el impulso de políticas de desarrollo empresarial y hasta local. Una apuesta de los gobiernos provinciales (como los llama Albuquerque) (Albuquerque, 2013) puede ser el impulsar el fomento y desarrollo de sistemas productivos locales e incorporar innovaciones productivas locales acordes al territorio, sin descuidar el conocimiento de las demandas, estrategias del Desarrollo Territorial bajo el marco del desarrollo sustentable. Para ello es importante conocer bien los territorios, sus vocaciones productivas y sus actores, actores como las empresas, evaluarlas, conocer su potencial local y fortalecerlas en función de las buenas prácticas empresariales que puedan tener y que contribuyan al mejoramiento del territorio y por ende de su comunidad.

Ante el reto de los gobiernos para impulsar no solo los indicadores económicos, sino indicadores sociales y ambientales a la par, el estudio de la Responsabilidad Social Empresarial cobra cada vez mayor relevancia. Es además, precisamente en épocas de crisis como las actuales, cuando se facilita para que todas las partes, gobiernos, empresas, instituciones educativas y sociedad civil puedan aportar y generar estrategias de desarrollo sustentables locales con responsabilidad social que propicien en crecimiento, desarrollo sustentable y por lo tanto, mejoramiento en la calidad de vida de la población.

Las empresas tienen el reto de diseñar estrategias competitivas que les permitan internalizar las externalidades, incorporando en sus sistemas productivos y en su cadena de valor, una visión responsable de sus impactos traducidos en formas de producción sustentables, que desarrollen su capacidad para producir bienes y servicios a un ritmo tal, que no agoten los recursos que utilizan y no produzcan más contaminantes de los que su entorno pueda absorber. Así como, generar procesos organizacionales resilientes e innovadores que les permita estructurar estas formas de producción amigables con la comunidad y el medio ambiente en forma sistemática, óptima y automatizada, con criterios de sustentabilidad que contribuyan a la superación de los problemas sociales, ambientales y económicos, sin descuidar la generación de valor para la empresa (Calvente, 2007; Raufflet, 2012, Piketty, 2015).

El que las empresas adopten criterios de sustentabilidad en el diseño de sus estrategias empresariales, ha sido tema de la agenda del desarrollo desde la firma del Pacto Mundial en el año 2000 y la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo

en el año 2002. Es así, que surge el término empresa sustentable, con la finalidad de aportar coherencia la generación de valor y la responsabilidad social empresarial, como una oportunidad de negocio, al considerar tanto factores internos como a todas sus partes interesadas al diseñar estrategias empresariales (Cruz, 2018).

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de un territorio no depende de un grupo de actores, dependerá de toda una construcción social integral, entendiéndola como la construcción de capacidades locales y la articulación de los actores en torno a iniciativas comunes que impone como desafío integrar la Responsabilidad Social (RS) no solo como un tema de filantropía, donaciones o jornadas comunitarias, sino como una estrategia integral de negocio, que fortalezca las capacidades de las organizaciones y promueva el desarrollo del territorio donde operan, así como la construcción de un trabajo articulado vinculado a la vocación productiva de la región y a la participación de los diversos actores sociales de la comunidad, gobierno, empresa y universidad. El éxito de las organizaciones no depende de acciones aisladas internas, dependerá de la construcción de una estrategia que incluya las capacidades internas del negocio, el conocimiento de sus partes interesadas, el conocimiento profundo de los territorios donde se encuentre y de sus capacidades locales. La responsabilidad social integrada al principio del valor compartido permite diseño de estrategias en las organizaciones que fortalecen sus capacidades y promuevan el desarrollo sustentable del territorio donde opera. Es importante reconocer que el actual desafío de la responsabilidad social debe ser una relación de las organizaciones con su forma de atender con eficiencia a sus grupos de interés y a su territorio.

Realizar este estudio, nos permite entender que integrando a la cadena de valor de las empresas los temas valor sustentable se puede ofrecer a los empresarios generación de riqueza no sólo para el negocio, sino para la sociedad y el medio ambiente con el que convive y del que vive. Así pues, crear un indicador para Pymes que mida su sostenibilidad, nos permite entender cómo estas organizaciones establecen estrategias a partir de el logro de beneficios económicos ligados a la construcción de mejoras ambientales y compromisos con sus partes interesadas y la sociedad en general, acorde a lo que sostiene el principio de generación de valor y la teoría de responsabilidad social.

Al intentar buscar un Desarrollo Sostenible, donde se propicie una mayor equidad entre las personas, cuidado del medio ambiente y bienestar para las poblaciones actuales sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras, nos lleva a la premisa de incursionar en los impactos que los diversos actores (Organizaciones, Gobiernos, Sociedad) están

haciendo en el planeta. Es por ello, que el estudio de uno de éstos (Las Organizaciones empresariales) nos permitirá encontrar algunas variables de sostenibilidad que nos ayuden a sentar las bases teóricas para proponer mecanismos para el desarrollo del estado de Michoacán.

MARCO TEÓRICO

Desarrollo Territorial

Los actuales procesos de desarrollo generan formas distintas de intercambio a nivel territorial, y es un hecho que la globalización genera una dinámica distinta en los procesos de desarrollo (Vázquez Barquero, 2000) y por lo tanto debe de ser tomada en cuenta en el diseño de estrategias locales. Así, el desarrollo territorial (DT) aparece como una salida a la crisis económica actual. Su fortaleza radica en que es una estrategia enfocada en el ajuste productivo con una visión territorial, lo que permite dar soluciones concretas a problemas específicos de los territorios. El mérito del DT desde la perspectiva de Vázquez Barquero, reside en haber utilizado una estrategia que estimula los rendimientos crecientes de las inversiones, y, por lo tanto, propicia el aumento de la productividad y de la competitividad de las economías regionales.

El desarrollo territorios sostenibles como proceso sistémico, permite comprender al territorio como un sistema y asume la cooperación de los distintos agentes y la conciliación de sus diversos intereses a partir de lo cual se construyen estrategias de conocimiento y participación en conjunto para la formulación de iniciativas e desarrollo al interés local y adaptación de la innovación y las tecnologías a las características de los sistemas locales de producción (Arocena, 1995; Vázquez Barquero, 2000; Chauca, 2014).

Así, el desarrollo territorial se entiende como un proceso de construcción social del entorno, impulsado por la interacción entre las características geofísicas, las iniciativas individuales y colectivas de distintos actores y la operación de las fuerzas económicas, tecnológicas, sociopolíticas, culturales y ambientales en el territorio. (CEPAL, 2021).

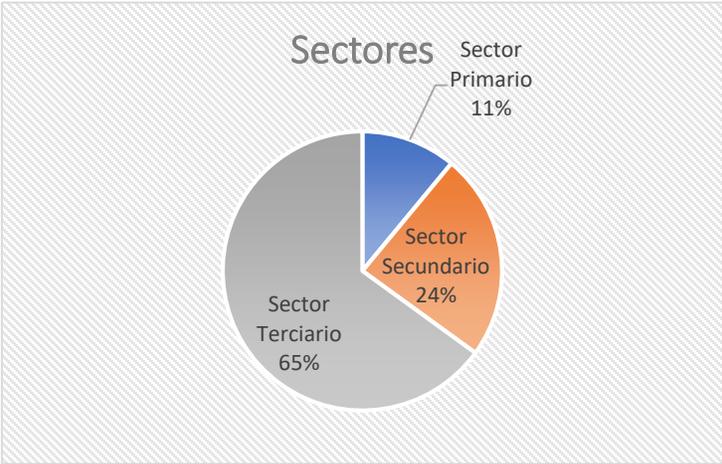
En este contexto, todos los actores y agentes ligados al territorio deberán estar representados en este grupo para hacer las propuestas de estrategias y acciones a seguir para lograr las metas del desarrollo sostenible, así como responsabilizarse de sus consecuencias socioeconómicas y ambientales para contribuir en forma sustancial y sistémica al desarrollo del territorio. Podemos entonces identificar que los agentes implicados en este enfoque de desarrollo, son la naturaleza, la empresa, la sociedad y el gobierno. Cada uno de ellos tiene interacciones en común lo de una forma u otra, sus acciones inciden en los demás y tienen implicaciones en el desarrollo del territorio; por

ello, deben proponer acciones que contribuyan a la mejora y a la sostenibilidad en forma conjunta. El territorio de este estudio es el estado de Michoacán quien tiene las siguientes características económicas.

Michoacán de Ocampo

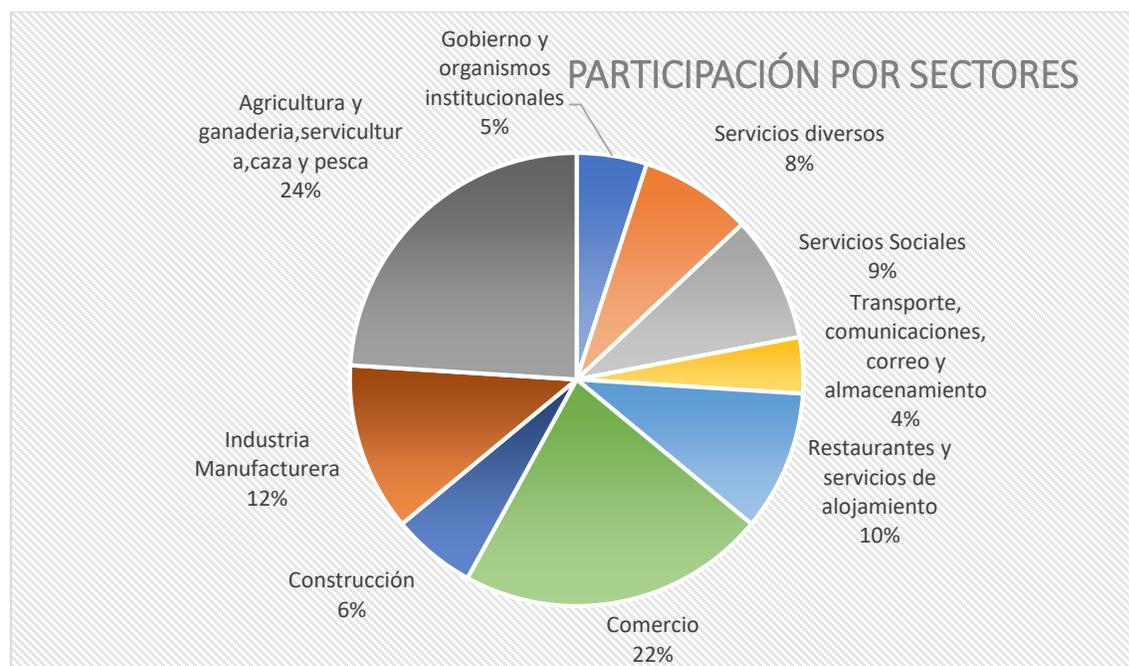
Michoacán es un estado con grandes retos en cuanto al desarrollo. En el 2020 el PIB de la entidad michoacana representó el 2.5% respecto al total nacional, ocupando el lugar 14. En general las actividades económicas del estado se distribuyen como se muestra en la ilustración 1 y en la 2 se muestra la participación.

Ilustración1. Actividades económicas estado de Michoacán.



Fuente: INEGI Sistema de Cuentas Nacionales

Ilustración 2. Participación económica de los Sectores del estado de Michoacán



Fuente: INEGI Sistema de Cuentas nacionales

Durante el año 2020, Michoacán contribuyó en 10.4% del PIB, en las actividades primarias integradas por la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. La mayor parte de su producción hortofrutícola se vende en fresco, por lo que organismos públicos y la iniciativa privada coinciden en que es imperativo incrementar el nivel de industrialización y el valor agregado de los productos derivados de esta actividad. Asimismo, el sector con mayor participación en el PIB regional es el comercio y el turismo. En este contexto, uno de los retos que enfrenta el estado, es el de orientar a las empresas al logro de sus metas de desarrollo territorial sostenible.

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible define la sostenibilidad como la búsqueda de prosperidad económica, calidad ambiental y equidad social. Sin embargo, las iniciativas de gestión social y ambiental no tienen indicadores consistentes para todas las organizaciones que les permitan medirse y controlarse. El reto de las organizaciones en materia ambiental y social gira en torno a la creación de un vínculo entre dichas acciones y la creación de valor en la compañía, así como la creación de institucionalismo local que permita creación de valor compartido. En este sentido, la gestión de la responsabilidad social en las empresas, busca alcanzar las metas de desarrollo dentro de sus procesos productivos al gestionarse como estrategia de negocio que genera valor para las organizaciones.

Responsabilidad Social Empresarial

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un término que ha logrado posicionarse a nivel mundial en las distintas organizaciones empresariales; sin embargo, acorde al análisis de Dahlsrud (2008) existe tanto en estas organizaciones como en la academia una cierta incertidumbre acerca de cómo debe ser definida la RSE y que tiene que ver con los debates en torno al papel que tiene que jugar la empresa con respecto al desarrollo social y los desafíos medioambientales actuales. Haciendo un análisis de la literatura analizada por este autor, la concepción de responsabilidad social, no es una concepción reciente, sus primeros aportes se dan en los años 50 (Carroll, 1999), en la época de la posguerra de los Estados Unidos; después, en la década de los 70 este término se comienza a utilizarse de forma generalizada, pero no es sino hasta los 90 cuando la Comisión de la Comunidad Europea (CCE) usa el concepto de RSE con la finalidad de cohesionar a los empresarios en una estrategia de empleo en esa época. A partir de aquí, se han dado distintos conceptos que nos permiten identificar los distintos enfoques que van desde el que nos presenta a la responsabilidad social como una integración voluntaria de las empresas, hasta el que la observa como una “obligación moral” en relación a los daños causados, o la definición que piensa que la RSE es una responsabilidad social porque con ello la empresa responde a las necesidades de una sociedad (Chiavenato, 2007). Por otro lado, la construcción de la Norma Mexicana ISO 26000, refleja una visión de las buenas prácticas empresariales, que nos parece congruente y que integra los principales conceptos de la RSE. Así, la ISO 26000:2010 Guía de la Responsabilidad Social la define como:

La responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que: contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas; cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento; y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones (ISO, 2010).

Para el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) la RSE es el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa tanto en lo interno, como en lo externo, considerando las expectativas de todos sus participantes en lo económico, social o humano y ambiental, demostrando el respeto por los valores éticos, la gente, las comunidades y el medio ambiente y para la construcción del bien común (Anento, 2012). La responsabilidad Social empresarial genera un ambiente de

bienestar común entre los grupos de interés y la organización, con la finalidad de crear un valor compartido entre éstos.

Existen numerosas definiciones en cuanto a Responsabilidad Social Empresarial, que pueden resumirse en aquellas acciones voluntarias llevadas a cabo por las organizaciones para actuar de manera responsable y evitar los efectos positivos y negativos derivados de sus acciones y decisiones sobre sus grupos de interés en el ámbito social, ambiental y de gobierno corporativo (ASG).

Criterios ASG de la Responsabilidad Social Empresarial

Ambiental (A). Para la Norma de Responsabilidad Social, ISO 26000:2010, el medio ambiente se define como el entorno natural en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos, el espacio exterior y sus interacción; donde entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global (ISO, 2010); es decir, el medio ambiente incluye tanto los aspectos físicos como agua, aire, suelo, etc., como los humanos y patrimoniales, las personas, las infraestructuras humanas, el patrimonio cultural y otros elementos socioeconómicos propios del ambiente donde se desempeñe una empresa (Raufflet, 2012). Para el Global Reported Initiative (GRI), el medio ambiente solo contempla los impactos que una organización pueda hacer en los sistemas naturales vivos e inertes, entre ellos los ecosistemas, el suelo, el aire y el agua. Esta categoría incluye los impactos relacionados con los insumos y productos, y abarca aspectos como la biodiversidad, el transporte, la repercusión de productos y servicios en el medio ambiente, además de la conformidad y el gasto en materia ambiental. Este último será el enfoque se utiliza en esta investigación.

El **criterio social (S)** en la RSE, está relacionado con la repercusión que las actividades de una empresa tienen en los sistemas sociales donde opera. Esta categoría incluye los rubros de: prácticas laborales y de trabajo digno, derechos humanos, comunidad y responsabilidad sobre los productos.

El **Gobierno Corporativo (G)** es un mecanismo que regula las relaciones entre los accionistas, los consejeros y la administración de una empresa, a través de la definición y separación de roles estratégicos, operativos, de vigilancia y gestión (Deloitte, 2018); asimismo el gobierno corporativo se refiere al conjunto de normas, procesos y leyes que se aplican en la operación, el control y la regulación de las empresas (Gitman, 2016). Su objetivo es generar gobernanza e institucionalidad, propiciando la generación y seguimiento de normatividad interna y externa, la equidad y participación colectiva, así como mayor objetividad en la toma de decisiones de las empresas. Este criterio incluye el

desempeño económico, acorde a la evaluación que se entrega a la BMV de gobierno corporativo.

Se dice que una empresa socialmente responsable es aquella la cual posee la capacidad de escuchar los intereses de las diversas partes (accionistas, empleados, proveedores, consumidores, comunidad, gobierno y medio ambiente) e incorporarlos en el planeamiento de sus actividades, buscando atender las demandas de todos y no solamente de los accionistas o propietarios.

En base a lo anterior, se hace patente la necesidad de identificar la sostenibilidad de las organizaciones para su crecimiento, desarrollo y permanencia en el mercado y con ello, su contribución al desarrollo del estado de Michoacán. Es por ello que tener un panorama claro del impacto que tienen las empresas en el desarrollo del estado de Michoacán, permite el diseño de estrategias de negocio competitivas, políticas públicas que gestionen su crecimiento y desarrollo territorial.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación se centra en ofrecer un panorama de la realidad en Michoacán respecto a la forma en que sus empresas gestionan su desempeño en temas ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ASG) para determinar las oportunidades que ofrecen para alcanzar las metas de desarrollo del territorio.

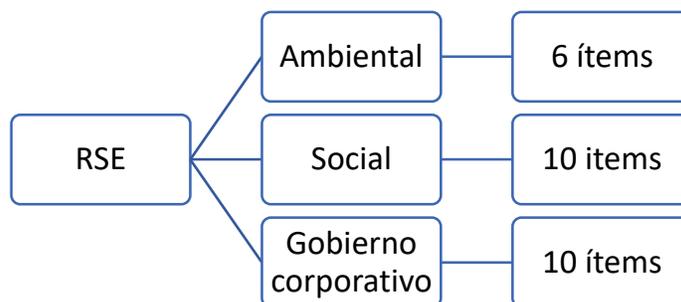
METODOLOGÍA

La presente es una investigación exploratoria con alcance descriptivo y enfoque cualitativo, a través del cual se buscó caracterizar las variables de responsabilidad social que más impactan en la eficiencia empresarial de las organizaciones del estado de Michoacán.

En base al análisis documental de la RSE y de las principales teorías de desarrollo territorial se caracterizaron tres dimensiones de la RSE y se diseñó un instrumento para recopilar información acerca de los usos y prácticas de RSE de directivos y encargados de responsabilidad social de las empresas de Michoacán del sector industrial, comercial y de servicios. Para la cuantificación de los resultados del instrumento, se utilizó una escala tipo Likert de cinco puntos. Con una muestra aleatoria de 103 empresas del estado de Michoacán. Se eliminaron 4 organizaciones tres repetidas y una por contener información inconsistente. Se consideraron un total de 26 ítems, distribuidos en las tres dimensiones de RSE (Ilustración 3). Para la selección de la muestra, se utilizó el Directorio Estadístico

Nacional de Unidades económicas del INEGI (DENUE) y se hizo una estratificación de las empresas.

Ilustración 3. Cuestionario de RSE de las empresas de Michoacán



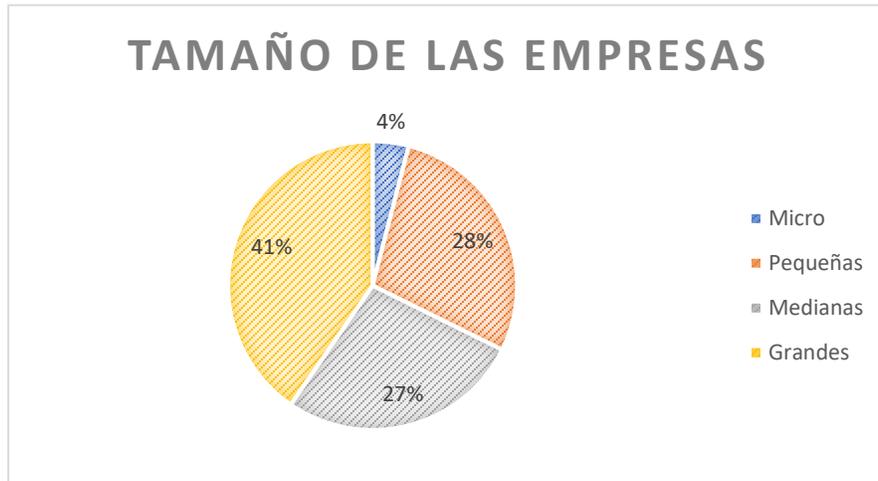
Fuente: Elaboración propia en base a los autores

Con la información de las 99 encuestas aplicadas en línea, el Alpha de Cronbach fue de 0.954 por lo cual los 26 ítems agrupados en las tres dimensiones resultaron consistentes entre sí.

RESULTADOS

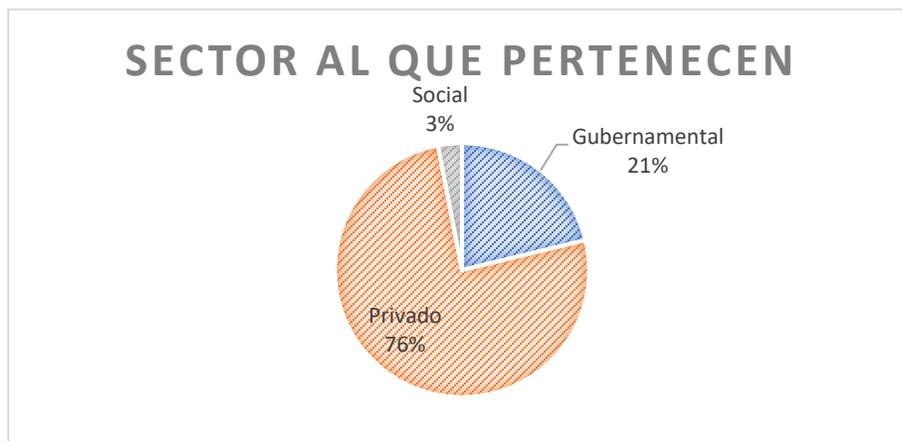
Los resultados de los datos de identificación de la encuesta aplicada a los empresarios y responsables de las áreas de RSE se presentan a continuación. De las 99 empresas, el 41% fueron grandes, el 28 % medianas, el 41% pequeñas y 4% micro (Ilustración 4). 74% de ellas pertenecen al sector Privado, 21% al gubernamental y 3% al sector social (Ilustración 5). El 52% de las empresas pertenecen al Giro de Servicios, 34% al Comercial y 14% al Industrial y Manufacturero.

Ilustración 4. Tamaño de las empresas



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

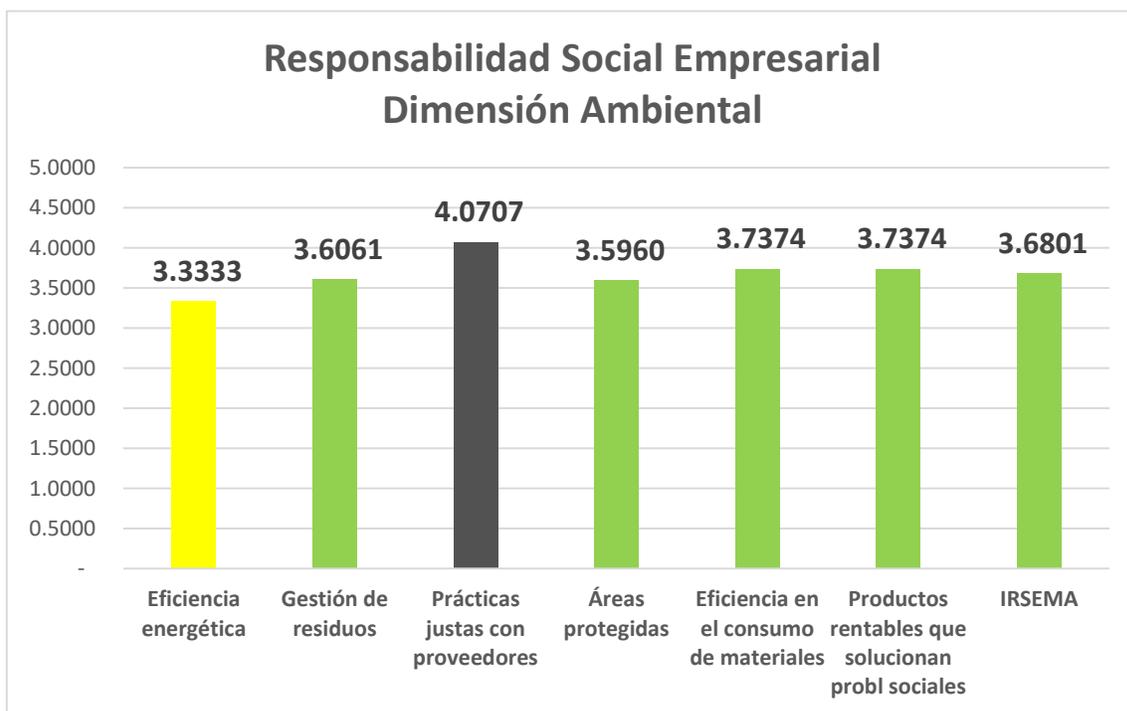
Ilustración 5. Sector al que pertenecen



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Al los 99 empresarios se les cuestionó acerca de las prácticas de responsabilidad social empresarial en las dimensiones Ambiental, Social y de Gobierno corporativo. En el análisis estadístico realizado se identifica que en la dimensión ambiental se destacan las prácticas comercio justo al comprar con proveedores locales, buscar la eficiencia energética en la organización y responsabilidad sobre sus productos y hacia su consumidor (Ilustración 6).

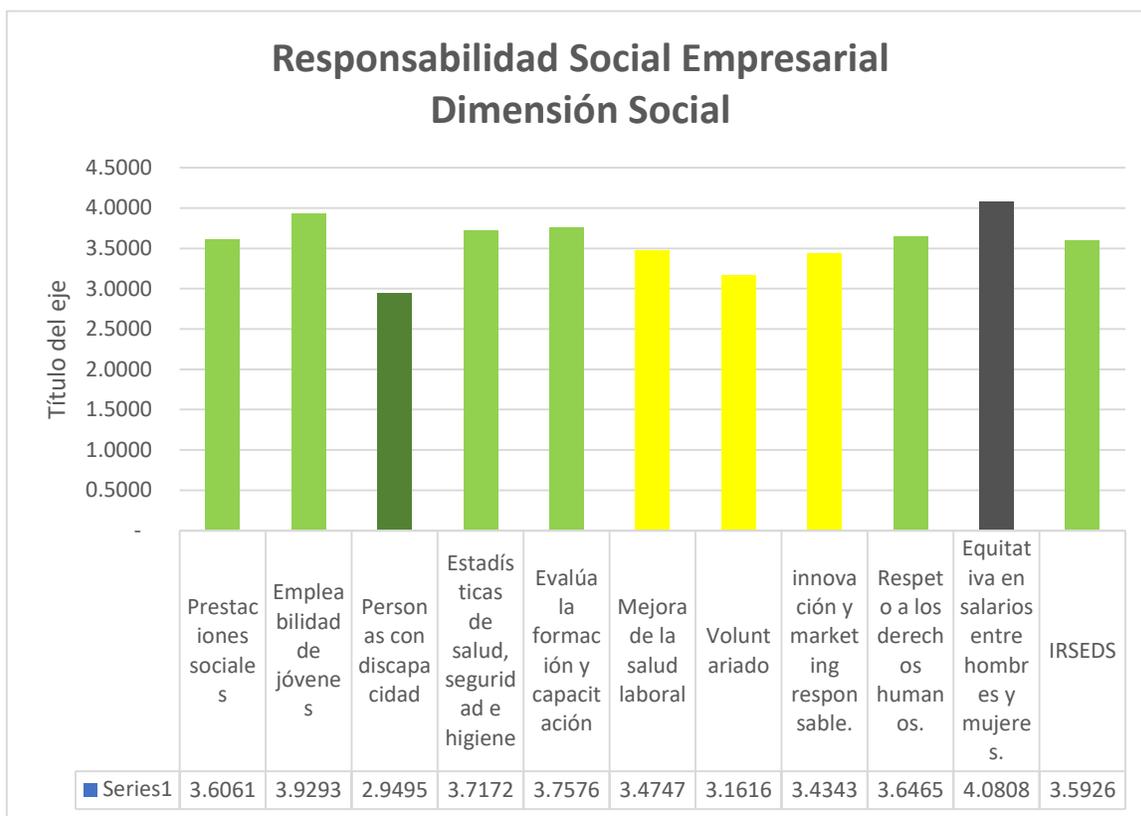
Ilustración 6. Resultados de la Dimensión Ambiental



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

La dimensión más débil del estudio fue la social obteniendo promedio general de 3.5926, destacando un bajo compromiso con las prácticas laborales justas y de trabajo digno, mientras que las más altas fueron respecto a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, empleabilidad de jóvenes y la formación de su personal

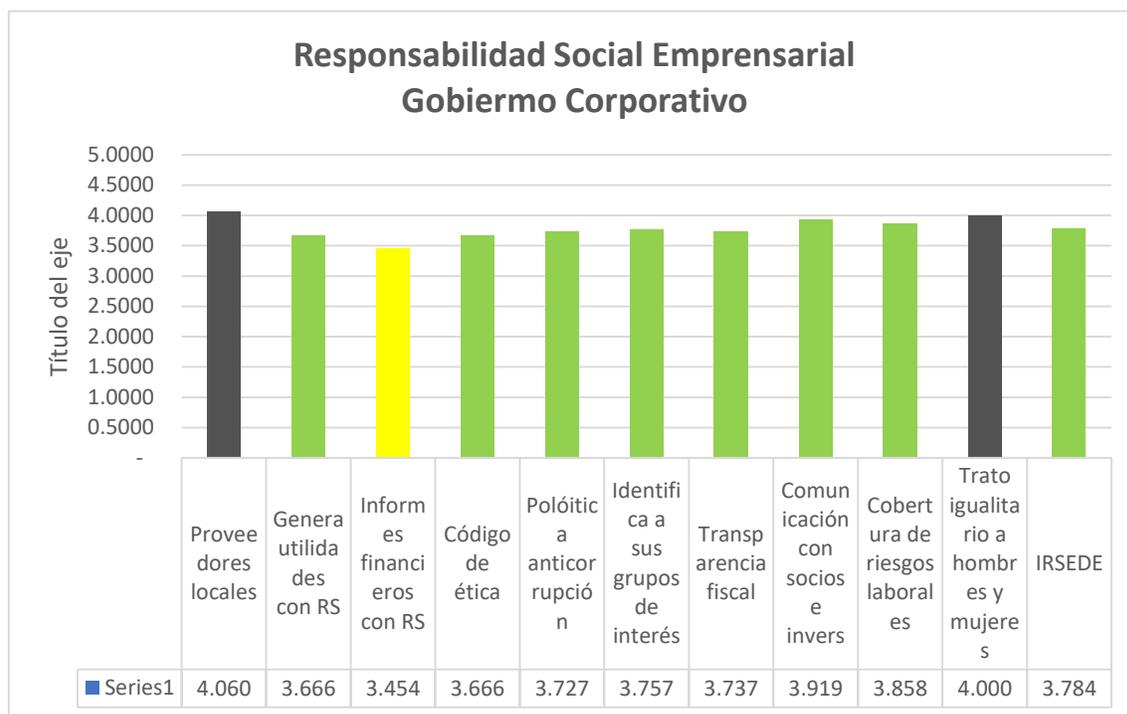
Ilustración 7. Resultados de la Dimensión Social



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

En tanto en la dimensión de Gobierno corporativo resalta el compromiso con comunidad local, disciplina fiscal y regulaciones internas, así como la integración de procesos de eficiencia administrativa. Uno de los puntos más débiles en esta dimensión, fue el sostenimiento de las utilidades al incluir en sus procesos, prácticas de responsabilidad social.

Ilustración 8. Resultados de la Dimensión de Gobierno corporativo



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

CONCLUSIONES

En base en estos resultados, podemos concluir que la responsabilidad social empresarial en el estado está lejos aún de ser un asunto de interés general y que existe un bajo compromiso empresarial con la sostenibilidad que procure un equilibrio entre los objetivos económicos, medioambientales y sociales. Sin embargo, se observan avances en materia de gobierno corporativo y prácticas de desarrollo local, así como preocupación por el medio ambiente.

Algunos de los retos que se observaron en las respuestas de los empresarios y en la literatura que permitirían impulsar la RSE para construir un territorio sostenible en el estado de Michoacán, son los siguientes

- Premiar el compromiso de RSE,
- Incrementar el involucramiento del gobierno en temas de RS a través del diseño y desarrollo de acciones y políticas gubernamentales que favorezcan la RS

- Crear espacios de diálogo, desarrollar estándares y prácticas de información que promuevan la RS desde la Academia, los Colegios y Cámaras.
- Incluir la RS a la agenda pública de los gobiernos y administraciones locales y nacionales.

Bibliografía

- Alburquerque, F. y. (2013). *EL Desarrollo Territorial: enfoque, contenido y políticas*. Washington, D.C., E.U.A.: ConectaDel.
- Argandoña, A. (2009). *El bien común de la empresa y la teoría de la organización*. IESE Business School, España.
- Arocena, J. (1995). *El Desarrollo Local: Un desafío contemporáneo*. 1a. Edición. Caracas, Venezuela. Centro Latinoamericano de Economía Humana
- Busaya, V. (2015). Global challenges, sustainable development, and their implications for organizational performance. *European Business Review*, 27 (4), 430-446.
- Calvete, A. M. (Junio de 2007). El concepto moderno de sustentabilidad. *Sociología y desarrollo sustentable*, 12.
- Carroll, A. (1999). *Corporate Social Responsibility. Evolution of definitional construct*. (Vol. 38). Business & Society.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de los Recursos Humanos. El capital Humano de las Organizaciones* (8a Edición ed.). México. Mc Graw Hill.
- Chauca, M. P. (2014). *Empresas, empresarios y contextos en la gestión del desarrollo local*. En Chauca M. P, (coordinador), *Desarrollo Local: actores, organizaciones y procesos desde distintos ámbitos (material de docencia y la investigación)*, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Coordinación de la Investigación Científica. 95-122.
- Constanza, R. (1999). *Una Introducción a la Economía Ecológica*. México. CECOSA.
- Cruz, M. (2018) *Generación de valor sustentable. Repensar la valuación empresarial*. México. Publicaciones Empresariales UNAM, FCA Publishing.
- Dahlsrud, A. (2008). *How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions*. (Vol. 15). Norway: Corporate Social Responsibility and Environmental Management.

- Delloite (2011). *Sustentabilidad como herramienta para reducir los riesgos*. Boletín Gobierno Corporativo. Recuperado en febrero de 2018.
- Drucker, P.F. (1984) *The New Meaning of Corporate Social Responsibility*. California Management Review, 26 (2) p. 53.
- Esquivel, G. (2015). *Desigualdad extrema en México*. México: OXAFAM- El Colegio de México.
- Foladori, G. (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México, México: Editorial Porrúa.
- Garriga, E. y Melé, D. (2004). *Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory*. Journal of Business Ethics. 53: 51-71. Kluwer Academic Publisher. Netherlands.
- Gitman, L. y Zutter, Ch. (2016). *Principios de Administración Financiera*. 14ª edición. México. Pearson.
- Global Reporting Initiative*. Recuperado el 23 de julio de 2017, de GRI: www.globalreporting.org
- Heufemann, G. (2013). Índices Bursátiles sustentables: Indicadores para estimular la inversión responsable. *Sustentare*, 1 (389), 179-186.
- Hursh, B. y. (1996). *Nuestro mundo cambiante. El hombre, los recursos naturales y el medio ambiente*, Santiago, Chile: Los Andes Editores.
- ISO 26000. (2010). *Guía de Responsabilidad Social*. México: Instituto Mexicano de Normalización.
- ISO 37101 (2016) 37101 *Sustainable development in communities. Managment System Requiremens withh guidance for use*. ISO Organization.
- Jackson, T. (2009). *Prosperity without Growth*. London, United Kingdom: Earthscan Publishing.
- López, A. (2013) *Hacia la Responsabilidad Social Empresarial de pequeñas empresas: Caso México*. *Revista internacional Administración & Finanzas*. Volumen 6, núm.. 6, pp 39-54. México.
- Michoacán, A. d. (2015). *CONACYT Desarrollo Regional*. Recuperado el 15 de enero de 2016, de Conacyt.gob.mx: www.agendasinnocacion.mx/?p=992

- Pérez, F. y Cordero, A. (2010) *Nueva visión regional en la RSC. De la Responsabilidad Social Corporativa a la Sostenibilidad Corporativa: Resultados de un estudio en cinco países*. Inacae Business Review. Vol. 1, No 10., 34-45.
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Prahalad, C.K (2005). La oportunidad de los negocios en la base de la pirámide. Grupo Norma. México.
- Preston, K.E. y Post, J.E. (1975) *Private Management and Public Policy: The Principle of Public Responsibility*. Englewood Cliffs Nj. Prentice Hall.
- Porter, M. y. (1995). Green and Competitive. *Harvard Business Review*, September October.
- Raufflet, E. L. (2012). *Responsabilidad Social Empresarial*. México, Pearson.
- Vázquez Barquero, A. (2001). Desarrollo Endógeno y Globalización. (O. y. Madoery, Ed.) *Homo Sapiens*, 16.
- Wood, D. J. (2010). *Measuring Corporate Social Performance: A Review*. Blackwell Publishing Ltd and British Academy of Management. United Kingdom. *International Journal of Management Reviews*, 50-84.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Requisitos para la representación de trabajos de investigación como posibles publicaciones en la revista.

- ***Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial*** recibe trabajos de investigación en cualquiera de las áreas o especialidades de las ciencias sociales (educación, económico- administrativas, financieras y derecho).
- Los trabajos de investigación que se sometan a ***Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial*** deben ser inéditos.
- Los artículos pueden ser escritos en español o inglés y deben incluir un resumen en ambos idiomas.
- Los trabajos de investigación que se sometan a ***Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial*** no pueden ser enviados simultáneamente a otras revistas.
- Los trabajos de investigación se reciben en el editor de texto (Word) en no más de 15 cuartillas a espacio y medio, incluyendo cuadros y gráficas. Los trabajos pueden ser enviados al correo electrónico: fegosa@gmail.com. El tipo de letra debe ser Bodoni, tamaño 12 puntos, márgenes: superior 3 cm, izquierdo 3 cm, inferior 3 cm, derecho 3 cm, en hoja tamaño carta.
- La primera página debe contener: a) título del trabajo; b) nombre(s) del (de los) autor(es); c) institución de adscripción; d) resumen de no más de 200 palabras; e) pie de página con correo electrónico del autor que recibirá correspondencia.
- Gráficas, cuadros y fórmulas se numerarán consecutivamente.
- La bibliografía debe presentarse al final, de acuerdo con los siguientes ejemplos:

Fuller, W. A. (1996). *Introduction to Statistical Time Series*. 2nd ed., John Wiley, New York.

Granger, C. W. (1980). *Long Memory Relationships and the Aggregation of Dynamics Models*. *Journal of Econometrics*, 14, pp. 227-238.

Duffy, J. (2001). *Learning to Speculate: Experiments with Artificial and Real Agents*. Journal of Economic Dynamics and Control, 25 (3), pp. 295-319.

Arifovic, J., J. Bullard, and J. Duffy (1997). *The Transition from Stagnation to Growth: An Adaptive Learning Approach*. Journal of Economic Growth, 2, pp. 185-209.

Duffy, J., and J. Ochs (1999). *Fiat Money as a Medium of Exchange: Experimental Evidence*. Working paper, University of Pittsburgh.

- Todo trabajo de investigación que reciba **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial** estará sujeto a la revisión de dos dictaminadores anónimos. Un dictamen en contra resultará en el rechazo de publicación. Los resultados de los dictámenes se entregarán a los autores en un lapso de dos meses, como máximo, después de la recepción del trabajo.
- Recomendable que los trabajos tengan los siguientes apartados: título del trabajo, resumen (abstract) palabras clave, introducción, definición de problema, objetivos, hipótesis, desarrollo teórico, análisis de caso si lo incluye, resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.