

U N I V E R S I D A D



DE LOS HEMISFERIOS

Facultad de Ciencias Económicas Y Empresariales

Tema:

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y
CRÉDITO DE ECUADOR, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE
ANÁLISIS DE DATOS ENVOLVENTE DEA, DURANTE LOS PERIODOS 2012 –
2019.**

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciatura en
Administración de Empresas**

Presentada por:

Andrés Sebastián Díaz Guerrero

Tutor:

Lenin Villareal

Quito, 10 de septiembre de 2020

RESUMEN

El sector Popular y Solidario financiero en el Ecuador en los últimos años, ha venido en constante crecimiento, las Cooperativas de ahorro y crédito han aumentado considerablemente, al igual que sus clientes y afiliados. Este estudio tiene como objetivo principal, analizar la efectividad de las 7 cooperativas de ahorro y crédito del Segmento 1, en base a los datos obtenidos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), en el período comprendido entre el 2014 y el 2019. Este estudio presenta el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como herramienta efectiva para determinar la eficiencia de las 7 cooperativas de ahorro y crédito investigadas.

Palabras clave: Análisis envolvente de datos; Eficiencia; Cooperativas de ahorro y crédito, Inputs, Outputs

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de Los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Andres Sebastián Díaz Guerrero

C.I. 1719959403

DEDICATORIA

Especiales agradecimientos a la Universidad de los Hemisferios y a los profesores de la Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, que han sido parte de mi formación académica, por su paciencia y dedicación, sin los cuales este trabajo no lo hubiese podido realizar.

Además, mi reconocimiento especial a Lenin Villareal, tutor de mi tesis de titulación, por su acertada dirección y su colaboración de este trabajo.

Un especial y profundo agradecimiento a mis padres y mi hermana, por su apoyo incondicional, quienes han sido los principales motores de mi vida, creyendo en mi sueños y potencial, que gracias a su acompañamiento han sido posible todos mis mayores logros.

Y finalmente gracias a Dios, el pilar fundamental en mi vida.

Contenido

DEDICATORIA	4
INDICE DE TABLA Y DE GRAFICOS	7
RESUMEN	10
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	14
1.1. Economía popular y solidaria en el Ecuador	14
1.2. Historia de cooperativismo en el Ecuador	15
1.3. Clasificación de las cooperativas, segmentos	17
1.4. Crecimiento de las cooperativas de ahorro y crédito	18
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	21
2.1 Sector Rural y las cooperativas de ahorro y crédito.....	21
2.2 Cooperativas de ahorro y crédito, Concepción general	22
2.3 Como es la Estructura de una cooperativa de ahorro y crédito	23
2.4 En que difieren las cooperativas de un banco en el Ecuador.....	25
2.5 Riesgos de una cooperativa (tratado de Basilea).....	26
2.6 Ente regulador de las cooperativas en el Ecuador	27
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DEA	29
3.1 Historia y evolución del Análisis envolvente de datos (DEA)	29
3.2 Variables de entrada y salida en el Análisis Envolvente de Datos	30
3.3 Procedimientos para el Análisis Envolvente de Datos	31
CAPITULO IV ESTUDIOS SOBRE EFICIENCIA DE LAS COA Y LA METODOLOGIA DEA (DATA ENVELOPMENT ANALYSIS)	37
CAPITULO V DESARROLLO DE LA METODOLOGIA DEA.....	62
5.1 Análisis de los datos a estudiar	62

5.2 desarrollo	62
Junio 2012.....	62
Diciembre 2012	64
Junio 2013.....	66
Diciembre 2013	67
Junio 2014.....	69
Diciembre 2014	71
Junio 2015.....	73
Diciembre 2015	74
Junio 2016.....	76
Diciembre 2016	77
Junio 2017.....	79
Diciembre 2017	80
Junio 2018.....	82
Diciembre 2018	84
Junio 2019.....	86
Diciembre 2019	88
CAPITULO VI CONCLUSIONES	90
ANEXOS	91
Bibliografía.....	103

INDICE DE TABLA Y DE GRAFICOS

Tabla 1	16
Tabla 2	18
Tabla 3	38
Tabla 5	62
Tabla 6	62
Tabla 7	63
Tabla 8	64
Tabla 9	64
Tabla 10	64
Tabla 11	65
Tabla 12	66
Tabla 13	66
Tabla 14	67
Tabla 15	67
Tabla 16	68
Tabla 17	69
Tabla 18	69
Tabla 19	69
Tabla 20	70
Tabla 21	71
Tabla 22	71
Tabla 23	72
Tabla 24	73
Tabla 25	73
Tabla 26	74
Tabla 27	75
Tabla 28	75
Tabla 29	76
Tabla 30	76

Tabla 31	76
Tabla 32	77
Tabla 33	78
Tabla 34	78
Tabla 35	79
Tabla 36	79
Tabla 37	79
Tabla 38	80
Tabla 39	81
Tabla 40	81
Tabla 41	82
Tabla 42	82
Tabla 43	82
Tabla 44	83
Tabla 45	84
Tabla 46	84
Tabla 47	85
Tabla 48	86
Tabla 49	86
Tabla 50	87
Tabla 51	88
Tabla 52	88
Tabla 53	89
Tabla 54	94
Tabla 55	98
Tabla 56	102
Gráfico 1	19
Gráfico 2	20
Gráfico 3	32
Gráfico 4	33

Gráfico 5	35
Gráfico 6	36
Gráfico 7	63
Gráfico 8	65
Gráfico 9	67
Gráfico 10	68
Gráfico 11	70
Gráfico 12	72
Gráfico 13	74
Gráfico 14	75
Gráfico 15	77
Gráfico 16	78
Gráfico 17	80
Gráfico 18	81
Gráfico 19	83
Gráfico 20	85
Gráfico 21	87
Gráfico 22	89

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DE ECUADOR, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS ENVOLVENTE DEA, DURANTE LOS PERIODOS 2014 – 2019.

Andrés Sebastian Díaz Guerrero

adiaz-31@hotmail.com

RESUMEN

El sector Popular y Solidario financiero en el Ecuador en los últimos años, ha venido en constante crecimiento, las Cooperativas de ahorro y crédito han aumentado considerablemente, al igual que sus clientes y afiliados. Este estudio tiene como objetivo principal, analizar la efectividad de las 7 cooperativas de ahorro y crédito del Segmento 1, en base a los datos obtenidos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), en el período comprendido entre el 2014 y el 2019. Este estudio presenta el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como herramienta efectiva para determinar la eficiencia de las 7 cooperativas de ahorro y crédito investigadas.

Palabras clave: Análisis envolvente de datos; Eficiencia; Cooperativas de ahorro y crédito, Inputs, Outputs

ABSTRACT

The Popular and Financial Solidarity sector in Ecuador, has been in constant growth in recent years. The Savings and Credit Unions have increased considerably, as have their clients and affiliates. The main objective of this study is to analyze the effectiveness of the seven savings and credit unions in Segment 1, based on data obtained from the Superintendence of Popular and Solidarity Economy (SEPS for its name in Spanish); in the period between 2014 and 2019. This study presents the Data Envelopment Analysis (DEA) as an effective tool to determine the efficiency of the savings and credit unions that have been researched.

Key words: Data Envelopment Analysis; Efficiency; Credit unions, Inputs, Outputs.

INTRODUCCIÓN

El proceso cooperativo entre los individuos de la sociedad antigua y en especial la moderna ha sido elemento significativo del logro de objetivos y la obtención de beneficios comunes. El cooperativismo ha dado origen a estatutos legales en muchos países para regular la actividad, de este modo se establecen como instituciones las cooperativas. En el caso de Ecuador estas entidades son conceptualizadas como sociedades de derecho privado, conformadas por personas naturales o jurídicas, las cuales no persiguen como fin el lucro, sino que tienen como objetivo la planificación y ejecución de actividades que producen un beneficio colectivo y índole social, todo ello a través de una empresa u organización que es operada por los miembros y cuyo capital emerge de la aportación de cada uno de estos (Congreso Nacional del Ecuador, 2001).

Bajo el esquema anterior, surgió un tipo de cooperativas relacionadas con la actividad financiera, conocidas como Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC), estas sociedades tienen como objeto apoyar en las necesidades financieras de los miembros, así como de tercero, a través del otorgamiento de créditos. Es importante destacar que el crédito, es una operación de tipo financiera en la que las entidades otorgan a un individuo o empresa un monto de dinero para respaldar su proyecto, el cual debe ir cancelando según pautas establecidas al momento de la asignación. Para otorgar un crédito las entidades bancarias y las COAC, deben realizar una previa evaluación crediticia, esto como lo expone Vargas & Mostajo (2014) consiste en la ejecución de un conjunto de actividades que buscan analizar la trayectoria crediticia de un solicitante y determinar la capacidad de pago que este dispone y de este modo se tenga la seguridad de que la persona que o empresa que solicita un crédito está en capacidad de pagarlo.

A pesar de los minuciosos procesos de evaluación crediticia que llevan los bancos y cooperativas de ahorro y crédito existe un nivel de incertidumbre es cual es de interés para estas instituciones controlarlo y mitigarlos. Este riesgo está básicamente relacionado a la morosidad que pueda presentarse o riesgo de impagos por parte de los clientes a los que se le otorgó el crédito. Fiallos (2017) plantea que la morosidad es una medida del riesgo crediticio y está vinculada a la proporción de créditos de la entidad financiera que están en

incumplimiento de los pagos en los plazos establecidos. Para el abordaje del riesgo se ha acrecentado el desarrollo de estrategias y prácticas para disminuirlos, esto se conoce como gestión de riesgo. El propósito de la gestión de riesgo es buscar que se mantengan los niveles de solvencia, rentabilidad y eficiencia de las instituciones financieras, esto se logra con base en la identificación, análisis y cotejo del riesgo. Cada institución dispone de políticas de evaluación crediticia y de riesgo (Silva & Rodríguez, 2017).

Estudios desarrollados en bancos y cooperativas de ahorro y crédito han demostrado que existen debilidades en la evaluación crediticia y de riesgo, Ñañez (2018, p. 64) indica que los analistas de crédito no efectúan en ocasiones el análisis exhaustivo de los clientes y del comportamiento de morosidad de estos trayendo de este modo incremento en el índice de morosidad, otros como Beristain & Morales (2017) destacaron como problemática en las instituciones financieras niveles de morosidad superiores al 4% lo que equivalía a casi el 50 del capital destinado para este renglón, originando alto riesgo y niveles de eficiencia bajos en los objetivos del departamento de crédito.

Las cooperativas de ahorro y crédito de Ecuador no están exentas a problemáticas que influyen en su eficiencia, estas instituciones enmarcadas en el esquema de economía popular y solidaria, son estratégicas para el desarrollo del país por lo que medir su efectividad y eficiencia es de gran interés. De tal modo que para efecto de la presente investigación surgen como interrogantes ¿Cómo se puede medir la eficiencia de las instituciones de cooperativas de ahorro y crédito en el contexto de la economía popular y solidaria? ¿de qué manera se puede efectuar el análisis de estas instituciones a través de la metodología DEA o de análisis envolvente de datos? ¿Cuál es la eficiencia en las COAC del segmento I? Basada en las inquietudes antes planteadas se establecen un conjunto de objetivos a manera de lograr el abordaje de dicha problemática.

El objetivo general de la investigación consiste en medir la eficiencia de la economía popular solidaria en Ecuador, para ello se establecieron como objetivos específicos: a) Generar la Metodología de DEA (Análisis envolvente de datos) aplicado a las cooperativas de ahorro y crédito, b) Generar una base de datos que nos permite medir la eficiencia de las cooperativas del segmento 1, c) Medir la eficiencia de la economía popular y solidaria en el segmento 1, d) Generar un análisis que nos permite concluir la eficiencia de las cooperativas

El desarrollo de este estudio se justifica por la importancia que representa el sector cooperativo vinculado a la actividad financiera ecuatoriana, la evaluación de su eficiencia es de relevancia para el desarrollo de estas y el establecimiento de estrategias que optimicen sus operaciones, por lo que la metodología DEA de análisis envolvente de datos, será una herramienta aplicada con este fin.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

1.1. Economía popular y solidaria en el Ecuador

La economía popular y solidaria (EPS) es un modo de organización económica en el que un individuo o varias personas a través de acciones organizadas llevan a cabo procesos productivos, realizan intercambio o actividades comerciales, financiamiento, así como el consumo de bienes y servicio a través de vínculos sustentados en la solidaridad, el espíritu cooperativista y la reciprocidad, teniendo al ser humano como eje central. Este modelo organizativo está oficialmente reconocido desde el año 2011 en Ecuador, una vez promulgada la Ley de Economía Popular y Solidaria (LOEPS). Además se da pie a la conformación de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) la cual tuvo sus inicios operativos el 05 de junio del año 2012 (SEPS, 2020).

La economía popular y solidaria es un concepto que tiene sus bases en la constitución de la república donde manifiesta que:

Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios (Congreso Nacional del Ecuador, 2008, pág. 14).

Según la SEPS (2020) la economía popular y solidaria, está sustentada por la ley de Ley de Economía Popular y Solidaria (LOEPS), en esta ley se expresa los principios bajo los cuales se rige la EPS, entre estos se mencionan, el buscar el bien común y el buen vivir, la prevalescencia de los intereses colectivos sobre el interés individual. También se plantea la actividad comercial justa y una cultura de consumo ética, así como responsable.

Otro de los principios establecidos en la LOEPS y que enmarcan la economía popular y solidaria ecuatoriana es la distribución de forma equitativa y fraterna de las utilidades que se dispongan de la actividad económica, todo ello bajo una sólida transparencia al momento de rendir cuentas. La equidad de género, la responsabilidad ambiental así como social aunado al respeto por la identidad cultural constituyen pilares de la EPS (SEPS, 2020).

1.2. Historia de cooperativismo en el Ecuador

El cooperativismo en el Ecuador remonta sus inicios a finales del siglo XIX, con el surgimiento de un grupo de organizaciones en las ciudades de Guayaquil y Quito. La segunda etapa la cual representa el proceso de solidificación se presenta con el establecimiento de la Ley de Cooperativismo para el año de 1937, mientras que el último periodo se da a partir de la década del 70, en la que se materializa la nueva Ley de cooperativas así como la Ley de reforma Agraria (Poveda, Erazo, & Neira, 2017).

Investigadores como Morales (2018) centran como catalizadores del proceso cooperativo ecuatoriano las iniciativas de artesanos, comerciantes y agricultores, quienes promovieron a través de la agrupación social que a partir del siglo XVIII se comenzase a mencionar el tema del cooperativismo. Estos impulsos tenían como fin promover una visión distinta de desarrollo basado en la concepción cooperativa. De manera específica las cooperativas de ahorro y crédito emergieron de la instauración de las cajas de ahorro, que para ese entonces se encargaban de financiar los sectores de la población buscando el beneficio común a través de la cooperación. Para 1879 se estipula el nacimiento del sistema cooperativo de ahorro y crédito, a partir de la conformación de la caja de ahorro promovida por las asociaciones de artesanos. Mientras que en los siglos XVIII y XIX, se dio un auge de conformación de otras cajas de ahorro igualmente sustentadas en objetivos de desarrollo colectivo de sus miembros (ver tabla 1).

Tabla 1
Entidades fundadoras de las primeras cajas de ahorro del Ecuador

Organización	Año de Inicio de Actividades
▪ Sociedad de Artesanos Amantes del Progreso	1879
▪ Asociación de Empleados de Comercio	1903
▪ Sociedad de Sastres Luz y Progreso	1905
▪ Sociedad de Sastres Unión Obrera de Pichincha	1911
▪ Centro Católico de Obreros	1912
▪ Asociación de Jornaleros	1913
▪ Caja de Ahorro y Cooperativa de Préstamos de la Federación Obrera de Chimborazo	1927

Fuente: Morales (2018)

Da Ros (como se citó en Morales, 2018) hace referencia la ley promulgada en 1937 tildándola como impulsora de la racionalización de la economía campesina, impulsando el proceso asociativo y cooperativo, persiguiendo con este basamento la modernización de la estructura de producción. Sin embargo, esta ley no fue efectiva ya que también estuvo pensada como un mecanismo para apaciguar posibles levantamientos indígenas, lo que le restaba valor a la intención u objetivo de su establecimiento y evidenciaba una debilidad, que se observó cuando no se materializó un impulso significativo del sector.

Con la promulgación de la nueva ley de cooperativismo en el año de 1937, se logró el surgimiento de más instituciones inclinadas en al servicio crediticio, llegando a tenerse un incremento de 786,89% en la cantidad de cooperativas de ahorro y crédito. Para la década de los 80 entidades nacionales e internacionales apoyaron al sector permitiendo un auge significativo del sector cooperativo en el sistema financiero ecuatoriano. Mientras que en los años 90 por iniciativas del gobierno de turno quienes buscaban la bancarización de todo el sector financiero se estableció la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero,

instrumento jurídico mediante el cual todas las cooperativas de ahorro y crédito comienzan a estar bajo la vigilancia de la Superintendencia de Bancos (Morales, 2018).

En la actualidad las cooperativas de ahorro y crédito, son supervisadas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, bajo la regulación de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. Además, tienen como fin el apoyo a sectores con menores recursos financieros, brindando préstamos a tasa de interés bajas (Poveda, Erazo, & Neira, 2017).

1.3. Clasificación de las cooperativas, segmentos

La tipificación actual de las formas asociativas o de organización económicas se soporta en la Ley de la Economía Popular y Solidaria. Según la Asamblea Nacional del Ecuador (2018) estas se clasifican en:

- a) **Las organizaciones económicas populares:** Entre estas se encuentra los emprendimientos individuales o grupales, que emergen desde la familia, barrios o comunas, comercios minoristas y pequeños negocios en general.
- b) **Las organizaciones económicas constituidas por comunidades,** fundamentadas en la identidad cultural y étnica, así como en los vínculos familiares o sociales, que se den en el entorno urbano o rural y que estén destinados a la generación de bienes y servicios inclinados a la satisfacción del consumo particular y colectivo. Dentro de este grupo se mencionan los bancos comunales, cajas solidarias, las comunidades campesinas entre otros.
- c) **Las organizaciones económicas constituidas por agricultores, artesanos o prestadores de servicios de idéntica o complementaria naturaleza.** En este sector se incorporan las microempresas generadas de procesos asociativos, as asociaciones dedicadas a producir bienes y servicios, así como otras que este fundadas en el concepto de asociación. Todas estas se caracterizan porque la unión o asociación libre parte de la fusión de recursos y capacidades, buscando como objetivo la producción y el abastecimiento, así como la comercialización e común, pero teniendo como principio la distribución equitativa entre todos sus miembros de los beneficios que se obtengan.

- d) **Las organizaciones que conforman el sector cooperativista**, en este caso incluye a las de distintas clases y actividad económica, pero enfocadas en un concepto cooperativo.
- e) **Los organismos de integración**, que consideran los distintos segmentos asociativos.
- f) Las fundaciones y corporaciones civiles, cuyas actividades estén vinculadas a la asesoría, formación, orientación técnica y financiera de las distintas agrupaciones económicas populares, tanto en las comunidades como en el ambiente como en el asociativo y cooperativista

Otra forma de clasificar las cooperativas de ahorro y crédito, en base al segmento, considerando los activos que posee:

Tabla 2
Segmentos del orden de clasificación de las cooperativas año

Segmento Activos	(USD)
Segmento 1	Mayor a 80'000.000,00
Segmento 2	Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00
Segmento 3	Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00
Segmento 4	Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000.000,00
Segmento 5	Hasta 1'000.000,00
	Cajas de ahorro, bancos comunales y cajas comunales

Fuente: García, Prado, Salazar, & Mendoza (2018).

1.4. Crecimiento de las cooperativas de ahorro y crédito

Las cooperativas en Ecuador han tenido un progresivo aumento, sin embargo, con la aparición de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) se comienza a centrar interés en datos más particulares relacionados al sector. De hecho, las cooperativas que presenta informes regulares a la SEPS son las correspondiente al segmento 1 y 2.

La Corporación de Estudios para el Desarrollo (CORDES) efectuó una evaluación de las cooperativas de ahorro y crédito hasta el año 2017, tal como se observa en el gráfico 1, para el año 2006 se encontraban operativas 484, el crecimiento fue sostenido hasta el año

2012 donde se detectó 981 es decir casi 500 más que en el año 2006, esta cifra coincide con la conformación de la SEPS dado a que se efectuó con la creación de este organismo de un proceso de regulación y sincerización de las cantidades de cooperativas e indicadores relacionados (CORDES, 2018).

Con el avance de los años a partir del 2012, se fue disminuyendo el número de cooperativas de ahorro y crédito activas, como consecuencia de procesos de liquidación, fusión de diversas cooperativas y extinción de algunas. Este proceso fue visto más como una etapa de depuración y ajuste a la realidad de los indicadores relacionados al sector cooperativo financiero. Según CORDES (2018) quien hace referencia a los boletines que emite la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, manifiesta que los procesos de liquidación o absorción de cooperativas posterior al año 2012 se concentraron de manera principal en las instituciones más pequeñas. Sin embargo, el acelerado descenso puso en evidencia la necesidad de efectuar un análisis más preciso del comportamiento de las cooperativas de ahorro y crédito.

CORDES (2018) expone que en el año 2006 que las COAC correspondían al 10,4% del total de captaciones del sistema financiero ecuatoriano, mientras que para finales del año 2012 este se ubicó en 26,2%. Visto en montos de dinero captados, las cooperativas de ahorro y crédito pasaron de manejar en el año 2006 a diciembre del año 2017 de \$535 millones a \$6.848 millones, lo que equivale a un crecimiento de más de diez veces (ver gráfico 2).

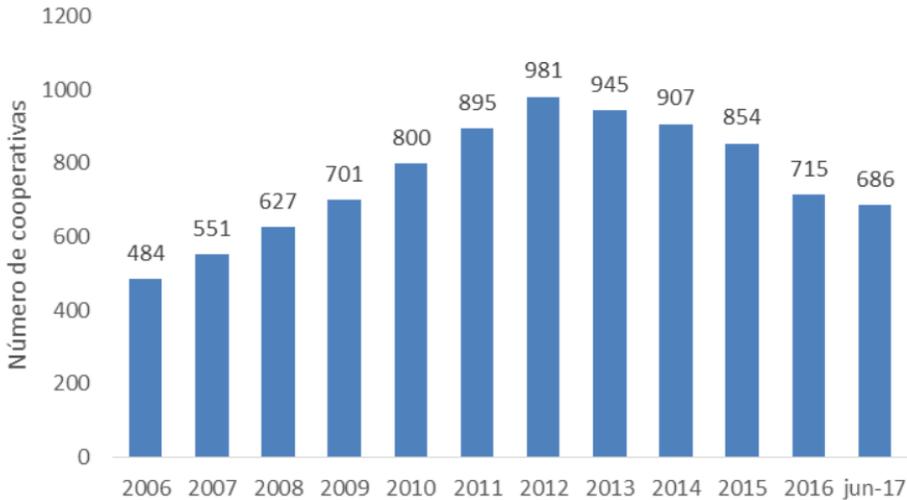


Gráfico 1 Cooperativas operativas en Ecuador desde el año 2006

Fuente: CORDES (2018)

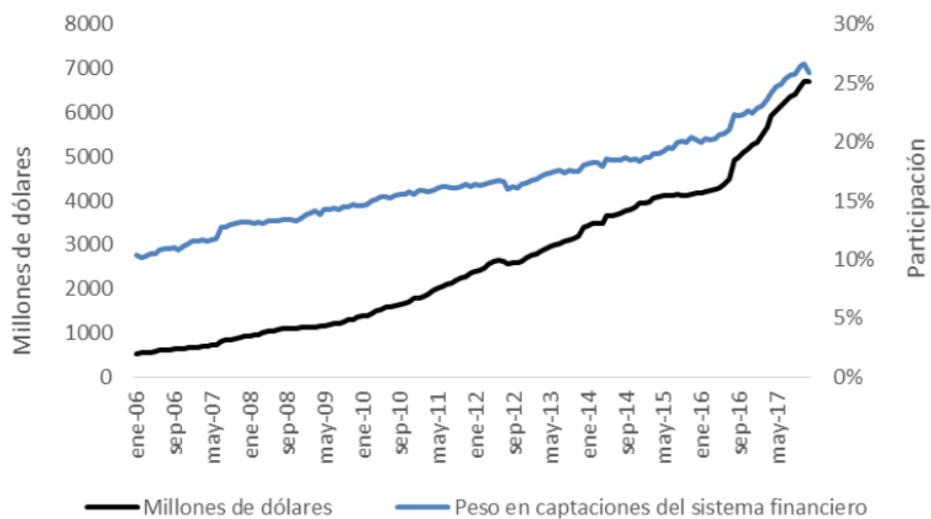


Gráfico 2 Captación de las Cooperativas de Ahorro y Crédito (2006-2017)

Fuente: CORDES (2018)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Sector Rural y las cooperativas de ahorro y crédito

Morales (2018), destaca que de acuerdo al análisis efectuado en el ámbito financiero; es visible el incremento de entidades cooperativas en relación a las entidades bancarias; esto se debe a la creación en los últimos años de estas instituciones; las cuales tienen la finalidad de brindar apoyo a los sectores de la población y lograr una auténtica consolidación financiera enfocada en la contribución al desarrollo de la comunidad. Las cooperativas de ahorro y crédito facilitan el acceso, por consiguiente; el uso de sus productos mercantiles por parte de los sectores rurales, lo que significa que estas entidades buscan una integración financiera con la población. El otorgamiento de microcréditos a las personas persigue el objetivo de brindar ingresos mayores para el financiamiento de sus proyectos, en tal sentido contribuyen a que exista menor desigualdad sobre los ingresos y el nivel de pobreza disminuya. Es importante destacar que en el ámbito financiero son las cooperativas de ahorro y crédito las que ofrecen en mayor cantidad fuentes de financiamientos. El auge de los sistemas financieros representado por las cooperativas de ahorro y crédito han permitido la vinculación con los sectores rurales; y así dar respuesta a sus necesidades.

A pesar de la normativa creada por el estado para prestar respaldo a las cooperativas de ahorro y crédito; se requiere que exista un efectivo apoyo, esto se debe a que en ocasiones el reglamento descuida el ambiente social, originando que no exista una participación mayor dentro del sistema financiero. En tal sentido, el estado debería crear políticas públicas que contribuyan en el mejoramiento de los sistemas de cooperativas, ya que trabajan en pro de los sectores rurales, por ende, garantiza la creación de emprendimientos nuevos en el país.

Almeida (2017) refiere que las cooperativas de ahorro y crédito surgieron como una alternativa a satisfacer las necesidades de los sectores tanto rurales como urbanos, que no poseían ingresos fijos y tampoco posibilidad de poseer ahorros en entidades bancarias, lo que significaría un obstáculo para tener cuentas y en tal sentido solicitar otorgamientos de créditos o financiamientos que les permitiera iniciar un pequeño negocio, microempresa o

cubrir necesidades de índole familiar. El funcionamiento de los sistemas de cooperativas está basado en la solidaridad, debido que los socios colocan sus ahorros y de esta manera son utilizados por personas que los necesiten.

2.2 Cooperativas de ahorro y crédito, Concepción general

Son organizaciones autónomas de personas las cuales se unen de manera voluntaria, con el objetivo de dar respuestas a sus necesidades y proyectos económicos, sociales, culturales comunes mediante una empresa conformada de manera conjunta y controlada democráticamente. Estas organizaciones son de carácter económico solidario que tienen un objetivo social no lucrativo, cuyas gestiones son realizadas por sus propios socios, las cuales consisten en la unión de sus aportes económicos, capacidad productiva para satisfacer sus necesidades mediante una empresa administrada por ellos para su beneficio y el de la comunidad. Cada una de sus actividades están basadas bajo un esquema de principios y valores cooperativos establecidos en la alianza cooperativa internacional; contemplando en su disposición general segunda, que las organizaciones bajo el ordenamiento de esta ley tienen la obligación de agregar el balance social en sus informes para certificar el cumplimiento de los propósitos sociales y principios, relacionados con la conservación de su influencia en el desarrollo de la sociedad y su identidad (Gongora, Rodriguez, & Zumárraga, 2017).

Las cooperativas de ahorro y crédito son instituciones de carácter financiero que cumplen funciones bancarias, destinadas al beneficio y apoyo de los socios. Dichas entidades están conformadas por un grupo de personas que contribuyen de forma igualitaria al capital social para producir diversos beneficios; lo cual se traduce en mejoras al rendimiento y aumento de la productividad de recursos como el capital humano y físico (García, Prado, Salazar, & Mendoza, 2018).

El desarrollo de las cooperativas de ahorro y crédito está fundamentado en la confiabilidad de sus socios; quienes administran el patrimonio existente establecido en la comunicación e información clara a sus integrantes. Dado el caso que la cooperativa pierda este principio y se evidencie las pérdidas de capital social, es importante proyectar las

decisiones y control hacia el resguardo de los recursos provenientes de los socios y personas que realizaron depósitos en la cooperativa. Es relevante resaltar que las cooperativas cuyos principios estén afianzados sobre la base de una orientación transparente, bien administrada ayuda en el desarrollo de su ámbito territorial; además de consolidar la identidad en distintos aspectos como local, cultural e histórico, por consiguiente, aporta en el crecimiento de la producción de la población mediante la distribución de ingresos hacia los sectores menos desarrollados (Cardoso, 2019)

2.3 Como es la Estructura de una cooperativa de ahorro y crédito

En correlación con lo estipulado por el Congreso Nacional del Ecuador, (2001), las cooperativas de ahorro y crédito cumpliendo con los principios básicos del cooperativismo abren relaciones fundamentales para que funcionen adecuadamente; al respecto en su estructura interna y administrativa están compuestas por órganos sociales como la Asamblea General de Socios, el Consejo de Administración, el Consejo de Vigilancia, la Gerencia y Comisiones Especiales, cada uno de ellos cumple con funciones específicas destinadas al desarrollo de las actividades de la cooperativa. Tal como lo establece el artículo 31 de la Ley de Cooperativas; la Asamblea General es la mayor instancia dentro de la cooperativa, por ende, sus disposiciones son de carácter obligatorio y deben ser cumplidas por todos los socios. Las decisiones propuestas serán elegidas de acuerdo al mayor número de votos, en caso de igualdad en cantidad de votos, será el responsable de la Asamblea quien tenga el voto decisivo. El Presidente de la cooperativa será quien efectúe las convocatorias a asambleas generales, las cuales pueden ser de carácter ordinario o extraordinario; con una frecuencia de al menos dos veces por año, la primera será realizada el mes siguiente luego de presentar el balance semestral. Las segundas se darán de acuerdo a petición del Consejo de Vigilancia, Consejo de Administración, por el Gerente o por la tercera fracción de los socios; según lo estipulado en el artículo 32 (Congreso Nacional del Ecuador, 2001)

En relación al Consejo de la Administración órgano directivo que integra la cooperativa; conformado por una cantidad mínima de tres miembros y máximo de nueve; designados por la asamblea general, referido en el artículo 35. Tanto el Consejo de

Administración como la Asamblea General y la cooperativa estarán dirigidos por la misma persona bajo la figura de Presidente (artículo 36). Dada que se presente ausencia del Presidente, serán los integrantes del Consejo de Administración de acuerdo al orden en que fueron elegidos para reemplazar las funciones del Presidente, así lo dictamina el artículo 37. En caso que existan inconvenientes o problemas entre el Presidente de la cooperativa y los miembros que la conforman, será la Asamblea General si así lo confiere, quien otorgue a un socio para que la legisle, ejerciendo funciones sin interposición del titular del cargo, tal como lo estipula el artículo 38 (Congreso Nacional del Ecuador, 2001)

De acuerdo al artículo 39, el Consejo de Vigilancia es el ente encargado de la fiscalización y control de las actividades ejercidas por la Gerencia, el Consejo de Administración conjuntamente con los administradores y demás personas que laboran en la cooperativa. La cantidad de miembros que integren los Consejos de Administración y Vigilancia serán determinados de acuerdo al número de socios que existan en la cooperativa, en concordancia con las normativas expuestas en el Reglamento General, así lo sentencia el artículo 40. Las personas que vayan a cumplir funciones de Presidente del Consejo de Vigilancia y Consejo de Administración serán seleccionados por los respectivos integrantes de los consejos; artículo 41. En caso de presentarse conflictos entre miembros del Consejo de Vigilancia y demás socios, será el Consejo de Administración el responsable de resolverlos, si las controversias o dificultades surgen entre el Consejo de Administración y socios estos deberán ser resueltos por el Consejo de Vigilancia. Cabe destacar que cualquiera sea la sentencia emitida tanto por el Consejo de Vigilancia como por el Consejo de Administración, serán sujetos a apelación sobre la Asamblea General, artículo 42 (Congreso Nacional del Ecuador, 2001)

El artículo 43 refiere que el Gerente es la persona que representa legalmente la cooperativa y responsable de la administración de la misma, en consecuencia, será susceptible a disposición de lo promulgado en la presente ley, así como del Reglamento General. Basado en el artículo 44, la designación del Gerente estará a cargo del Consejo de Administración, respetando las excepciones planteadas en el Reglamento General (Congreso Nacional del Ecuador, 2001).

La designación de las Comisiones Especiales serán responsabilidad de la Asamblea General o del Consejo de Administración, considerando que en todas las organizaciones y cooperativas debe existir con carácter de obligatoriedad una Comisión de Asuntos Sociales y la Comisión de Educación, lo antes expuesto esta sugerido en el artículo 47 (Congreso Nacional del Ecuador, 2001)

2.4 En que difieren las cooperativas de un banco en el Ecuador

La Asociación de Bancos del Ecuador (2019) establece que las cooperativas de ahorro y crédito y los bancos constituyen parte del sistema mercantil o financiero de la nación, ambos ofrecen a sus clientes productos y servicios muy semejantes; por ende, sus diferencias radican en otros elementos, en específico en lo vinculado a quienes son los propietarios de estas. Al respecto, las cooperativas de ahorro y crédito están dirigidas por sus socios o miembros quienes son sus propietarios, en la cual cada integrante tiene igual participación y puede elegir, sin importar que el cargo que posea dentro de la cooperativa o el patrimonio que disponga en ella, también participan de los ingresos económicos resultantes del ejercicio anual, mientras que los bancos son propiedad de sociedades anónimas; integradas por accionistas, lo que significa que para tomar decisiones relevantes pertinentes a la administración, el derecho a votar está expresamente relacionado con la cantidad de acciones que ostente; mientras mayor número de acciones tenga más votos tendrá.

Otra discrepancia fundamental radica en la adquisición de créditos por parte de sus socios, pues para su otorgamiento solo es necesario que el socio cumpla con cada uno de los requerimientos establecidos en la normativa reglamentaria de la cooperativa, en tal sentido la institución le concede el beneficio bajo condiciones establecidas. A diferencia de los bancos que presentan una serie de limitaciones a sus socios para adquirir un crédito, aun siendo propietarios. También las tasas de interés en las cooperativas de ahorro y crédito, provenientes de las cuentas de ahorro son atractivas debido a que las utilidades son reinvertidas con el propósito de favorecer a sus socios; en contraposición los bancos destinan sus rendimientos directamente a sus accionistas y las tasas de interés a cancelar en los productos de inversión y ahorro son bajas. Por consiguiente, los bancos ofrecen a sus clientes

mayores tasas de interés en comparación con las cooperativas las cuales presentan tasas de interés menores (Asociación de Bancos del Ecuador, 2019).

Otra de las cualidades distintivas que presentan las cooperativas radica en la unión de recursos, proyectados a contribuir en la mejora de servicios para ser brindados a los demás miembros y alcanzar el bienestar común, mientras los bancos tienen la percepción de aumentar los dividendos de sus accionistas. Tanto las cooperativas como los bancos son entidades reguladas, esta última es regida por la Superintendencia de Bancos y las cooperativas responden a la Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria, ente que se fundamenta sobre los principios en función del bienestar común y del buen vivir, prevaleciendo los intereses de la colectividad por encima de los individuales. A pesar de las diversas diferencias existentes entre las cooperativas de ahorro y crédito y los bancos, ambos coinciden en crear una cultura que incentive a las personas a ahorrar; lo que resulta conveniente para estas instituciones mercantiles (Asociación de Bancos del Ecuador, 2019).

2.5 Riesgos de una cooperativa (tratado de Basilea)

Arzbach & Durán (2018), refieren que el tratado de Basilea II emplea el término genérico de "banco" para referirse a organizaciones financieras, lo que significa que sus tratados aplican tanto a bancos como a cooperativas, entre otras instituciones financieras. Estas medidas enmarcadas en Basilea II originan que los organismos puedan ser declarados de alto nivel para fracasar a causa del aumento de la posibilidad de rescate en situaciones de conflictos. Las medidas establecidas en Basilea III destacan:

Mejoras del capital, para que los entes financieros puedan cubrir las pérdidas, ubicadas en el activo y en situación de liquidación.

Incrementar el cubrimiento o respaldos de riesgos relacionados al capital y específicamente en operaciones de negocios, manifestaciones de financiación fuera de balance; así como el riesgo de crédito de contraparte por medio de derivados.

Aumentar las exigencias mínimas de capital, incorporando el aumento del ordinario, llevándolo de un 2% al 4,5, así como la inclusión de una base de conservación del 2,5% hasta el 7% del capital obligatorio ordinario.

Introducir una capacidad de apalancamiento, con el propósito de robustecer la medida de capital fundada en el riesgo y la reducción o no incremento en los índices en el sistema.

Fortificar las reglas relacionadas con el proceso de pruebas supervisoras; así como las pertinentes a la divulgación de información.

Establecer patrones de liquidez mínimos a través de la incorporación de un coeficiente que brinde cobertura de liquidez a corto plazo y de un coeficiente de financiamiento constante neto que permita medir la liquidez a largo plazo.

Al respecto las instituciones bancarias dependerán de las condiciones establecidas por cada organización ya sea banco comercial, cooperativa de ahorro y crédito o cajas de ahorro. En el caso de las cooperativas coexisten una variedad de exigencias basadas en consignar una porción de los beneficios al fondo obligatorio de reserva y al fondo de promoción y educación

2.6 Ente regulador de las cooperativas en el Ecuador

En principio el órgano encargado de regular las cooperativas era la Superintendencia de Bancos y Seguros; pero debido a la demanda existente, fue creada la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria ente que en la actualidad determina los regimientos de las cooperativas, la creación del mismo tiene la responsabilidad de ejercer supervisión y control sobre las empresas con actividad económica popular y solidaria a fin de que funcionen de manera correcta. Este ente regulador posee autonomía en el ámbito financiero y administrativo y persigue el objetivo de crear estabilidad, confiabilidad, desarrollo y perfecto funcionamiento en el sector popular solidario. Entre las funciones que competen a la SEPS está el establecer control de actividades económicas, garantizar la solidez, funcionamiento y estabilidad; además de precisar las tarifas de sus servicios, dar autorización en la realización de las actividades financieras que desarrollen estas organizaciones, efectuar informes estadísticos, en situaciones que lo ameriten aplicar sanciones, decretar normas y explorar informes de auditorías de las instituciones (Peralta & Pineda, 2015)

Dentro de las leyes establecidas por la SEPS permite controlar e inspeccionar la liquidación y disolución de las instituciones, determinar la inactividad de una cooperativa de acuerdo al periodo de tiempo y los fundamentos, a su vez también tiene la potestad de reactivar las actividades de una cooperativa que se encuentre en situación de liquidación, solo si fueron resueltas las circunstancias que originaron la disolución bajo el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la ley, también tiene la capacidad de transformar cajas de ahorro, bancos comunales en cooperativas de ahorro y préstamo, en casos cuando los montos de ingresos, cantidad de socios, número de transacciones sean mayores en relación a los límites establecidos por este órgano rector. En casos que exista modificación de informes por parte de la persona que efectúa la auditoría interna; la persona encargada de la Superintendencia está en el deber de presentar la denuncia ante la Fiscalía General de Estado, para ello tendrá de un plazo de 30 días, de lo contrario se aplicaran en su contra reglamentos de carácter civil, penal o administrativo (Congreso Nacional del Ecuador, 2018).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DEA

3.1 Historia y evolución del Análisis envolvente de datos (DEA)

El análisis envolvente de datos tiene sus inicios en el año 1978, mediante la tesis doctoral propuesta por Rhodes; sin embargo, Charnes y Cooper también contribuyeron en el desarrollo de esta aplicación mediante el primer trabajo investigativo utilizando DEA, efectuado por ellos, el cual fue publicado en la revista *European Journal of Operational Research*, a partir de esto fue evolucionando esta técnica aplicada tanto en el aspecto teórico como en el ámbito empírico a situaciones reales, generando un crecimiento importante. Este modelo creado por Charnes y demás investigadores fue basado en el proyecto de Farrel en el año 1957, el cual también ha servido de referencia en los estudios realizados en años posteriores tal es el caso de la recopilación en el año 2002 de los autores Tavares y Seiford en 1996. Es necesario destacar que además de Farrel, autores como Aigner, Chu (1968) y Afriat en el año 1972, a través sus estudios construyeron principios fundamentales que apalancaron el proceso de avance del DEA (Somarriba, 2008).

Somarriba (2008) señala que la DEA consiste en un método que mide la estimación de la eficiencia referente a una serie de sistemas o unidades de producción de servicios y bienes análogos entre ellos, por ende partiendo de las entradas se generan iguales resultados, estos procesos convierten un conjunto de entradas (m) en diversas salidas (s); en consecuencia, si ambos son semejantes a 1 lo que significa que tengan una misma entrada y salida, donde la eficiencia de los sistemas (j) es posible que sea evaluada como una relación dada entre el número de la única entrada y el número de la salida, expresada en la siguiente ecuación:

$$\text{eficiencia } S_j = \frac{\text{salida } j}{\text{entrada } j} \text{ para } j = 1, \dots, n$$

Ecuación 1

En los últimos años se ha avanzado en aplicaciones como el DEA empleada como un instrumento para obtener índices sintéticos mediante indicadores parciales. El análisis envolvente de datos surgió como un proceso no paramétrico, que a partir de un método de

programación lineal facilita la estimación de la eficiencia, su ventaja primordial radica en la flexibilidad debido a que permite que las unidades confieran igual importancia a un indicador parcial. La DEA busca mejorar la medida de eficiencia para cada una de las unidades evaluadas, en tal sentido formar un límite eficiente con base en la razón de Pareto, entendiéndose que su planteamiento fue probablemente una de los más desarrollados. El DEA efectúa una comparación de la eficiencia relativa de una serie de unidades que ocasionan outputs semejantes partiendo de un conjunto de inputs frecuentes, mediante el uso de métodos de programación lineal (Somarriba, 2008).

3.2 Variables de entrada y salida en el Análisis Envolvente de Datos

El estudio propuesto por González & Valdés (2009), señalan que el objetivo de la clasificación de variables de entrada y salida buscan principalmente establecer una serie de inputs y outputs destinadas para evaluar las DMUs (Decision Making Units), empleando modelos de análisis envolvente de datos, las cuales tienen el objetivo de realizar una selección de una cantidad limitada de variables para conservar la relación entre los modelos, que indiquen correctamente el funcionamiento de las DMUs evaluadas, generado a partir de la evaluación de los promedios, aislando el criterio de selección únicamente en el ámbito que mejor se amolde a la frontera eficiente. Las variables inputs están constituidas por los recursos necesarios requeridos para efectuar el proceso de producción; mientras que las variables outputs constan de los resultados de operaciones generados a partir del proceso productivo

Según González & Valdés (2009), señalan que dentro del DEA no existe un método de selección de variables que considere específicamente el caso donde la cantidad de DMUs es mayor con respecto a las variables disponibles que involucren variados juicios de parada de los procesos propuestos y un método distinto de las variables que pudieran utilizarse para analizar la eficiencia. La aplicación de modelos DEA implica un desafío en cuanto a la selección de variables de entrada “inputs” y salida “outputs” las cuales describen con amplia claridad como es el proceso de variación de las DUMs analizadas permitiendo excluir con precisión las DUMs eficientes de las que no lo son. No obstante, investigadores como Golany

y Roll en el año 1989 observaron que pocas investigaciones se han desarrollado con el objetivo de mejorar la manera para clasificar las variables. Otros autores que han realizado propuestas para la selección de inputs y outputs, enfocando todos sus estudios en organizar y seleccionar todas las variables que accedan a excluir de la mejor manera el servicio proporcionado por cada DMUs analizada; en situación presentadas donde la cantidad de entradas y salidas potenciales es mayor a la cantidad de DMUs que se observaron.

Al respecto, en sus principios básicos el DEA plantea que mientras mayor es la cantidad de inputs y outputs involucrados en el análisis de la eficiencia, menores son las limitaciones a los multiplicadores o pesos determinados por el modelo a dichas variables; por ende, será menor el poder de exclusión con respecto a la evaluación efectuada por medio del análisis envolvente de datos (González & Valdés, 2009).

3.3 Procedimientos para el Análisis Envolvente de Datos

Coll & Blasco (2006) para efectos de comprender los procedimientos de aplicación del análisis envolvente de datos; es necesario conocer que nace mediante el estudio realizado por Farrell en el año 1957, el cual consistió en generar una disposición para satisfacer la eficiencia productiva que tomara en cuenta los recursos utilizados (inputs) y mostrara la forma para calcularla, demostrando el método por medio de una aplicación en el sector productivo agrícola de los EEUU. En su estudio Farrell toma como referencia un caso simple basado en una empresa que utiliza dos entradas o inputs con el objeto de obtener un solo outputs, para ello formulo las siguientes suposiciones, la primera se fundamenta en que las operaciones de las empresas se efectúan bajo estándares de rendimientos establecidos, significando que el porcentaje de aumento del output es equivalente al incremento obtenido por los inputs, esto hace posible que los niveles de producción y tecnológicos se representen por medio de la unidad isocuanta, esta indica las combinaciones diversas que involucran los factores y que pueden ser usadas dentro de una organización considerada eficiente para crear unidad output. También considera que existe una implicación de la baja eficiencia técnica motivado al aumento del input por unidad de output.

Partiendo de estos fundamentos y mediante el empleo de la curva isocuanta, Farrell conceptualiza la eficiencia técnica; para ello facilita medida de eficiencia las cuales involucran variados elementos que ofrecen beneficios desde la perspectiva de la eficiencia de precios. Al respecto, si las empresas poseen una eficiencia de precios y técnica; significa que tienen una sólida eficiencia integral. Farrell definió la eficiencia técnica tomando en cuenta cuatro DMU o unidades denominadas (A, B, C, D), cada una de ellas obtiene un solo output considerado (y) y utiliza dos inputs definidos por (x_1 y x_2). Tal como se demuestra el gráfico 3, los puntos simbolizan las coordenadas (x_1/y , x_2/y) contenidas en el plan de producción que corresponden a cada unidad. La curva II' , representa la unidad isocuanta que viene dada por la unidad eficiente, por consiguiente, todas las que estén por encima de esta se consideran ineficientes (Coll & Blasco, 2006).

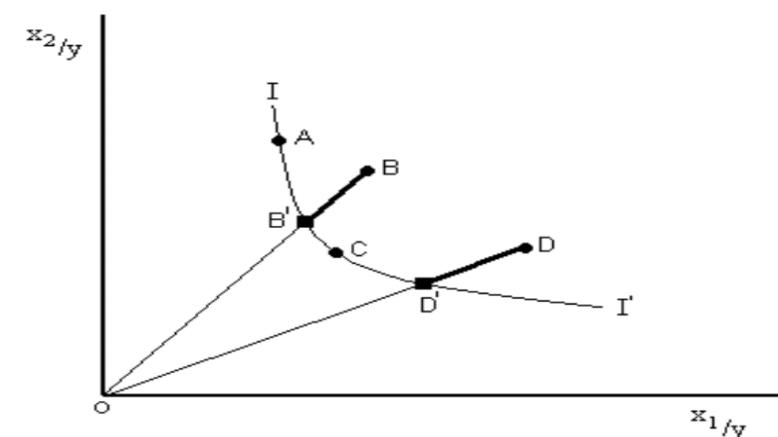


Gráfico 3. Representación de la Eficiencia Técnica

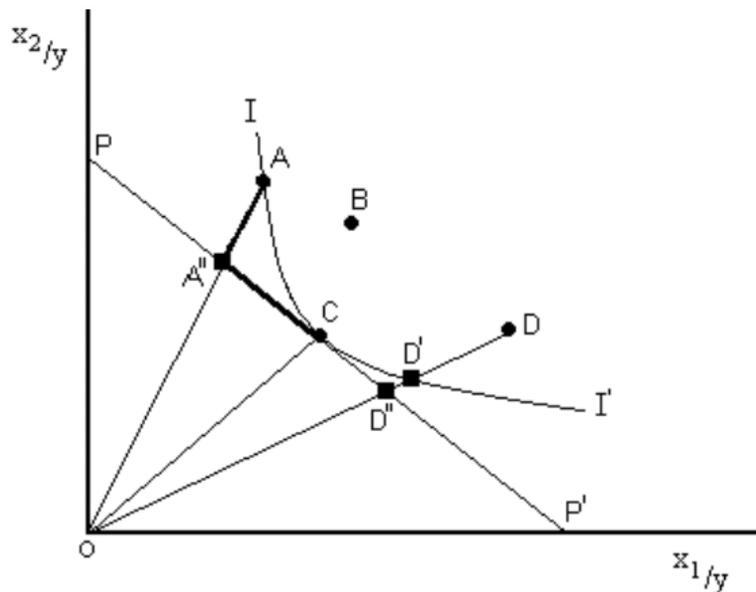
Fuente: Coll & Blasco (2006)

En tal sentido Coll & Blasco (2006) refieren que la eficiencia técnica revela la capacidad que posee la unidad para alcanzar el output máximo; partiendo de una serie de inputs, se generan al realizar la comparación entre el valor óptimo dado por el límite estimado de producción y el valor observado en la unidad. La evaluación de la eficiencia se realiza mediante el análisis envolvente de datos; esta permite obtener el índice de eficiencia relativa; calculado desde el punto de origen hasta el límite establecido sobre la isocuanta eficiente correspondiente a la distancia de la línea, la cual sirve de unión entre el origen y la unidad estimada. De este modo, B se considera:

Ecuación 2
$$Eficiencia\ T\acute{e}cnica\ de\ B = ET_B = \frac{OB'}{OB}$$

En la ecuación 2 se evidencia que para la eficiencia técnica los valores a considerar deben pertenecer al rango entre cero y uno; en caso tal que el valor sea cercano a cero expresa que la unidad está lejana de la isocuanta eficiente, entendiéndose que la unidad es tácticamente ineficiente. El resultado es contrario; si ocurre que la eficiencia técnica está cercana al valor uno; en consecuencia, la eficiencia técnica de uno representa que la unidad está ubicada por encima de la isocuanta eficiente; reflejado en A y C. De igual forma como estuvo representada la unidad B, para la unidad D la eficiencia técnica se da por $ET_D = \frac{OD'}{OD}$

Por otro lado, la eficiencia precio o asignativa, indica que la unidad posee una determinada capacidad para utilizar diversos inputs de acuerdo a los precios respectivos. En correspondencia con lo antes planteado, el gráfico 4 demuestra la línea de isocoste PP', entendiendo que la pendiente de la isocoste simboliza la correlación dada entre los precios de inputs X1 y X2 (Coll & Blasco, 2006).



Gráfico 4 Representación de la Eficiencia de Precios

Fuente: Coll & Blasco (2006)

En el gráfico 4 se evidencia que la eficiencia técnica está reflejada en las unidades A y C, debido a que se encuentran sobre la proyección isocuanta eficiente; sin embargo, también puede observarse que la unidad C demuestra su eficiencia en precios, en tal sentido la unidad A reduciría los niveles de costos generales en el trayecto A'' A o en la medida

$\left(\left[1 - \frac{OA''}{OA} \right] - 100 \right)$ (Ecuación 3), expresando la eficiencia en precios. El promedio de eficiencia precio o asignativa se obtiene como la relación mediante la distancia de la línea partiendo desde el inicio a lo largo del punto de proyección por encima de la isocoste eficiente de la unidad determinada y la distancia de la línea que sirve de unión entre el punto de inicio sobre la isocuanta de la unidad, por ende, para la unidad A la eficiencia estará representada por:

$$\text{Eficiencia Precio} = EP_A = \frac{OA''}{OA} \text{ Ecuación 4}$$

Coll & Blasco (2006) señalan que el índice anteriormente definido para suministrar una medida de eficiencia precio, pudiera poseer algún valor entre cero y uno, en tal sentido, si el promedio de eficiencia precio no corresponde a uno; entonces se considera que la unidad es ineficiente en cuanto a precios. En relación con la eficiencia global o económica, para obtenerla es necesario tener el cociente entre la distancia de la línea originada desde el inicio hasta el punto de proyección por encima de la isocoste eficiente y la distancia de la línea desde el punto inicial hasta el límite de la unidad establecida. La eficiencia global correspondiente a la unidad D (grafico 3) estará definida por:

$$\text{Eficiencia Global} = EG_D = \frac{OD''}{OD} \text{ Ecuación 5}$$

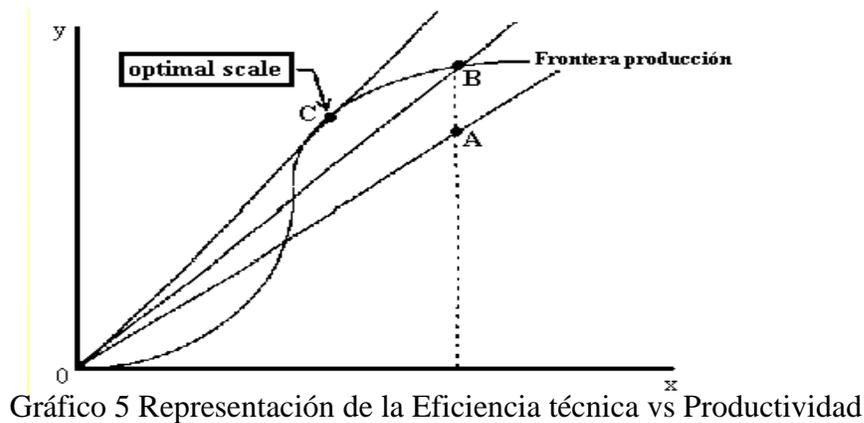
Farrell transformó la ecuación de la eficiencia global tal como se presenta a continuación:

$$EG_D = \frac{OD''}{OD} = \frac{OD'}{OD} \cdot \frac{OD''}{OD'} \text{ Ecuación 6}$$

; esto indica que la eficiencia global (EG) es igual al resultado de la eficiencia técnica (ET),

$\frac{OD'}{OD}$, y la eficiencia precio (EP), $\frac{OD''}{OD'}$, al igual que estas, el valor esta entre cero y uno.

Por otro lado, es fundamental conocer la diferencia entre eficiencia técnica y productividad; generalmente ambos términos se utilizan como sinónimos; sin embargo, el contraste entre ellos radica en la cantidad de unidades de outputs que produce cada unidad considerada. Tomando de ejemplo; un proceso de producción el cual utiliza un solo input en cualquier cantidad para proporcionar un output cualquiera. Tal como lo indica el grafico 3, se encuentran las unidades (A, B, C) y el límite del output máximo factible para los inputs, esto demuestra la situación presente de la tecnología en la empresa.



Fuente: Coll & Blasco (2006)

Para análisis del gráfico 5, la cual demuestra que las unidades B y C se encuentran por encima del límite o frontera, indicando que ambas unidades son eficientes técnicamente. Entendiendo que la productividad se refiere al producto medio de un coeficiente; el cual se puede medir como la longitud de la línea recta, partiendo desde el inicio hasta el punto que lo conforma; en consecuencia, la unidad A representa productividad y eficiencia al trasladarse hasta el punto B, destacando que este posee eficiencia técnica y si se traslada hasta el punto C, podría alcanzar productividad máxima.

Referente al DEA o análisis envolvente de datos, Farrell creyó que la frontera para determinar la producción era conocida; pero en la realidad no fue de esta manera, por lo que fue útil su estimación. En orden general los procesos para la estimación que construyen la frontera de producción, se clasifican en base a si se considera o no puntualizar una forma funcional que vincule outputs con inputs en técnicas paramétricas o no. También pueden utilizarse métodos tanto estadísticos como no estadísticos para evaluar la frontera la cual pudiera ser considerada tanto determinista como aleatoria o estocástica. En el gráfico 6 está reflejada una estructura que supone recopilar los métodos primordiales para efectuar la estimación de la frontera de eficiencia y los elementos que la anteceden (Coll & Blasco, 2006).

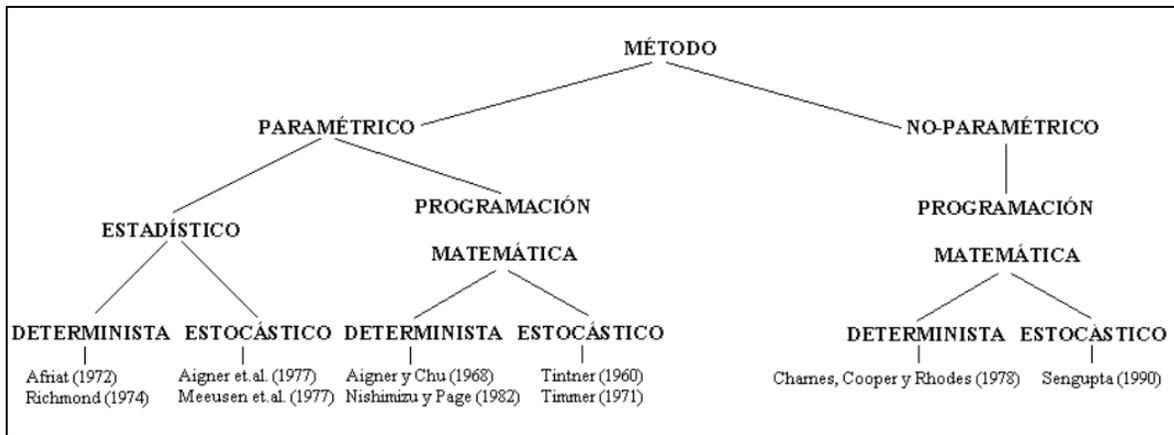


Gráfico 6 Representación de la estimación de la frontera de eficiencia

Fuente: Coll & Blasco (2006)

Es importante destacar que para conocer el intuitivo de envolvente, se formulan tres planteamientos los cuales contienen un ejemplo en la forma de aplicación; en primer lugar, se considera el caso de un único input y un único output, donde una serie de unidades genera un output determinado por (y) empleando un input llamado (x) a partir de ellos se produce un valor de eficiencia para cada unidad; entendiéndose como el cociente obtenido entre el output y el input. En este sentido será determinada como la unidad de mayor eficiencia aquella que posea un cociente mayor, de este modo será posible efectuar análisis comparativos entre las unidades y así comprobar la eficiencia relativa en ellas en relación a las clasificadas como de mayor eficiencia (Coll & Blasco, 2006)

CAPITULO IV

ESTUDIOS SOBRE EFICIENCIA DE LAS COA Y LA METODOLOGIA DEA (DATA ENVELOPMENT ANALYSIS)

García (2016) expone que “La metodología DEA es un enfoque no paramétrico que utiliza programación lineal para determinar eficiencia entre Unidades Tomadoras de Decisión” (p. 114). Básicamente este sistema de análisis permite evaluar a eficiencia relativa de unidades productivas, considerando condiciones de borde o límites. Por otro lado la eficiencia en las cooperativas de ahorro y crédito es comúnmente evaluada tomando en consideración indicadores como activos productivos, activos improductivos, margen de intermediación estimado, cartera improductiva y productiva, rentabilidad sobre patrimonio y sobre activos. Existen otros indicadores que miden la eficiencia en las COAC, sin embargo, los antes mencionados son los de mayor empleo.

Muchas investigaciones han tenido como objeto evaluar las cooperativas de ahorro y créditos, desde diferentes contextos, para ello se han aplicado técnicas econométricas, análisis de índices de precios y en la actualidad ha cobrado un auge la aplicación de la metodología DEA (Data Envelopment Analysis) o también conocida como análisis envolvente de datos. La eficiencia que estas instituciones dispongan incide significativamente en la economía del país.

En relación a las investigaciones vinculadas el estudio, se aprecia en la tabla tres un grupo de 45 estudios que exponen metodologías, modelo de abordaje, tendencias que han contribuido al estado del arte en torno al estudio de las cooperativas de ahorro y crédito, así como la aplicación del análisis envolvente de datos.

Tabla 3
Estudios que consideran las variables involucradas en la investigación

N°	Autor	Año	Titulo	Objetivo	Metodología	Variables		Principal de resultados obtenidos	Idioma
						Inputs	Outputs		
1	Belmonte Ureña, Luis Jesús -Plaza Úbeda, José Antonio	2008	Análisis de la eficiencia en las cooperativas de crédito en España. Una propuesta metodológica basada en el análisis envolvente de datos	En este artículo se propone una nueva aportación metodológica para el estudio de la eficiencia en el sector de cooperativas de crédito español, como evolución de un trabajo previo que pretendía analizar el impacto en la eficiencia de la orientación social del sector de cooperativas de crédito. Asimismo, el objetivo de calcular un indicador (marcador) de eficiencia responde al deseo de analizar hasta qué punto este grupo de entidades soporta una estructura de costes diferente, haciendo que existan cooperativas de crédito en un rango de costes mínimo (las más eficientes), mientras que otras presentarían niveles mayores (las más ineficientes)	El análisis envolvente de datos (técnica no paramétrica)	Coste de Personal Coste de Amortización Coste Financiero	Créditos sobre clientes Cartera de Títulos Outputs Adicionales: Número de socios (Total clientes) Número de empleados Beneficio Neto empleado (salarios)	Es un hecho que los retos que tiene que afrontar el sector de cooperativas de crédito, en un entorno cada vez más competitivo, son cada vez más importantes y decisivos. Más aún, si se trata de un hábitat tan competitivo como es el sector financiero español. En este escenario, para garantizar su supervivencia, algunas cooperativas de crédito han decidido prestar más atención al crecimiento, bien sea natural o a través de fusiones. Por el contrario, existe otro grupo de entidades que mantiene una clara vocación fundacional, distanciándose cada vez más de la respuesta estratégica que están llevando a cabo las grandes. La aplicación del Análisis Envolvente de Datos (DEA) indica que la eficiencia media estimada para el sector oscila entre el 79,8% y el 89,7%, si se considera el enfoque restringido, y entre el 86,4% y el 90,7%, si se considera el enfoque ampliado	Español
2	Mario Seffino Daniel Hoyos Maldonado	26 de febrero de 2016	Eficiencia bancaria en Argentina. Comportamiento de los bancos entre 2005 y 2013	El objetivo del trabajo es analizar la evolución de la eficiencia de ciertas entidades bancarias argentinas durante el período comprendido entre los años 2005 y 2013. En tal sentido, se buscará distinguir los factores que contribuyen a explicar tal desempeño. Midiendo las variaciones en la productividad a lo largo del tiempo y, al mismo tiempo, descomponer sus causas.	M	cantidad de empleados -sucursales (incluyendo filiales y otras dependencias activas) -un indicador de egresos por servicios	cuentas corrientes -cajas de ahorro -plazos fijos -préstamos y tarjetas de crédito -un indicador de ingresos por servicios	De la aplicación de esta metodología se concluye que existe evidencia para pensar que la productividad total de los factores ha mejorado para la mayoría de las entidades integrantes de esta muestra esta muestra de 40 bancos a diciembre del 2013. En efecto, 28 bancos revelan un cambio positivo en términos de esta variable. Sin embargo, no todos repiten el mismo patrón de causas, así como tampoco la misma intensidad de cambio, según puede observarse en las tablas incorporadas en la sección previa.	Español

3	Sandra Paola Sánchez-Gooding Gloria Isabel Rodríguez-Lozano	Junio de 2016	Indicadores de eficiencia relativa del proceso de gestión de crédito en un banco colombiano, mediante análisis envolvente de datos (DEA)	<p>medir la eficiencia relativa de las unidades que participan en el proceso de gestión de crédito de un banco colombiano, mediante la utilización del análisis envolvente de datos (Data Envelopment Analysis, DEA). Mediante un doble proceso de optimización, esta metodología lineal avanzada genera un único índice de eficiencia relativa para cada una de las unidades estudiadas, aunque es capaz de incluir múltiples recursos y múltiples salidas.</p>	Análisis envolvente de datos (Data Envelopment Analysis, DEA)	<ul style="list-style-type: none"> _depósitos corrientes de ahorradores -depósitos a plazo de ahorradores -capital contable -gastos operativos -activos fijos 	<ul style="list-style-type: none"> _utilidad neta -préstamos personales -préstamos corporativos y comerciales -seguros comerciales y derivados fundamentados en ingreso -otros activos 	<p>1.El análisis envolvente de datos (DEA) de un total de 40 DMU estudiadas en el proceso de gestión de crédito del banco en 2013, permitió obtener indicadores globales que midieran la eficiencia relativa de cada una de las DMU seleccionadas, incluyendo en el modelo variables de diferente índole y unidad de medida utilizadas como insumos y generadas como salidas de sus actividades de transformación.</p> <p>2. Las bancas con mejor desempeño en cuanto a eficiencia son la agropecuaria y la oficial, la banca más ineficiente es la personal.</p>	Español
4	Vivian Carolina Moreno Sierra Luis Eduardo Rey Huertas	2015	ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO EN COLOMBIA, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS ENVOLVENTE DEA, PERIODO 2008 – 2011	<p>La presente estudio pretende analizar la eficiencia en las cooperativas de ahorro y crédito en Colombia, el trabajo investigativo es importante analizar al subsector cooperativo de ahorro y crédito para el periodo 2008-2011 debido a que este subsector es el más dinámico del sector cooperativo. La identificación de las cooperativas eficientes requiere de la aplicación de una técnica no paramétrica mediante el análisis de datos envolvente DEA, que permite analizar la relación existente entre la eficiencia cooperativa, la permanencia y el éxito de las organizaciones que conforman el sector en Colombia</p>	análisis de datos envolvente (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> Gastos de administración Número de Asociados Capital social 	<ul style="list-style-type: none"> excedentes o pérdidas Cartera de crédito 	<p>El estudio refleja que las cooperativas de ahorro y crédito eficientes 2008-2011 son entidades que contemplan políticas claras en sus gastos sobre el plan de manejo estratégico que permite llevar a cabalidad los objetivos de las entidades cooperativas y su estructura financiera responden a los lineamientos funcionales de acuerdo a sus necesidades. En promedio de las 8 de las 75 cooperativas estudiadas son eficientes y muestran que se preocupan por sus niveles de riesgos al consultar en las centrales de créditos, conllevando a estar en un posicionamiento competitivo y sostenible para que el asociado responda por sus obligaciones en las entidades cooperativas de ahorro y crédito y en el mercado financiero.</p>	Español

5	Rodrigo Gómez Monge	2012	<p>EL SECTOR BANCARIO EN MÉXICO, LOS DEPÓSITOS A PLAZO Y LAS CUENTAS DE AHORRO: UN ANÁLISIS DE EFICIENCIA DURANTE EL PERIODO DE INTERNACIONALIZACIÓN A TRAVÉS DE LA ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)</p>	<p>En el presente trabajo se pretende aplicar la metodología del Análisis de la Envolverte de Datos (DEA) a un caso específico: el Sector Bancario Mexicanos caracterizando el sistema bancario en México mediante 5 regiones bancarias propuestas por los Fideicomisos Instituidos con relación a la Agricultura (FIRA), buscando encontrar patrones de eficiencia.</p>	Análisis de la Envolverte de Datos (DEA)	<p>_número de oficinas -número de cajeros automáticos -número de personas contratadas por la institución -número de personas contratadas por prestadora.</p>	<p>_depósitos a plazo -cuentas de ahorro</p>	<p>Por lo que corresponde a los indicadores de eficiencia, las regiones que presentan una eficiencia perfecta (100 %) son la Occidentocentral, Sur y Sureste. Las regiones Noroeste y Norte presentan indicadores de eficiencia por un promedio de 85.31 % y 75.94 %, respectivamente, lo preocupante de estas zonas es que, temporalmente, los indicadores de eficiencia están disminuyendo (más profundamente en la región Noroeste que en la Norte).</p>	Español
6	Medardo Aguirre González, Rodrigo Herrera Leiva, Gilda Bravo Espinoza,	27 de enero de 2007	<p>análisis comparativo de eficiencia técnica entre la banca chilena y alemana</p>	<p>El presente estudio tiene por objeto analizar comparativamente la eficiencia técnica de la banca chilena y alemana, mediante fronteras estocásticas de producción y costo y análisis envolvente de datos. En ambas fronteras estocásticas se utilizó una tecnología translogarítmica. Con el análisis envolvente de datos se calculó el índice de Malmquist para analizar cambio tecnológico. La base de datos fue proporcionada por los bancos centrales de ambos países y contiene información de todos los bancos de Chile y Alemania para el período 1991–2000.</p>	<p>frontera de costos frontera de producción, Análisis Envolvente de Datos tecnología translogarítmica</p>	<p>mano de obra capital físico Input de control: riesgo n de sucursales</p>	<p>colocaciones totales, inversiones depósitos</p>	<p>se concluyó por el lado de los productos, que la banca chilena es menos eficiente que la banca alemana, en un 11%. Sin embargo, este resultado deja ver que las ineficiencias se deben exclusivamente al “componente internacional”, ya que la banca chilena en su ambiente (país), es eficiente en un porcentaje alrededor del 85%. Por lo que en resumen, las mejoras debieran ser vistas desde el punto de vista regulatorio. Por otro lado, en relación a los costos la banca chilena resultó ser más eficiente en promedio que la banca alemana, particularmente influenciado por la mano de obra utilizada. Sin embargo, son bancos alemanes los que fijan la frontera de meta costos. En cuanto al cambio tecnológico y al cambio del factor de productividad, se concluye que ambas bancas tuvieron un cambio tecnológico levemente negativo, influenciado por los servicios y productos ofrecidos</p>	Español

7	Andrés Salas-Alvarado	Noviembre de 2016	<p>THE EVOLUTION OF EFFICIENCY IN COSTA RICAN BANKING SYSTEM 2005-2015: EVIDENCE FROM DATA ENVELOPMENT ANALYSIS</p>	<p>En esta investigación se estima el nivel de eficiencia técnica y de escala para el sistema bancario costarricense para el periodo 2005-2015 . Las estimaciones se realizan desde la perspectiva de rendimientos variables de escala con variables de holgura . Los niveles de eficiencia se estiman anualmente de forma individual para cada entidad bancaria para obtener promedios para el sistema total, segmento privado y estatal. Los insumos y productos considerados el modelo fueron definidos de acuerdo al enfoque de intermediación.</p>	Análisis de la Envoltente de Datos (DEA)	Capital Neto Depósitos Salarios	Loans (prestamos) invtetments(inve rsiones)	<p>First is important to highlight that the conclusions must be read carefully as the DEA models are not able to capture drivers of efficiency such as management strategy, special projects or similars. In general, no clear trend shows significant improvements in the efficiency of the whole banking system during the period analyzed. Although, it was possible to determine that private banks were, in average, more efficient than state banks. This fact means private banks were more talented to produce credit and investments with less staff expense, deposits, and property plant and equipment. For the period analyzed, private banks were, in average, more efficient than state banks under constant returns to scale. Under variable returns to scale, state banks reached high-efficiency levels. Nevertheless, this fact is offset by scale inefficiencies; wich means state banks do not operate on the optimal production plant size. Regarding efficiency scores, the Banco BCT and Banco General present the higher ones for constant returns to scale, variable return to scale and scale efficiency with no slacks so that they can be classified as the most efficient banks for the 2005-2015 period</p>	Ingles
---	-----------------------	-------------------	---	---	--	---------------------------------------	---	---	--------

8	<p>Jorge Arturo Campoverde Campoverde Carlos Armando Romero Galarza Denis Borenstein</p>	<p>20 de Febrero de 2018</p>	<p>Evaluación de eficiencia de cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: Aplicación del modelo Análisis Envolverte de Datos DEA</p>	<p>El objetivo principal de este estudio, es realizar un análisis sobre la Eficiencia Técnica de 18 Cooperativas de Ahorro y Crédito (COACs) consideradas en el “Segmento 1” del ranking de cooperativas ecuatorianas presentadas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) en el periodo 2016; para el análisis utilizaremos un conjunto de datos financieros de cada cooperativa, correspondientes a un periodo de 10 años, 2007-2016.</p>	<p>Análisis Envolverte de Datos DEA</p>	<p>Costos operacionales Fondo irrecuperable</p>	<p>Total depósitos Cuentas por cobrar Fondos disponibles Ingresos por servicios</p>	<p>Una vez concluido con el análisis de Eficiencia Técnica aplicado a las cooperativas de Ahorro y Crédito del “Segmento 1” del ranking de cooperativas ecuatorianas en el periodo 2007-2016 mediante la utilización del modelo de Análisis Envolverte de Datos DEA, hemos obtenido el nivel de eficiencia de las mismas, determinando que a lo largo del periodo de análisis existe una variación en el número total de COACs eficientes en cada año, por ejemplo, el año en el cual se obtuvo un mayor número de DMUs eficientes fue el 2008, con 5 cooperativas. El menor número de cooperativas eficientes, 3, se presenta en los años 2007, 2009, 2010 y 2013. Existe una sola COAC que resultó ser totalmente eficientes a lo largo de los 10 años de análisis, siendo esta la COAC 1 (Juventud Ecuatoriana Progresista).</p>	<p>Español</p>
9	<p>Agustín Arieu</p>	<p>s/n</p>	<p>Eficiencia técnica comparada en elevadores de granos de Argentina, bajo una aplicación de análisis de envolverte de datos. La situación del puerto de Bahía Blanca.</p>	<p>Este papel identifica el nivel de eficiencia comparativa para 14 terminales de granos argentinas, localizadas en su costa atlántica y sobre el Río Paraná, obtenidas con aplicación del Análisis Envolverte de Datos (DEA), un método basado en la programación lineal. El papel muestra que la eficiencia global de las terminales de Bahía Blanca son suficientemente buenas, una de ellas s(Toepfer) situándose al más alto nivel nacional, es comparable con ACA Necochea, Vicentín y Punta Alvear, localizadas en otras regiones de Argentina.</p>	<p>Análisis Envolverte de Datos DEA</p>	<p>_Metros Lineales de muelles disponibles -Capacidad de almacenaje -Tamaño del personal</p>	<p>_Granos -Aceites vegetales -Subproductos</p>	<p>En conclusión, puede decirse que la relación de los volúmenes embarcados con el uso de recursos humanos y materiales es en general buena para Bahía Blanca, con un desempeño destacado de Terminal Toepfer, que la sitúa entre los mejores a nivel país junto con ACA Necochea, Pampa, Punta Alvear y Vicentín. Con respecto a la escala, sería factible el aprovechamiento de rendimientos crecientes al aumentar el nivel de actividad, tanto en las Terminales de Oleaginosa Moreno y Cargill. Consecuentemente, el Puerto de Bahía Blanca está en condiciones de incrementar sus operaciones en granos, así como de trasladar una parte de los beneficios de su eficiencia a una oferta de servicios de elevación más competitivos.</p>	<p>Español</p>

10	Begoña González Pérez	2011	<p>EL DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADOS EN ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS Y RETÍCULOS DE GALOIS PARA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE GRUPOS ESTRATÉGICOS. UNA APLICACIÓN AL SECTOR BANCARIO ESPAÑOL</p>	<p>El objetivo principal de este trabajo plantea, entonces, que el esfuerzo investigador se estructure en base a varios objetivos parciales: En primer lugar, se plantea estudiar en profundidad el marco conceptual que constituye el objeto de estudio del presente trabajo, analizando las implicaciones relativas a los Grupos Estratégicos de empresas, las líneas de investigación abiertas en torno a su análisis y las investigaciones empíricas realizadas al respecto. La revisión crítica de la literatura especializada en el tema arrojará luz sobre el estudio del entorno competitivo inmediato de las empresas y permitirá vislumbrar la necesidad de mejorar el análisis de los Grupos Estratégicos mediante técnicas que posibiliten flexibilizar su estudio al tiempo que consideren los principios fundamentales que rigen la operativa empresarial.</p>	<p>ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS RETÍCULOS DE GALOIS</p>	<p>Número de empleados Número de oficinas Activos Totales</p>	<p>Beneficio Neto</p>	<p>El DEA consigue introducir causalidad entre las variables estratégicas, relacionando los recursos comprometidos con el alcance de los negocios, en este caso, de los bancos y cajas de ahorros objeto de análisis. Mediante su uso se obtienen las variables virtuales representativas de las diferentes opciones estratégicas. No obstante, como se ha explicado en el cuarto Capítulo, conviene solventar una serie de inconvenientes, por lo que para proceder a la aplicación del DEA deben tenerse en consideración los pasos del modelo propuesto en el quinto Capítulo</p>	<p>Español</p>
11	Diego Prior Jordi Surroca	Febrero de 2001	<p>Modelo para la Identificación de Grupos Estratégicos Basado en el Análisis Envlovente de Datos: Aplicación al Sector Bancario Español</p>	<p>Este trabajo explora la formación de grupos estratégicos en el Sector Bancario Español, a partir de una definición alternativa de grupo estratégico (GE). Un GE se define como un conjunto de empresas capaces de responder del mismo modo a perturbaciones. La capacidad de respuesta, o capacidad de adaptar la estrategia competitiva, se define a partir de las relaciones marginales (RM) entre las variables estratégicas (la pendiente de la frontera en un punto), y sirve de base para examinar la presencia de barreras a la movilidad. El Análisis Envlovente de Datos (DEA) es la herramienta utilizada para el cómputo de las RM, aunque su uso genera dos problemas que son solucionados en este trabajo; la multiplicidad de RM para las empresas situadas en la frontera (líderes estratégicos), y la imposibilidad de encontrar RM para las empresas</p>	<p>El Análisis Envlovente de Datos (DEA)</p>	<p>recursos comprometidos: (página 26)</p>	<p>dimensiones o variables de alcance (página 26)</p>	<p>En este trabajo se ha examinado la definición del concepto grupo estratégico (GE). La revisión de la literatura empírica sobre el tópico sugiere dos comentarios. El primero, que la definición de GE empleada no incorpora el nexo entre decisiones sobre las variables estratégicas y las metas u objetivos de la empresa. El segundo comentario tiene como punto de partida Porter (1979). Una característica esencial del GE es la capacidad homogénea de las empresas que lo integran para responder a perturbaciones, y por lo tanto, debe incorporarse al proceso de identificación de grupos estratégicos</p>	<p>Español</p>

				situadas por debajo de la misma (seguidores estratégicos)					
12	Zacarías Torres Hernández José César Lenin Navarro Chávez Rodrigo Gómez Monge	Julio - Diciembre 2010	EL SECTOR BANCARIO EN MÉXICO: UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE LA ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)	En la presente investigación se realiza, en un primer momento, una revisión de los fundamentos teóricos y metodológicos del Análisis de la Envolverte de Datos (DEA), principalmente se estudian los aportes realizados por Farrell, Charnes, Cooper y Rhodes, así como una revisión de algunos estudios en la materia. En un segundo apartado se caracteriza el sistema bancario en México mediante su estructura y organización. En la tercera parte se presenta la aplicación de la metodología DEA a las 5 regiones bancarias propuestas por los Fideicomisos Instituidos con relación a la Agricultura (FIRA), buscando encontrar patrones de eficiencia. Finalmente se muestran las conclusiones a que se llegan en el estudio.	Análisis de la Envolverte de Datos (DEA)	_número de oficinas _número de cajeros automáticos _número de personas contratadas por la institución _número de personas contratadas por prestadora.	número de cuentas de ahorro	Por lo que corresponde a los indicadores de eficiencia, las regiones que presentan una eficiencia perfecta (100%) son la Occidente-Central, Sur y Sureste. Las regiones Noroeste y Norte presentan indicadores de eficiencia por un promedio de 81.42% y 80.42%, respectivamente, lo preocupante de estas zonas es que, temporalmente, los indicadores de eficiencia están disminuyendo (más profundamente en la región Noroeste que en la Norte).	Español

13	Ricardo José Canales Salinas	Junio 2 del 2013	ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS: ESTIMACION DE LA EFICIENCIA TÉCNICA Y ASIGNATIVA DEL SECTOR BANCARIO NICARAGÜENSE, PERIODO 2008-2011	El presente ensayo tiene por finalidad analizar comparativamente la eficiencia técnica del sector bancario nicaragüense, mediante la técnica de análisis envolvente de datos. Esta técnica permite conocer que bancos eficientes se toman de referencia para aquellos bancos ineficientes y las mejoras potenciales que deben llevar cada banco ineficiente, o sea, en qué proporción deben reducir sus insumos o bien aumentar su producto para alcanzar la eficiencia. Se medirá la eficiencia tanto en costo como en producción.	Análisis de la Envolverte de Datos (DEA)	Empleo Bienes uso Depósitos	Colocaciones	La metodología utilizada permite evaluar la eficiencia técnica de las instituciones, para tener una mejor valoración del desempeño de cada institución debe de complementarse con el análisis financiero. El modelo califico al BAC como la institución más ineficiente del sistema, sin embargo la institución ha realizado esfuerzos por ir mejorando su eficiencia, en el 2011 esta mejoría represente el 16% con respecto al 2008. Se requiere de un ordenamiento en la localización de sus sucursales y ventanillas en el territorio nacional y de igual manera en el personal contratado	Español
14	Rafael Ángel Benavides Benavides Carmen Alessandra García Godos Franco	2014	EFICIENCIA EN LA BANCA MÚLTIPLE PERUANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA) EN EFICIENCIA EN LA BANCA MÚLTIPLE PERUANA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA) EN EL PERÍODO 2003 – 2012	El objetivo principal de este estudio es la medición de la eficiencia de las principales entidades bancarias en el Perú, mediante la aplicación de la metodología de análisis envolverte de datos (DEA).	El Análisis Envolverte de Datos (DEA)	Colocaciones Utilidad Operativa Cartera Sana	Gasto de personal Depósito del público Activo Fijo	La metodología DEA resulta ser una herramienta útil para explicar el comportamiento de la eficiencia durante un periodo de estudio para cualquier muestra seleccionada. Si bien presenta algunas limitaciones que se mencionaron en capítulos anteriores, la flexibilidad y aproximación de sus resultados, demuestran que es un método válido para este tipo de investigaciones.	Español

15	<p>Idana Beroska Rincón Soto León Julio Arango Buelvas Oscar Javier Torres Yarzagaray</p>	<p>21 de julio de 2016</p>	<p>METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA), PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERACIONALES DE LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES EN LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS</p>	<p>El objetivo de este trabajo es presentar una técnica, que de acuerdo con sus ideas, permita medir la eficiencia de Uruguay con respecto a los demás países de Latinoamérica, por medio de una herramienta No Paramétrica sistematizada. A partir de esta metodología es posible precisar la frontera tecnológica basada en unidades productivas que, por sus buenos resultados, son consideradas como aquellas que realizan las mejores prácticas productivas en relación a las otras unidades</p>	<p>El Análisis Envolverte de Datos (DEA)</p>	<p>Tasa de desempleo Formación Bruta de Capital Consumo de energía</p>	<p>PIB Manufacturero PIB Minero</p>	<p>Como conclusión se puede observar que la metodología DEA, cual sea el modelo que se trabaje, permite trabajar con múltiples entradas y múltiples salidas, sin necesidad de establecer hipótesis sobre cuál será la forma de la función de producción, entregando una puntuación de eficiencia para cada Unidad. Así mismo, permite que los inputs y los outputs puedan ser medidos en diferentes unidades, comparándolas con aquellas que presentan las mejores prácticas observadas, indicando metas para aquellas unidades ineficientes. En general, la metodología de Análisis Envolverte de Datos, entrega una visión general sobre aspectos administrativos y operacionales de las políticas gubernamentales de los países, en términos de sus indicadores macroeconómicos.</p>	<p>Español</p>
16	<p>Maritza Ortiz Torres Yaimary Marrero Ancizar</p>	<p>2012</p>	<p>El análisis envolverte de datos (AED) como método de evaluación de eficiencia</p>	<p>El presente trabajo se encamina a revisar las aplicaciones del AED en los estudios para la economía cubana durante los últimos diez años, con el fin de identificar posibles generalizaciones y nuevas aplicaciones para Cuba</p>	<p>Análisis Envolverte de Datos (DEA)</p>	<p>_inventarios totales - costos y gastos de operaciones -promedio del número de trabajadores contratados en el período - habitaciones por días existentes</p>	<p>_utilidad antes de cargos fijos -habitaciones por días ocupadas -nivel de satisfacción</p>	<p>En los resultados obtenidos se pudo apreciar que solo dos instalaciones no alcanzaron la frontera de eficiencia, las que alcanzaron un índice de eficiencia de 0,7084 y 0,9509. A partir de la revisión realizada, se evidencian tanto las posibilidades de generalización del uso del AED para los sectores ya estudiados, como la posible ampliación de su campo de aplicación a otras ramas y sectores de la economía.</p>	<p>Español</p>

17	Sergio Marí Vidal Fernando Polo Garrido	2017	EL ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO EN LAS COOPERATIVAS AGRARIAS. PROPUESTA DE VARIABLES E INDICADORES ESPECÍFICOS	La presente comunicación pretende ser la primera parte de un trabajo en el que se realizará el diagnóstico de la situación de las cooperativas agrarias valencianas a través de una serie de herramientas de análisis que denominaremos indicadores de competitividad. Y es precisamente la definición de estos indicadores lo que aquí nos planteamos, si bien centrándonos en un ámbito de estudio concreto como es el análisis económico – financiero	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	Fondos propios Material inmovilizado	RETORNOS: Retornos vía precios Retornos propriadamente dichos Retornos sociales	El sector cooperativo agrario se encuentra en la actualidad en una situación difícil, en parte por la propia coyuntura del sector agrario, y en parte por la propia coyuntura de las cooperativas. Con el presente trabajo hemos pretendido dar respuesta a la segunda de las coyunturas indicadas, en cuanto que resulta imprescindible disponer de herramientas adecuadas para diagnosticar la situación de las cooperativas agrarias con la finalidad última de contribuir a implementar propuestas de mejora, que hagan viable su continuidad en condiciones adecuadas de competitividad	Español
18	Sam Mirmirani Joseph A. Ilacqua	Februar y 2008	Health Care Efficiency In Transition Economies: An Application Of Data Envelopment Analysis	Health care costs are a financial burden for developing and transition economies which have experienced a faster growing demand on their health care systems while aiming to improve efficiency. As costs become more complex, attention has shifted to the efficiency of an entire system. Through system-wide assessments, countries with higher health care efficiency can be identified. These systems can be replicated to allow provision of good care at lower costs. Data Envelopment Analysis is used to measure health care efficiencies and to discuss policy implications.	Data Envelopment Analysis (DEA)	_per capita health care expenditure in U. S. dollars after adjustment for purchasing power parity - number of inpatient hospital beds per thousand population - number of physicians per thousand population - immunizations	the average (male and female) life expectancy and infant mortality rates	During the period of 1997-2001, top performers, i.e., the most efficient systems, were OECD countries (their average inputs and outputs), Albania, and Armenia. The least efficient systems over an extensive period of time were Russia and Belarus, followed by Latvia and Romania. It is interesting to note that, in addition to the input and output variables, rates of alcohol and tobacco consumption as well as other socio-political factors also affected the efficiency rankings of transition countries. Higher efficiency in Albania and Armenia could be attributable to their policies to control the consumption of these products. In addition to the support from abroad (e.g., United States, Canada and other international organizations), both nations signed the international anti-tobacco treaty. These efforts reflected their determination to improve the public health over a period of economic and social instability. As a result, people in Albania and, to some extent, Armenia have been able to enjoy a relatively healthier life style as measured in terms of dietary habits and exercise	Ingles

19	N Ganesan	2009	Data Envelopment Analysis of State and District Cooperative Banks in India: Exploratory Results	<p>The objective of the study is not to compare the performance of SCBs and DCCBs as they are uncomparable with the present data. This study emphasizes on the performance of SCBs and DCCBs in terms of its technical efficient score. However, the scope of efficiency is limited to technical efficiency only.</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	<p>(1) Membership, (2) Number of branches Labor (3) Borrowed funds</p>	<p>(1) Deposits, (2) Investments, (3) Advances</p>	<p>In this study, an attempt has been made to study the relative efficiency of SCBs and DCCBs in India during the period 2002-2006. The self-efficiencies of SCBs and DCCBs are computed. The SCBs and DCCBs were clustered together region-wise so that a common strategy for each of these groups can be developed. The best and the least efficiency banks, individually and regionally, are identified.</p>	Ingles
20	Carlos Pestana Barros J.C. Gomes Santos	2007	Comparing the Productive Efficiency of Cooperatives and Private Enterprises: The Portuguese Wine Industry as a Case Study	<p>This paper compares the efficiency of cooperatives and private enterprises in the Portuguese wine industry, employing data envelopment analysis (DEA). The use of DEA for the analysis of comparative efficiency within a sector is a key tool in evaluating organizational competitiveness. Competitiveness should be based on benchmarking the different types of organizations that comprise the viniculture sector</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	<p>Cost of labor Full-time workers Physical assets (book value) Amortization</p>	<p>_sales - value of production - gross value added (GVA).</p>	<p>This article proposes a simple framework for comparative efficiency evaluation of wine organizations (private enterprises and cooperatives). The analysis is based on a DEA model that allows for the incorporation of multiple inputs and multiple outputs in determining the relative efficiencies. Benchmarks are provided for improving the operations of poorly-performing units. Several interesting and useful managerial insights and implications from the study are discussed. The general conclusion is that, on average, the Portuguese wine cooperatives are more efficient than their privately-owned counterparts</p>	Ingles

21	Zijiang Yang	2009	Bank Branch Operating Efficiency: A DEA Approach	<p>This paper presents an evaluation of 240 branches of one big Canadian bank in Greater Toronto Area using Data Envelopment Analysis (DEA). Special emphasis was placed on how to present the DEA results to management so as to provide more guidance to them on what to manage and how to accomplish the changes</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	<p>sales FTE service FTE support FTE other FTE</p>	<p>_No. of transactions to set up new variable rate consumer loan -No. of transactions to open new interest bearing current accounts -No. of transactions to open a new menu account -No. of transactions to process branch deposit to Menu accounts - No. of transactions to process withdrawal from menu accounts -No. of transactions to update passbook from menu accounts in branch -No. of transactions to transfer funds in branch -No. of transactions to process visa cash advance -No. of transactions to process commercial deposits</p>	<p>This paper adopts DEA to evaluate the branch performance in GTA for a large Canadian bank. The branches operate fairly efficiently on the whole although there is still room for improvement. Special mphasis was placed on how to present the DEA results to management so as to provide more guidance to them on what to manage and how to accomplish the changes. Finally, recommendations to management's use of DEA results were given.</p>	Ingles
----	--------------	------	--	---	---------------------------------	--	---	---	--------

22	Fotios Pasiouras Emmanouil Sifodaskalakis Constantin Zopounidis	2017	Estimating and analysing the cost efficiency of Greek cooperative banks: an application of two-stage data envelopment analysis	We follow a two-stage procedure to examine for the first time the cost efficiency of Greek cooperative banks. Our sample consists of 16 banks over the period 2000-2004. We first use data envelopment analysis (DEA) to estimate the technical, allocative and cost efficiency for each bank in sample. Then, we use Tobit regression to determine the impact of internal and external factors on banks' efficiency. The results of DEA indicate that Greek cooperative banks could improve their cost efficiency by 17.7% on average as well as that the dominant source of cost inefficiency is allocative rather than technical	Data Envelopment Analysis (DEA)	fixed assets deposits number of employees	The input prices are calculated as: depreciation expenses to fixed assets - interest expenses to deposits, interest expenses to deposits	Our sample consisted of the population of cooperative banks, a total of 16 banks, operating in Greece over the period 2000-2004. We first use data envelopment analysis to estimate the efficient frontiers and determine the efficiency score for each bank in sample. We found that Greek cooperative banks could improve their cost efficiency by 17.7% on average or in other words they could have used only 82.3% of the resources actually employed (i.e. inputs) to produce the same level of outputs. We also found that allocative inefficiency was always higher than technical inefficiency. Thus, the managers of banks were relatively good at using the minimum level of inputs at a given level of outputs but they were not that good at selecting the optimal mix of inputs given the price	Ingles
23	Efficiency Analysis by using Data Envelopment Analysis Model: Evidence from Indian Banks	2012	Efficiency Analysis by using Data Envelopment Analysis Model: Evidence from Indian Banks	This study aims to examine the efficiency of Indian commercial banks during 2000 – 2010 by utilizing Data Envelopment Analysis (DEA). Based on the sample of 8 commercial banks, our findings reveal that the mean of cost (economic) efficiency, technical efficiency, and allocative efficiency are 0.991, 0.995, and 0.991 in VRS model and 0.936, 0.969, and 0.958 in CRR model, respectively using DEA approach.	Data Envelopment Analysis (DEA)	_deposits and other borrowings -number of employees -fixed assets -equity	_Investments, performing - loan assets -other non-interest fee	Using non-parametric approach Data Envelopment Analysis (DEA) methodology enables us to estimate economic, technical, and allocative efficiency. We have run tests for each year, Public banks, private banks, and for all banks for all years. The results suggest that the mean overall or economic efficiency was 100 percent in 2000, decreasing to 98 percent in 2002, and remained unstable from 2003 to 2009 with fluctuating in percentage till 2010-11 which reached to 100 percent again. The cost efficiency estimated for the banks under study averaged 93% when the estimates are derived under constant return to scale while the estimates averaged around 99% under variable return to scale over 2000-2010	Ingles

24	_Dr. Khalid Shahooth Khalaf Al-Delaimi -Ahmed Hussein Battall Al-Ani	2006	Using Data Envelopment Analysis To Measure Cost Efficiency With an Application on Islamic Banks	This paper aims to use Data Envelopment analysis in measuring and analyzing the relative cost efficiency of 24 Islamic banking institutions. Cost efficiency considered the most important type of efficiency that firms can achieve it, by find a combination of inputs which enable them to produce the desired outputs at minimum costs	Data Envelopment Analysis (DEA)	Capital reserves Deposits	Investments Assets	Data Envelopment Analysis measures the efficiency of Decision Making Units by doing linear program for each in comparison to other units. Accordingly the Decision Making Units lie on frontier curve (which envelops the data) are efficient in choosing the optimal mixture of inputs to achieve the aimed level of outputs. Whereas the units that do not lie on the curve are considered inefficient. Besides we make use of Data Envelopment Analysis to advise inefficient units by doing certain change in inputs and /or outputs to improve their efficiencies. This paper shows that most Islamic banking institutions which are the sample of the paper are efficient and the rest is on the way of improving their efficiencies	Ingles
25	Izah Mohd Tahir	2009	Evaluating Efficiency of Malaysian Banks Using Data Envelopment Analysis	Data Envelopment Analysis (DEA) Approach is used to estimate the overall, pure technical and scale efficiencies for Malaysian commercial banks during the period 2000-2006. The results suggest that domestic banks were relatively more efficient than foreign banks. Our results also suggest that domestic banks' inefficiency were attributed to pure technical inefficiency rather than scale inefficiency. In contrast, foreign banks inefficiency is attributed to scale inefficiency rather than pure technical inefficiency	Data Envelopment Analysis (DEA)	Total Deposits Total Overhead Expenses	Total Earning Assets	The results suggest that the mean overall or technical efficiency improved during the period under investigation. Overall, for all the years (2000-2006), pure technical efficiency dominates the scale efficiency effects in determining the Malaysian commercial banks overall or technical efficiency. This is confirmed by the overall results (2000-2006), pure technical efficiency is 89.3 percent and scale efficiency is 79.4 percent	Ingles

26	Fabian Kipasha	2012	Efficiency of Microfinance Institutions in East Africa: A Data Envelopment Analysis	<p>This study evaluates the efficiency of Microfinance institutions operating in East African using non parametric approach (Data Envelopment Analysis). The study used production approach to estimate efficiency scores of 35 MFIs under both constant and variable returns to scale. The results show that, MFIs in East Africa have higher efficiency scores in average. The average technical efficiency scores were 0.706 (2009), 0.798 (2010) and 0.852 under constant return to scale and 0.823, 0.892 and 0.891 under variable return to scale for three years respectively</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	Total assets, Personnel, Operating expenses	Gross loan portfolio, financial revenue	<p>The aim of the study was to evaluate the efficiency of microfinance institutions operating in five East African countries (Tanzania, Kenya, Uganda, Rwanda, Burundi) using non parametric approach (Data Envelopment Analysis). Input oriented assumption was used in estimating relative efficiency of 35 MFIs including 5 banks, 17 NBFIs, 9 NGOs and 4 Cooperatives. The study used production approach with three input variables (Total assets, Personnel, Operating expenses) and two output variables (Gross loan portfolio, financial revenue) under both constant return to scale and variable return to scale.</p>	Ingles
27	Piyu Yue	1992	Data Envelopment Analysis and Commercial Bank Performance: A Primer With Applications to Missouri Banks	<p>This paper describes a particular methodology called Data Envelopment Analysis (DEA), that has been used previously to analyze the relative efficiencies of industrial firms, universities, hospitals, military operations, baseball players and, more recently, commercial banks.² The use of fIEA is demonstrated by evaluating the management of 60 Missouri commercial banks for the period from 1984 to 1990.</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	capital labor interest expense operating costs	loans	<p>The DEA methodology discussed in this article has the potential to provide crucial information about banks' financial conditions and management performance for the benefit of bank regulators, managers and bank stock investors. The fIEA framework is extremely general, permitting multiple criteria for evaluation purposes. Moreover, fIEA requires only data on the quantity of inputs and outputs; no price data are necessary. This is especially appealing in the analysis of banking because of the difficulties inherent in defining and measuring the prices of banks' inputs and outputs.</p>	Ingles

28	Karan S. Thagunna Shashank Poudel	2013	Measuring Bank Performance of Nepali Banks: A Data Envelopment Analysis (DEA) Perspective	This paper seeks to measure and analyze the efficiency levels of banks in Nepal during 2007-08 to 2010-11. The study reveals that efficiency level is relatively stable and has increased on overall. Additionally, it also breaks down the overall efficiency of banks into technical and scale efficiency. This study found no significant relationship with efficiency level and ownership structure of banks and there were no notable differences in the efficiency levels of banks according to their asset size	Data Envelopment Analysis (DEA)	Total Deposits	Loans, Advances Bills Purchase	Nine out of 21 banks, about 43% of analyzed banks were found relatively efficient for the year 2010-11. Generally, lower number of DMUs often yields a large proportion of DMUs to be relatively efficient. (Alirzaee, Howland, & Panne, 1998). There are nine banks with decreasing returns to scale, nine with constant returns to scale and three with increasing returns to scale, meaning that banks with decreasing returns have the possibility of decreasing their output levels or being taken over by increased competition of newer efficient banks	Ingles
29	Rouselle Lavado	2004	Benchmarking the Efficiency of Philippines Electric Cooperatives Using Stochastic Frontier Analysis and Data Envelopment Analysis	This paper attempts to determine alternative methods of benchmarking the efficiency of electric companies to aid the regulator in crafting policies in enticing them to pursue more efficient production. This paper utilizes the data of electric cooperatives (ECs) in the Philippines, the one in charge of missionary electrification yet the smallest and most heavily indebted part of distribution sector. Using a panel composed of 119 cooperatives from 1990 to 2002, a cost function is estimated for the ECs. This estimation was used to identify appropriate cost variables that will determine the frontier	Data Envelopment Analysis (DEA)	_Total Operating and Maintenance Expenditure -Distribution Network -Transformer Capacity	Total Sales	This essay attempted to accomplish two main tasks: first, investigation of the characteristics of the ECs' cost function, and second, calculation of efficiency and productivity scores for each firm. The parameter estimates of both the total and average cost functions have the expected signs and are statistically significant (at 0.01 level of significance). After conducting log-likelihood tests, the appropriate cost function is found to be a Cobb Douglas rather than a translog function	Ingles

30	Khalid AlKhatlan	2010	Are Saudi Banks Efficient? Evidence Using Data Envelopment Analysis (DEA)	<p>Saudi Arabia has a bank-centric and diverse financial system compared with other countries in the region. This paper uses basic DEA models i.e. CCR and BCR to evaluate the relative efficiency of Saudi Banks using annual data from 2003 through 2008. The results show that, on a relative scale, Saudi banks were efficient in the management of their financial resources. In addition, the results would provide crucial information about Saudi banks' financial conditions and management performance for the benefit of bank regulators, managers and bank stock investors.</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	operating expenses equity capital deposits	loans advances	<p>This paper uses the two basic Data Envelopment Analysis (DEA) models i.e. CCR and BCR to investigate and provide the quantitative proof to the claims of Saudi Arabian Monetary Agency about the efficient management of financial resources by Saudi banks. The empirical results do confirm that majority of Saudi banks efficiently managed their financial resources and the mean efficiency during the year 2007 was 86.17% and 93.97% as per CCR and BCR approach respectively. In 2007, we found that five banks as per the CCR Score and six banks as per BCC Score were positioned on the efficient frontier.</p>	Ingles
31	Bengul Gulumser Arslan Etem Hakan Ergec	2010	The Efficiency of Participation and Conventional Banks in Turkey: Using Data Envelopment Analysis	<p>The comparison of performances of participation banks operating through profit and loss sharing (PLS) paradigm with conventional banks is a matter of discussion in international literature. This study analyzes the efficiencies of 26 private conventional banks and 4 participation banks in 2006 and 2009 through the data envelopment analysis (DEA) method. The DEA results reveal that while 3 out of 10 banks, identified inefficient in 2006, were participation banks, in 2009, only 1 out of 11 banks, identified inefficient, was a participation bank</p>	Data Envelopment Analysis (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Deposits • Fixed Assets • Shareholders' Equity • Personnel Expenses 	<ul style="list-style-type: none"> • Total Loans • Total Operating Income 	<p>In this study, the efficiencies of 26 private conventional banks and 4 participation banks are analyzed for 2006 and 2009 years using four inputs and two outputs specified under the intermediation approach through the input-oriented BBC data envelopment analysis method. A comparison of the results of efficiency analysis in 2006 when the participation banks became subject to the same regulations as conventional banks with the results of efficiency analysis in 2009 reveals that there is an improvement in the efficiencies of participation banks. While only one out of 4 participation banks is efficient in 2006, the number of efficient banks rose up to 3 in 2009.7 It is also found out that the participation banks performed better than the conventional banks throughout the given period.</p>	Ingles

32	<p>José Luis Pino Mejías, Francisco Manuel Solís Cabrera, Mercede Delgado Fernández, Rosario del Carmen Barea Barrera,</p>	2010	<p>Evaluación de la eficiencia de grupos de investigación mediante análisis envolvente de datos</p>	<p>El propósito del análisis de las mejoras potenciales es indicar cuánto y en qué factores una unidad ineficiente debe mejorar para alcanzar la eficiencia</p>	<p>Análisis Envolvente de Datos (DEA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Recursos humanos •Recursos financieros 	<ul style="list-style-type: none"> •Publicaciones •Aportaciones a congresos •Tesis •Propiedad industrial •Proyectos 	<p>La metodología expuesta aporta, en relación con otras aplicaciones del DEA a la evaluación de la eficiencia de centros o instituciones de investigación, la posibilidad de descender hasta el nivel de los grupos de investigación, al considerarlos como unidades de decisión de la actividad de I+D+i. Para que sea posible aplicar este tipo de técnicas es necesario disponer de sistemas de información científica que suministren información con un gran nivel de desagregación y fiabilidad.</p>	Español
33	<p>Restrepo R., María Isabel; Villegas R., Juan Guillermo</p>	2007	<p>Clasificación de grupos de investigación colombianos aplicando análisis envolvente de datos</p>	<p>En este artículo se aplica el análisis envolvente de datos (DEA) como herramienta para la medición de productividad y posterior clasificación de los grupos de investigación colombianos. Para llevar a cabo dicha clasificación se implementaron modelos DEA basados en super eficiencia y eficiencia cruzada combinados con análisis de conglomerados. Los modelos propuestos se aplicaron al caso de los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia con resultados prometedores.</p>	<p>Análisis Envolvente de Datos (DEA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Tamaño de los grupos •presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> •Publicaciones internacionales indexadas •Indicadores de citación 	<p>Con el uso de DEA se observa que se pueden aliviar algunos de los problemas del índice ScientiCol, ya que en la metodología descrita aquí, cada grupo de investigación es libre de escoger los mejores pesos para sus productos, se pueden incluir en la evaluación entradas tan importantes como el tamaño del grupo y la experiencia del mismo. Igualmente, la evaluación de los grupos se realiza por comparación con los demás grupos que participan y no usando umbrales fijos. Además, para los grupos que no fueron bien evaluados se identifican el aumento necesario en sus salidas, y entre los grupos bien evaluados se identifican aquellos que tienen una mayor importancia.</p>	Español

34	Juan Ligarda Manuel Naccha	2006	La eficiencia de las organizaciones de salud a través del análisis envolvente de datos	<p>Evaluar mediante el análisis envolvente de datos (DEA) la eficiencia de las microrredes de salud en Lima en Establecimientos de salud agrupados en microrredes , ubicados en la provincia de Lima mediante la Aplicación del DEA para la evaluación de la eficiencia de los establecimientos de salud.</p>	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Médicos •Otro personal •Consumo de medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> •Atenciones preventivo •Actividades promocionales. 	<p>En la evaluación de la eficiencia de las MR, al menos ocho mostraron algún tipo de ineficiencia. El DEA es útil para evaluar globalmente inputs y outputs e identifica unidades que son comparativamente ineficientes. A pesar de las dificultades del método, parece ser una herramienta beneficiosa para la gestión. La investigación futura debe mejorar la medida de outputs y inputs, realizar aplicaciones más rigurosas de los métodos y explorar las causas de la ineficiencia</p>	Español
35	Jorge Andrés Perdomo Juan Carlos Mendieta	2007	Factores que afectan la eficiencia técnica y asignativa en el sector cafetero colombiano: una aplicación con análisis envolvente de datos	<p>La eficiencia técnica y asignativa son análisis relativos, empleados en procesos productivos para conocer el máximo nivel producido y cantidad óptima utilizada de insumos acorde con sus precios. El presente estudio maneja datos microeconómicos de caficultores pequeños, medianos y grandes en los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, para determinar la eficiencia técnica y asignativa mediante el método no paramétrico Análisis Envolvente de Datos</p>	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Insumo producción cafetera •Costo total de producir 	<ul style="list-style-type: none"> •Precios para sus insumos 	<p>Para el análisis estadístico descriptivo, se observó consistencia en los datos obtenidos de la encuesta: sin encontrar comportamientos atípicos sobre la intensidad de insumos y producción cafetera por explotación agrícola; guardando relación con resultados de estudios generales realizados en el sector; cada caficultor pequeño, mediano, grande y sector general obtuvo un promedio de 122, 503, 3.098 y 453 arrobas producidas, proporcionalmente. La media aritmética, en el mismo orden de grupo, obtenida para los insumos fueron: tierra 1, 4, 16 y 3 hectáreas; mano de obra 9, 23, 112 y 21 trabajadores; químicos 558, 2.089, 10.328 y 1.735 litros y maquinaria 2, 4, 9 y 3 unidades, respectivamente</p>	Español

36	<p>Florencio Jesús García Latorre Carmina Marcuello Servos Gloria Diana Serrano Peris Olga Urbina Pérez</p>	1996	<p>Evaluación De La Eficiencia En Centros De Atención Primaria. Una Aplicación Del Análisis Envolvente De Datos</p>	<p>Para la evaluación de la eficiencia de los CAP ubicados en la provincia de Zaragoza (España). DEA es una técnica de programación lineal que ofrece información sobre la eficiencia relativa de cada unidad comparada con el total de unidades. Se obtuvieron datos de las Gerencias de Área sobre outputs tales como visitas a medicina y enfermería y variables relacionadas con la calidad de la asistencia, e inputs (gasto en personal y farmacia) correspondientes todos ellos al año 1994</p>	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Gasto en personal •Gasto en farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> •Visitas a medicina y enfermería •Calidad de la asistencia 	<p>Sin utilizar las variables cualitativas, sólo 13 CAP alcanzaron el máximo de eficiencia -1- con un rango entre 0.53 y 1. Con la inclusión de las variables de calidad, el número de unidades en el óptimo de eficiencia fue de 24, con un rango entre 0.61 y 1. El DEA es útil para evaluar globalmente inputs y outputs tanto cualitativos como cuantitativos e identifica unidades que son comparativamente ineficientes. A pesar de las dificultades del método, parece ser una herramienta interesante en gestión, complementaria a las utilizadas actualmente.</p>	Español
37	Raquel Martín	2008	<p>La Medición de la Eficiencia Universitaria: Una Aplicación del Análisis Envolvente de Datos</p>	<p>En este artículo se presenta un análisis del grado de eficiencia técnica con que actúan los departamentos universitarios. En este caso la universidad elegida ha sido la Universidad de La Laguna, llevando a cabo el análisis para un curso académico. La metodología utilizada es el Análisis Envolvente de Datos, análisis que permite conocer mejor cómo funcionan los departamentos universitarios. Además, la metodología suministra información para mejorar la eficiencia y facilitar la gestión universitaria. La principal conclusión del estudio es que la asignación de los recursos destinados a la educación superior, es susceptible de ser mejorada en los aspectos concernientes a la eficiencia en el uso de los mismos.</p>	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Recursos Humanos •Recursos Financieros 	<ul style="list-style-type: none"> • Docencia •Investigación 	<p>Los resultados mostrados pueden facilitar a los departamentos la toma de decisiones y la planificación de sus actividades. El conocimiento de la posición de un departamento con respecto al resto ayuda a conocer sus puntos débiles y fuertes y, por tanto, a tomar las medidas correctoras necesarias o a potenciar sus fortalezas. En este sentido, la utilidad del DEA para la gestión de los departamentos radica en que proporciona puntos operativos de referencia que sugieren líneas de acción para una mejor asignación de recursos que pueden ponerse en práctica en aquellos departamentos que se han revelado menos eficientes. En resumen, los departamentos, como centros de gestión, deben contar con información sobre su modo de actuar, con el fin de poder realizar su propia planificación de objetivos y la programación de los medios necesarios para su consecución. A través del análisis realizado se facilita dicha información.</p>	Español

38	Anai García Fariñas Zoe Sánchez Delgado Magalys Chaviano Moreno Miriam Muñiz Cepero	2007	Niveles de eficiencia de las policlínicas de Matanzas, Cuba, según el método de análisis envoltente de datos	Determinar el índice de eficiencia de todas las policlínicas de la provincia de Matanzas, Cuba, identificar las unidades de mejor práctica y estimar las reservas de eficiencia de cada unidad	Análisis Envoltente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Médicos especialistas en medicina general integral •Médicos especialistas en ginecoobstetricia •Enfermeros de familia •Enfermeros de vacunatorios •Gasto en salarios en la policlínica •Gasto en medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> •Mortalidad infantil evitable •Índice de bajo peso al nacer •Índice de satisfacción de la población •Índice de cumplimiento del esquema de vacunación •Índice de casos de tuberculosis diagnosticados en la policlínica 	<p>La eficiencia relativa de las unidades estudiadas fue alta, con un valor medio de $0,95 \pm 0,11$. Once (27,5%) de las policlínicas estudiadas fueron ineficientes ($0,77 \pm 0,12$). Las principales reservas para elevar la eficiencia fueron aumentar la detección de los casos de tuberculosis en la comunidad, reducir el índice de mortalidad infantil evitable y ampliar la cobertura de inmunización. En las 11 policlínicas ineficientes había holgura de recursos en al menos un indicador. La identificación de policlínicas de referencia permitió aportar elementos organizacionales que podrían contribuir a mejorar la eficiencia de las unidades deficientes. Debe revisarse el proceso de asignación de recursos para evitar el exceso de recursos innecesarios como vía para aumentar la eficiencia.</p>	Español
39	Juliana Quintanilha da Silveira Joao Carlos Correia Lidia Angulo Meza	2012	Evaluación de la eficiencia de las compañías aéreas brasileñas a través de un modelo híbrido de análisis envoltente de datos (DEA) y programación lineal multiobjetivo	Este artículo tiene por objetivo hacer un análisis del desempeño de las compañías aéreas brasileñas, con relación a su gestión operacional después de la consolidación de los cambios resultantes de la liberalización del sector en el año 2005. La eficiencia de las empresas aéreas se calcula a través de la comparación de los resultados obtenidos con el modelo del Análisis Envoltente de Datos (DEA) clásico con los índices de eficiencia calculados con base en el modelo multiobjetivo MCDEA-BCC	Análisis Envoltente de Datos (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad de la flota •Total de personal 	<ul style="list-style-type: none"> •Pasajeros.km utilizados •Toneladas.km utilizados 	<p>El índice MCDEA-TRIMAP viabilizó la realización de un análisis más completo del modelo en estudio, con lo que se identificó a la ABSA como realmente eficiente en su ramo de actuación, que es el transporte de cargas y que actúa básicamente en el norte del Brasil y en algunas ciudades de América Latina. La compañía Abaeté es una compañía regional, que opera en apenas tres ciudades del estado brasileño de Bahía. Como esta compañía es pequeña, ella se benefició de los retornos variables de escala del modelo BCC, siendo eficiente por default.</p>	Español

40	Armenta Vergara, Rosa María Barreto Nieto, Carlos Alberto Prieto Bustos, William Orlando	2012	Medición de la eficiencia en el uso de las regalías petroleras, una aplicación del análisis envolvente de datos	En este documento se evalúa y analiza, mediante la metodología del análisis envolvente de datos, la relación entre las regalías directas y las coberturas mínimas alcanzadas por los municipios productores de petróleo para el periodo 2007-2008. Dicha metodología ha sido implementada en diferentes estudios que evalúan la eficiencia en la administración gubernamental sin, embargo, en Colombia no existe evidencia de su utilización en la gestión de las transferencias por explotación de petróleo. En los cuatro modelos analizados los resultados obtenidos evidencian una eficiencia técnica pura promedio del 24% para el 2007 y del 19,6% para el 2008. De lo anterior se concluye que son pocos los municipios que presentan un desempeño eficiente en cuanto a la gestión de regalías.	Análisis Envolverte de Datos (DEA)	•Regalías Per Cápita	•Educación •Salud •Acueducto y Alcantarillado	En los últimos años, la metodología DEA ha logrado gran aceptación dentro de la literatura académica y, a su vez en la eficiencia del desempeño de las entidades territoriales en la prestación de servicios públicos. Para el caso colombiano se han realizado múltiples estudios que relacionan el gasto público con los rendimientos obtenidos en la prestación de servicios públicos sin embargo, hasta el momento no se ha utilizado para evaluar la eficiencia de las transferencias por regalías realizadas a las entidades territoriales, con respecto a niveles mínimos de servicios que se deben proveer con estos recursos.	Español
41	Patricio E. Ramírez Jorge L. Alfaro	2013	Evaluación de la Eficiencia de las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas: Resultados de un Análisis Envolverte de Datos	El objetivo de este estudio es estimar la eficiencia de las universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. El trabajo se basa en la técnica de análisis envolverte de datos (DEA) y tiene en cuenta la realidad del sistema universitario chileno. Un modelo DEA con una variable de entrada (gastos operativos) y dos variables de salida (publicaciones ISI y número de estudiantes matriculados) fue desarrollado para evaluar el desempeño de las universidades. Los resultados empíricos indican que 3 de las 25 instituciones son eficientes en el plano de investigación y docencia. Además, estos resultados no revelan diferencias estadísticamente significativas de eficiencia entre las instituciones estatales y las no estatales, como tampoco entre las instituciones con distintos años de acreditación institucional	Análisis Envolverte de Datos (DEA)	•Trabajo •Insumos no asociados al trabajo	•Actividad Docente •Resultados de investigación	Desde una perspectiva teórica, sin duda se requiere mayor conocimiento respecto del desempeño de las universidades dado la carencia de investigaciones empíricas que aborden la temática de Chile. En este sentido, proponemos estudios futuros en esta línea que consideren la inclusión de otras variables de entrada y/o salida. Además, consideramos de valor el desarrollo de investigaciones de carácter original que permitan observar las trayectorias de eficiencia de las universidades respecto de la frontera de eficiencia. De igual forma, sería de relevancia el contrastar estos resultados con la realidad de las universidades en Latinoamérica. Las limitaciones de este trabajo son varias, sin embargo, los autores creen que esta modesta contribución al conocimiento de la realidad del sistema universitario chileno será de utilidad para los tomadores de decisiones de las universidades y para el debate público	Español

42	Liz Jeanneth Londoño Sierra Yudy Elena Giraldo Pérez	2009	Análisis Envolvente de Datos -DEA- : Una aplicación al sector de telecomunicaciones de países de medianos ingresos	El presente artículo esa parte de la monografía para optar al título de magíster en Economía “Cargos de acceso en telecomunicaciones en Colombia: ¿una regulación eficiente?”. En este artículo se presenta la técnica no paramétrica DEA donde se desarrolla el modelo de rendimientos constantes a escala DEA – CCR y el de rendimientos variables a escala DEA – BCC. Además, se presenta el caso de aplicación al sector de telecomunicaciones para los países de medianos ingresos.	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	•Ingresos totales de todos los servicios de telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> •Líneas telefónicas principales en funcionamiento •Personal total a tiempo completo en servicios de telecomunicaciones •Inversión anual total en telecomunicaciones 	se puede concluir que el modelo BCC-I es el más adecuado para calcular la eficiencia relativa del agregado del sector de telecomunicaciones, pues el 41.3% de los países tienen puntajes de eficiencia BCC-I por encima del promedio (0.6179), es decir, 19 países. De éstos 11 son BCC-I eficientes (57,89%), por lo que el 23.91% del total de los países considerados presentan un buen desempeño. Por el contrario, bajo el modelo CCR-I, el 34,78% de los países tienen un índice de eficiencia superior al promedio, pero solo el 6.52% del total de países considerados son eficientes CCR-I, es decir, 3 países presentan un buen desempeño.	Español
43	Osvaldo U. Becerril-Torres Gabriela Rodríguez Licea Javier Jesús Ramírez Hernández	2011	Eficiencia técnica del sector agropecuario de México: Una perspectiva de análisis envolvente de datos	Esta investigación contribuye al entendimiento de la manera en que se hace uso de los factores productivos y se determina la eficiencia técnica del sector agropecuario de México..	Análisis Envolvente de Datos (DEA)	eficiencia en precios	<ul style="list-style-type: none"> •Producción Bruta Total •Inversión Formación Bruta de Capital Fijo •Empleo personal ocupado total 	La disponibilidad de información sobre producción, inversión, empleo del sector agropecuario de las entidades federativas de México y la utilización de técnicas de análisis de frontera no paramétrica a través del análisis envolvente de datos ha ofrecido la posibilidad de calcular la eficiencia técnica sectorial de este país. Los resultados muestran que los estados del norte del país son los líderes en el sector, que los estados del centro norte determinan la frontera de producción eficiente y únicamente ocho de éstos operan eficientemente bajo rendimientos variables a escala mientras que 24 operan en el segmento de rendimientos decrecientes a escala. La eficiencia promedio de las entidades federativas es de 0,49, por lo que existe la posibilidad de mejorar el producto en 51% haciendo mejor uso del capital y el empleo	Español

CAPITULO V

DESARROLLO DE LA METODLOGIA DEA

5.1 Análisis de los datos a estudiar

Para este estudio se van a estudiar las 7 Cooperativas de Ahorro y Crédito, las más grandes del segmento 1: Juventud Ecuatoria Progresista (JEP), 29 de Octubre, Andalucía, Cooprogreso, Oscus, Jardín Azuayo y 23 de Julio respectivamente. Se recopilieron los datos desde el 2008 hasta el 2019.

Se va a trabajar bajo el modelo de dos Inputs y un Output y se van a analizar desde el año 2012 semestralmente para determinar la eficiencia de cada una de las cooperativas:

Variables	
Inputs	x1= Gastos de Personal
	x2= Amortizaciones
Outputs	y1= Ingresos

Tabla 4

5.2 desarrollo

Junio 2012

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 4.910.239,17	\$ 720.045,18	\$ 31.290.328,96
29 DE OCTUBRE	\$ 3.131.931,94	\$ 217.165,00	\$ 17.013.313,25
ANDALUCIA	\$ 1.552.972,84	\$ 142.396,00	\$ 7.717.647,54
COOPROGRESO	\$ 3.265.702,11	\$ 152.058,33	\$ 15.541.221,37
OSCUS	\$ 1.972.817,97	\$ 35.301,47	\$ 11.304.238,55
JARDIN AZUAYO	\$ 2.182.482,84	\$ 135.650,17	\$ 17.005.637,86
23 DE JULIO	\$ 1.332.439,55	\$ 61.416,76	\$ 6.642.996,52

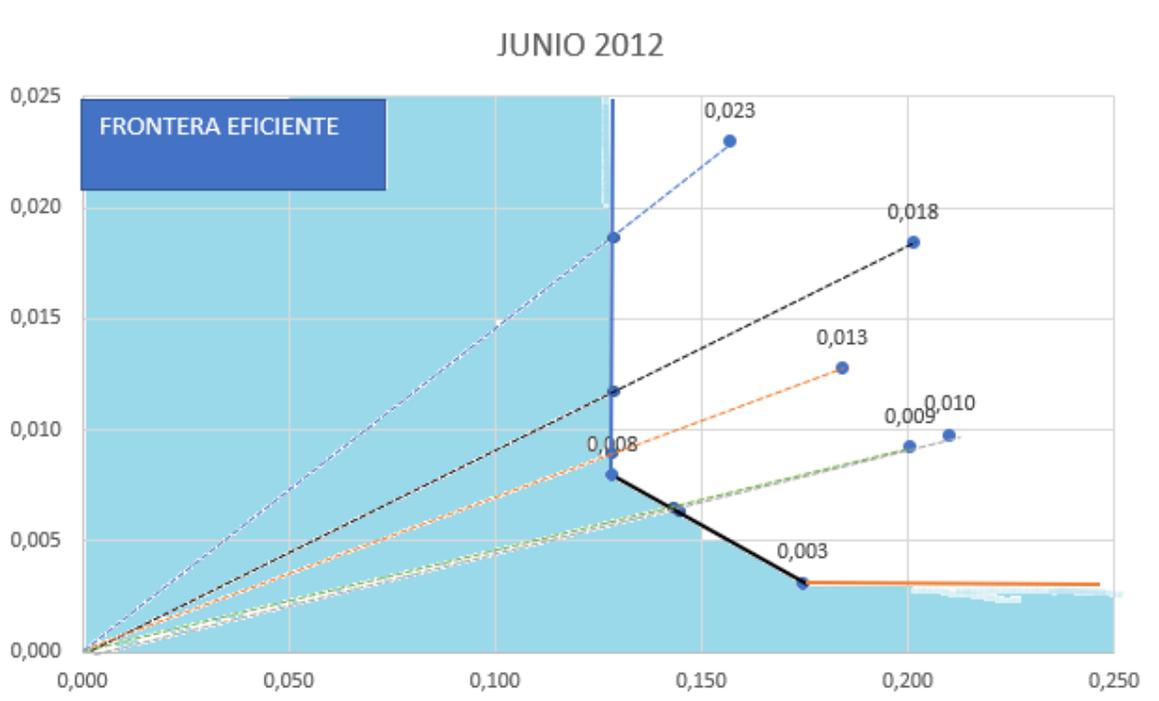
Tabla 5

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,157	0,023
29 DE OCTUBRE	0,184	0,013
ANDALUCIA	0,201	0,018
COOPROGRESO	0,210	0,010
OSCUS	0,175	0,003
JARDIN AZUAYO	0,128	0,008
23 DE JULIO	0,201	0,009

Tabla 6

En este caso se puede observar que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes.

Gráfico 7



En el Gráfico se puede ver que la frontera de eficiencia está determinada por la recta en línea negra (Jardín azuayo y Oscus) y las paralelas a los ejes x e y, es decir, todo lo que

está en el área de azul es eficiente y todo por encima de la recta, la parte blanca, son ineficientes.

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	0,75
29 DE OCTUBRE	0,89
ANDALUCIA	1,26
COOPROGRESO	1,19
OSCUS	1
JARDIN AZUAYO	1
23 DE JULIO	1,16

Tabla 7

Diciembre 2012

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 10.311.446,72	\$ 1.518.873,97	\$ 65.622.572,12
29 DE OCTUBRE	\$ 7.075.465,23	\$ 495.987,64	\$ 36.471.831,62
ANDALUCIA	\$ 3.453.979,70	\$ 282.601,44	\$ 16.091.117,26
COOPROGRESO	\$ 7.295.128,29	\$ 545.100,50	\$ 33.747.617,16
OSCUS	\$ 3.920.654,31	\$ 75.160,00	\$ 23.431.525,76
JARDIN AZUAYO	\$ 4.675.070,04	\$ 292.322,75	\$ 36.344.688,43
23 DE JULIO	\$ 2.769.234,78	\$ 139.623,26	\$ 13.834.746,16

Tabla 8

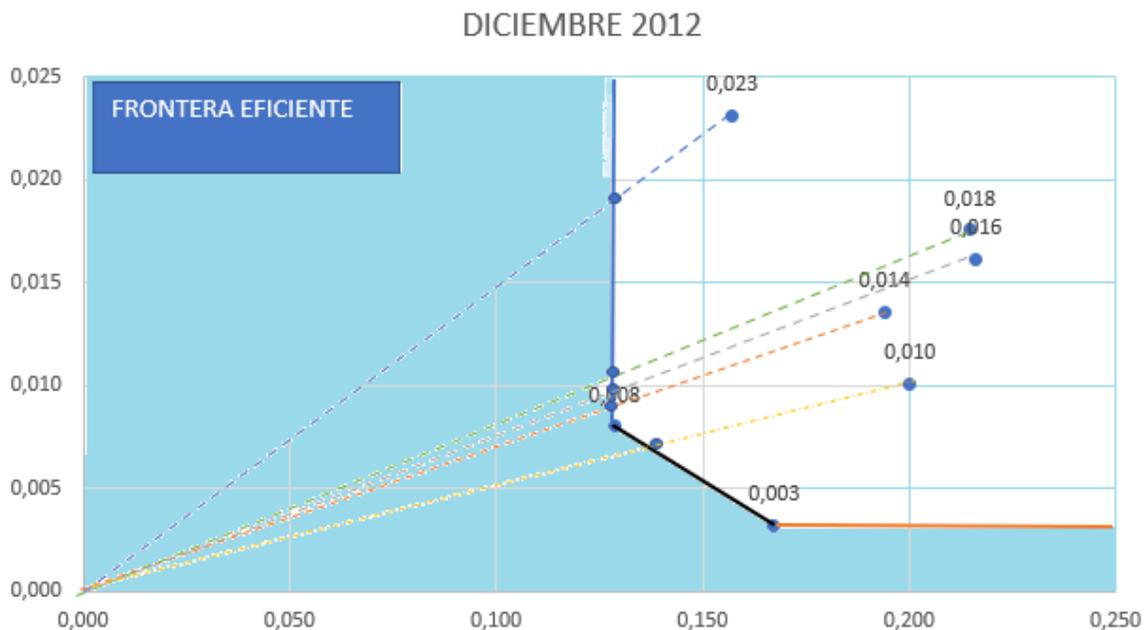
COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,157	0,023
29 DE OCTUBRE	0,194	0,014
ANDALUCIA	0,215	0,018
COOPROGRESO	0,216	0,016
OSCUS	0,167	0,003
JARDIN AZUAYO	0,129	0,008
23 DE JULIO	0,200	0,010

Tabla 9

En este caso se puede observar que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la

Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes

Gráfico 8



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,11
29 DE OCTUBRE	1,23
ANDALUCIA	1,29
COOPROGRESO	1,29
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,17

Tabla 10

Junio 2013

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 5.846.781,97	\$ 1.103.625,90	\$ 37.093.645,67
29 DE OCTUBRE	\$ 3.845.853,65	\$ 250.394,37	\$ 20.204.330,21
ANDALUCIA	\$ 1.765.349,82	\$ 121.555,00	\$ 8.348.971,62
COOPROGRESO	\$ 4.004.732,07	\$ 234.552,76	\$ 18.652.136,56
OSCUS	\$ 2.309.789,16	\$ 55.092,81	\$ 12.809.278,49
JARDIN AZUAYO	\$ 2.666.761,30	\$ 297.820,99	\$ 20.788.236,92
23 DE JULIO	\$ 1.513.961,71	\$ 62.371,42	\$ 7.456.846,58

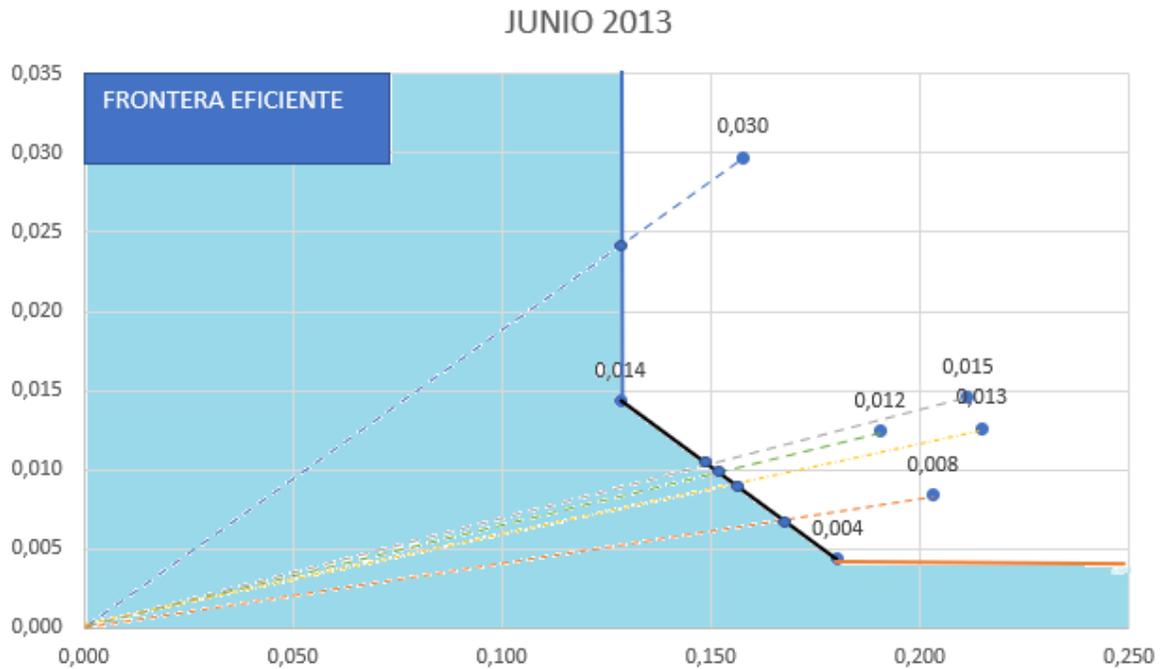
Tabla 11

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,158	0,030
29 DE OCTUBRE	0,190	0,012
ANDALUCIA	0,211	0,015
COOPROGRESO	0,215	0,013
OSCUS	0,180	0,004
JARDIN AZUAYO	0,128	0,014
23 DE JULIO	0,203	0,008

Tabla 12

De igual manera en esta situación se puede observar que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes

Gráfico 9



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,11
29 DE OCTUBRE	1,13
ANDALUCIA	1,18
COOPROGRESO	1,16
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	0,42

Tabla 13

Diciembre 2013

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 12.570.621,12	\$ 1.988.283,88	\$ 78.150.118,34
29 DE OCTUBRE	\$ 8.667.910,89	\$ 515.051,98	\$ 42.432.394,65
ANDALUCIA	\$ 3.950.727,07	\$ 247.414,70	\$ 17.885.729,98
COOPROGRESO	\$ 8.443.855,01	\$ 470.244,79	\$ 38.552.827,34
OSCUS	\$ 4.864.089,02	\$ 133.949,25	\$ 27.105.438,87
JARDIN AZUAYO	\$ 5.634.504,11	\$ 418.573,18	\$ 44.653.715,76
23 DE JULIO	\$ 3.133.987,57	\$ 101.418,55	\$ 15.520.115,98

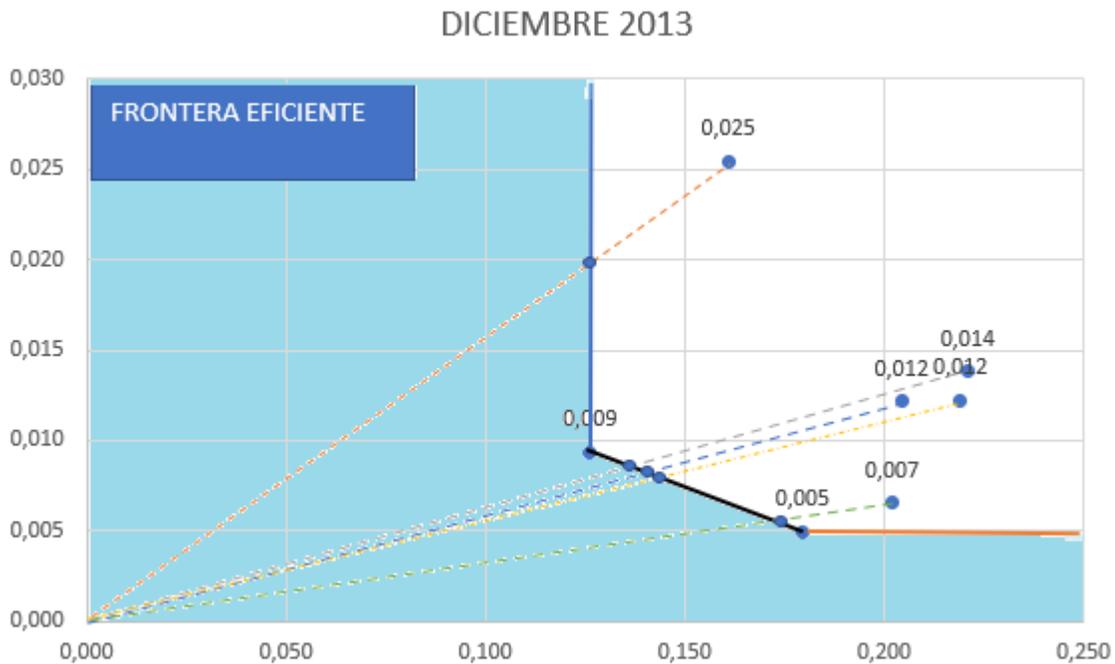
Tabla 14

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,161	0,025
29 DE OCTUBRE	0,204	0,012
ANDALUCIA	0,221	0,014
COOPROGRESO	0,219	0,012
OSCUS	0,179	0,005
JARDIN AZUAYO	0,126	0,009
23 DE JULIO	0,202	0,007

Tabla 15

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes

Gráfico 10



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,13
29 DE OCTUBRE	1,21
ANDALUCIA	1,26
COOPROGRESO	1,23
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,07

Tabla 16

Junio 2014

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 8.804.503,58	\$ 1.103.625,90	\$ 46.964.150,17
29 DE OCTUBRE	\$ 4.046.242,26	\$ 250.394,37	\$ 22.397.570,03
ANDALUCIA	\$ 2.101.027,77	\$ 121.555,00	\$ 10.097.142,92
COOPROGRESO	\$ 4.428.279,55	\$ 234.552,76	\$ 20.935.916,23
OSCUS	\$ 2.786.013,42	\$ 55.092,81	\$ 14.670.310,33
JARDIN AZUAYO	\$ 3.196.876,07	\$ 297.820,99	\$ 25.758.164,41
23 DE JULIO	\$ 1.974.854,72	\$ 62.371,42	\$ 10.097.142,92

Tabla 17

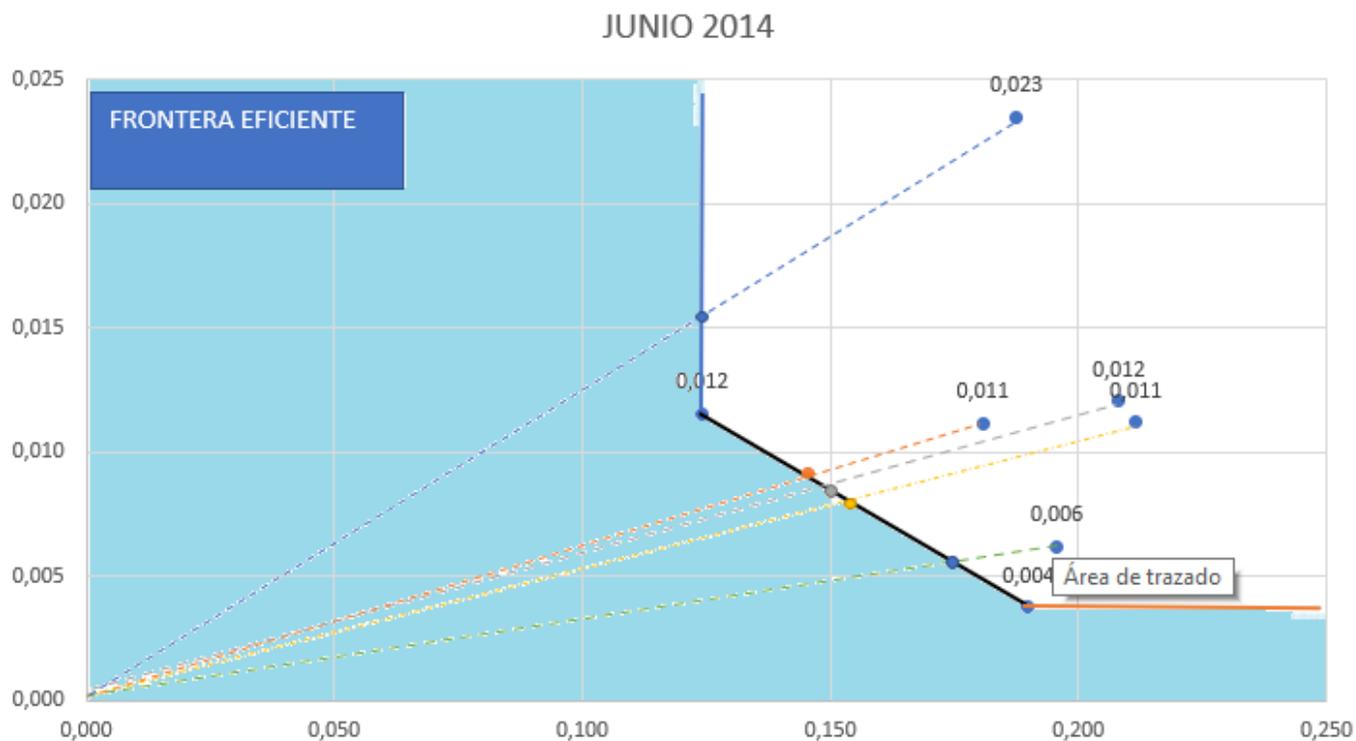
COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,187	0,023
29 DE OCTUBRE	0,181	0,011
ANDALUCIA	0,208	0,012
COOPROGRESO	0,212	0,011
OSCUS	0,190	0,004
JARDIN AZUAYO	0,124	0,012
23 DE JULIO	0,196	0,006

Tabla 18

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de

capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la recta entre las dos cooperativas.

Gráfico 11



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,23
29 DE OCTUBRE	1,10
ANDALUCIA	1,16
COOPROGRESO	1,17
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,00

Tabla 19

Diciembre 2014

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 19.499.489,71	\$ 2.369.790,95	\$ 100.858.862,07
29 DE OCTUBRE	\$ 8.968.715,43	\$ 489.265,14	\$ 46.905.294,41
ANDALUCIA	\$ 4.334.645,59	\$ 252.416,95	\$ 20.885.004,72
COOPROGRESO	\$ 9.401.602,14	\$ 466.100,38	\$ 43.152.549,69
OSCUS	\$ 5.398.158,62	\$ 120.818,98	\$ 31.038.954,28
JARDIN AZUAYO	\$ 7.231.381,69	\$ 563.908,80	\$ 55.579.607,17
23 DE JULIO	\$ 3.971.138,55	\$ 136.451,21	\$ 18.378.719,85

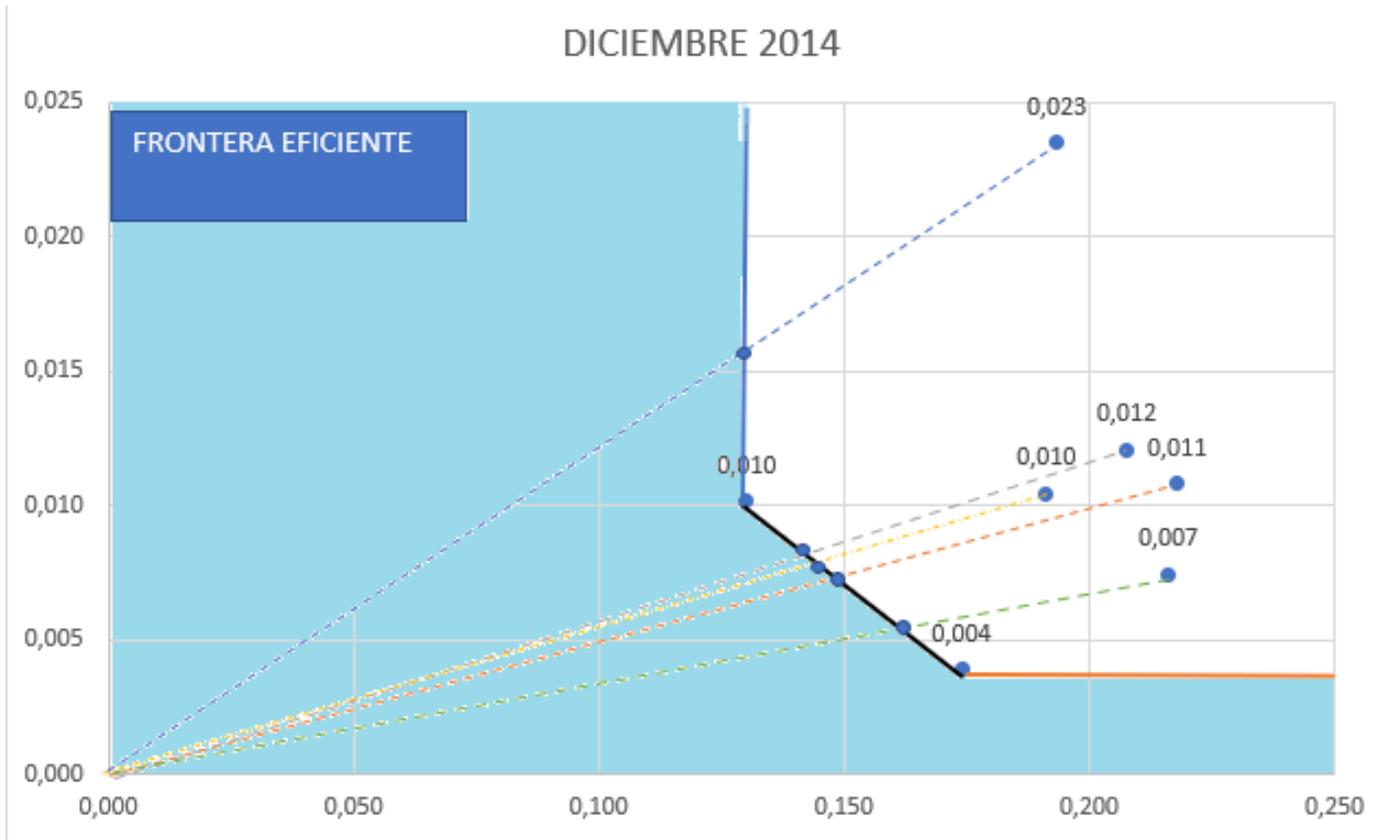
Tabla 20

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,193	0,023
29 DE OCTUBRE	0,191	0,010
ANDALUCIA	0,208	0,012
COOPROGRESO	0,218	0,011
OSCUS	0,174	0,004
JARDIN AZUAYO	0,130	0,010
23 DE JULIO	0,216	0,007

Tabla 21

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la recta entre las dos cooperativas

Gráfico 12



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,22
29 DE OCTUBRE	1,16
ANDALUCIA	1,22
COOPROGRESO	1,21
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,14

Tabla 22

Junio 2015

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 10.426.558,00	\$ 1.284.609,42	\$ 59.174.107,73
29 DE OCTUBRE	\$ 4.929.696,40	\$ 244.738,39	\$ 25.251.690,07
ANDALUCIA	\$ 2.174.259,94	\$ 162.414,05	\$ 11.119.269,37
COOPROGRESO	\$ 4.585.041,39	\$ 225.146,10	\$ 23.198.566,99
OSCUS	\$ 2.762.269,29	\$ 53.828,54	\$ 16.969.920,51
JARDIN AZUAYO	\$ 4.265.065,44	\$ 201.497,03	\$ 32.302.410,20
23 DE JULIO	\$ 2.068.810,91	\$ 68.126,06	\$ 9.998.964,92

Tabla 23

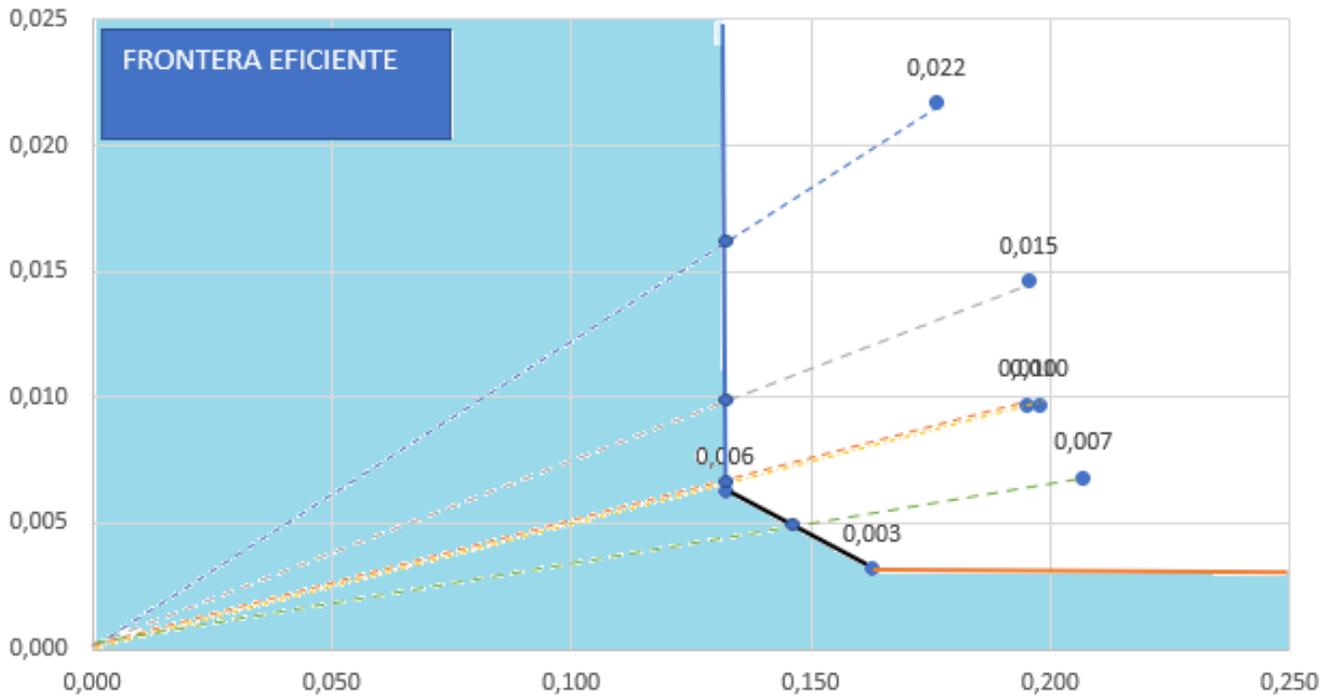
COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,176	0,022
29 DE OCTUBRE	0,195	0,010
ANDALUCIA	0,196	0,015
COOPROGRESO	0,198	0,010
OSCUS	0,163	0,003
JARDIN AZUAYO	0,132	0,006
23 DE JULIO	0,207	0,007

Tabla 24

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la recta entre las dos cooperativas

Gráfico 13

JUNIO 2015



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,15
29 DE OCTUBRE	1,20
ANDALUCIA	1,23
COOPROGRESO	1,22
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,18

Tabla 25

Diciembre 2015

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 21.841.313,40	\$ 2.626.092,11	\$ 124.478.763,95
29 DE OCTUBRE	\$ 9.821.986,93	\$ 501.973,41	\$ 50.370.016,67
ANDALUCIA	\$ 5.228.113,52	\$ 344.029,47	\$ 22.685.583,68

COOPROGRESO	\$ 9.285.204,03	\$ 439.067,35	\$ 47.931.871,27
OSCUS	\$ 5.622.607,30	\$ 106.223,54	\$ 34.280.655,66
JARDIN AZUAYO	\$ 9.029.883,72	\$ 431.896,17	\$ 67.784.110,33
23 DE JULIO	\$ 4.064.009,47	\$ 302.869,16	\$ 20.156.961,82

Tabla 26

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,175	0,021
29 DE OCTUBRE	0,195	0,010
ANDALUCIA	0,230	0,015
COOPROGRESO	0,194	0,009
OSCUS	0,164	0,003
JARDIN AZUAYO	0,133	0,006
23 DE JULIO	0,202	0,015

Tabla 27

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la recta entre las dos cooperativas.

Gráfico 14

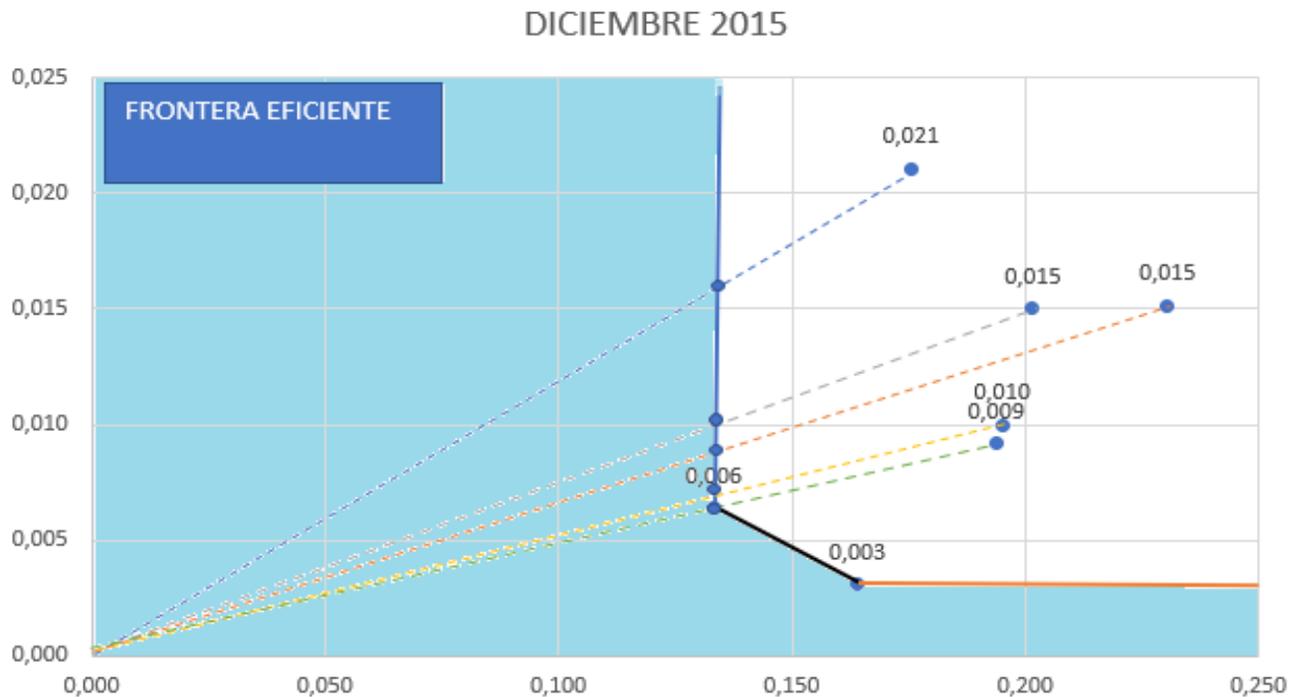


Tabla 28

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,14
29 DE OCTUBRE	1,21
ANDALUCIA	1,32
COOPROGRESO	1,21
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,23

Junio 2016

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 10.788.430,57	\$ 1.184.626,12	\$ 68.306.708,15
29 DE OCTUBRE	\$ 4.782.935,13	\$ 249.032,59	\$ 23.712.886,36
ANDALUCIA	\$ 2.050.661,56	\$ 200.907,37	\$ 11.476.472,86
COOPROGRESO	\$ 4.099.787,99	\$ 228.852,13	\$ 23.008.789,88
OSCUS	\$ 2.986.049,74	\$ 56.540,10	\$ 16.702.154,83
JARDIN AZUAYO	\$ 4.807.100,01	\$ 246.153,35	\$ 37.202.380,13
23 DE JULIO	\$ 1.930.046,95	\$ 62.581,95	\$ 9.255.808,29

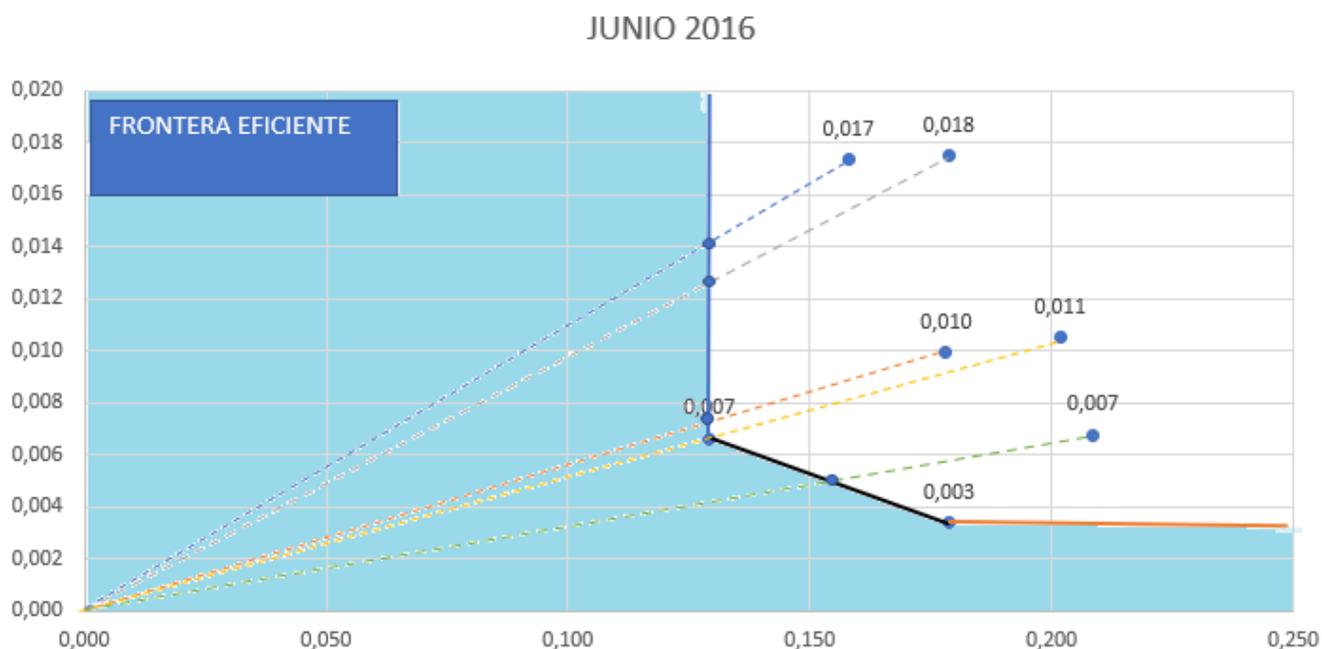
Tabla 29

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,158	0,017
29 DE OCTUBRE	0,202	0,011
ANDALUCIA	0,179	0,018
COOPROGRESO	0,178	0,010
OSCUS	0,179	0,003
JARDIN AZUAYO	0,129	0,007
23 DE JULIO	0,209	0,007

Tabla 30

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la distancia entre estas dos cooperativas

Gráfico 15



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,11
29 DE OCTUBRE	1,25
ANDALUCIA	1,17
COOPROGRESO	0,93
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,17

Tabla 31

Diciembre 2016

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 23.382.697,89	\$ 2.113.803,01	\$ 140.175.245,57
29 DE OCTUBRE	\$ 9.283.064,24	\$ 588.712,42	\$ 47.257.697,10

ANDALUCIA	\$ 4.968.818,40	\$ 434.139,80	\$ 23.766.908,47
COOPROGRESO	\$ 8.114.765,63	\$ 495.494,80	\$ 45.601.270,16
OSCUS	\$ 5.879.291,24	\$ 114.491,04	\$ 34.361.448,06
JARDIN AZUAYO	\$ 10.287.727,49	\$ 517.205,34	\$ 77.124.949,71
23 DE JULIO	\$ 3.328.850,87	\$ 117.742,56	\$ 18.563.551,38

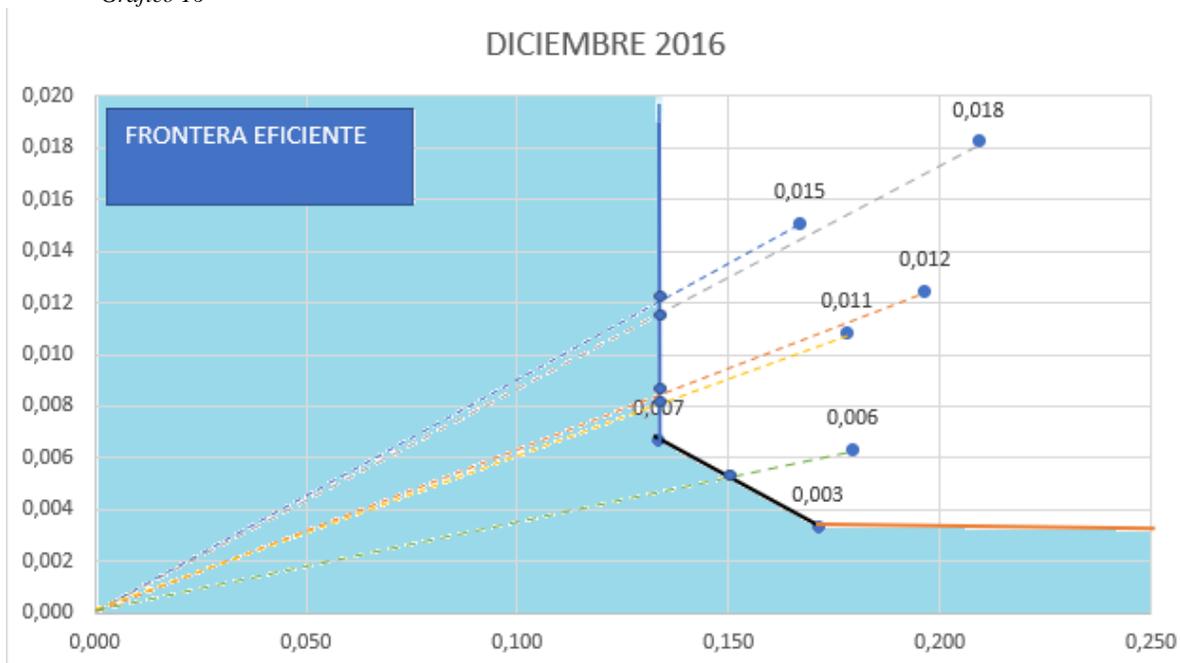
Tabla 32

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,167	0,015
29 DE OCTUBRE	0,196	0,012
ANDALUCIA	0,209	0,018
COOPROGRESO	0,178	0,011
OSCUS	0,171	0,003
JARDIN AZUAYO	0,133	0,007
23 DE JULIO	0,179	0,006

Tabla 33

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la distancia entre estas dos cooperativas

Gráfico 16



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,11
29 DE OCTUBRE	1,21
ANDALUCIA	1,25
COOPROGRESO	1,16
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,09

Tabla 34

Junio 2017

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 11.991.078,72	\$ 782.512,12	\$ 74.763.086,63
29 DE OCTUBRE	\$ 4.477.676,50	\$ 303.359,35	\$ 23.868.493,00
ANDALUCIA	\$ 2.398.973,60	\$ 266.980,70	\$ 12.758.031,98
COOPROGRESO	\$ 3.568.120,59	\$ 315.606,91	\$ 21.546.802,82
OSCUS	\$ 3.216.368,33	\$ 48.890,55	\$ 18.921.575,13
JARDIN AZUAYO	\$ 5.540.864,16	\$ 315.013,43	\$ 41.513.377,53
23 DE JULIO	\$ 1.966.740,26	\$ 58.049,13	\$ 9.025.144,84

Tabla 35

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,160	0,010
29 DE OCTUBRE	0,188	0,013
ANDALUCIA	0,188	0,021
COOPROGRESO	0,166	0,015
OSCUS	0,170	0,003
JARDIN AZUAYO	0,133	0,008
23 DE JULIO	0,218	0,006

Tabla 36

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para

obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la distancia entre estas dos cooperativas.

JUNIO 2017

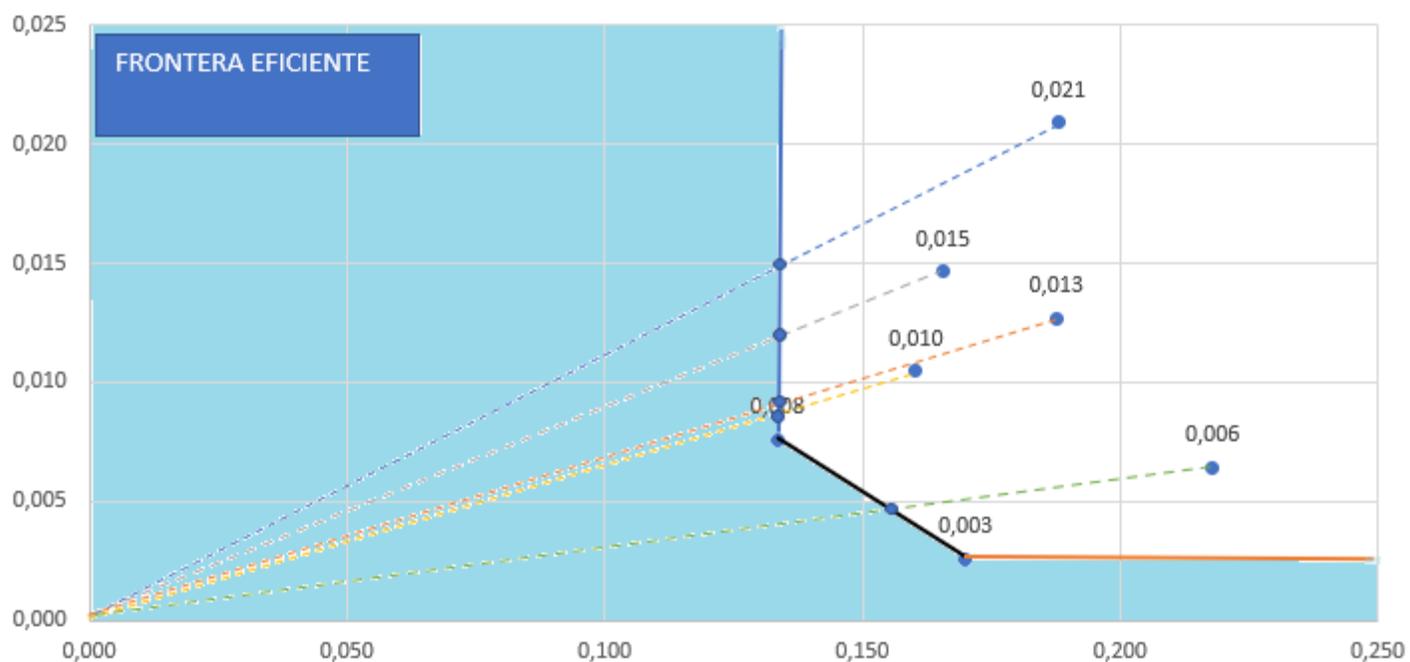


Gráfico 17

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,10
29 DE OCTUBRE	1,19
ANDALUCIA	1,19
COOPROGRESO	1,06
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,20

Tabla 37

Diciembre 2017

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 23.752.091,93	\$ 1.623.012,80	\$ 163.080.620,82
29 DE OCTUBRE	\$ 9.561.795,35	\$ 591.883,60	\$ 51.321.296,63
ANDALUCIA	\$ 5.151.755,38	\$ 573.965,53	\$ 27.359.658,37

COOPROGRESO	\$ 7.597.674,78	\$ 553.927,69	\$ 46.770.336,62
OSCUS	\$ 7.008.628,59	\$ 88.860,50	\$ 39.770.057,62
JARDIN AZUAYO	\$ 11.733.309,75	\$ 749.024,54	\$ 85.836.737,92
23 DE JULIO	\$ 3.768.056,82	\$ 113.900,49	\$ 18.575.343,56

Tabla 38

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/Y AMORTIZACION / INGRESOS
JEP	0,146	0,010
29 DE OCTUBRE	0,186	0,012
ANDALUCIA	0,188	0,021
COOPROGRESO	0,162	0,012
OSCUS	0,176	0,002
JARDIN AZUAYO	0,137	0,009
23 DE JULIO	0,203	0,006

Tabla 39

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Jardín Azuayo y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la distancia entre los dos puntos de las cooperativas.

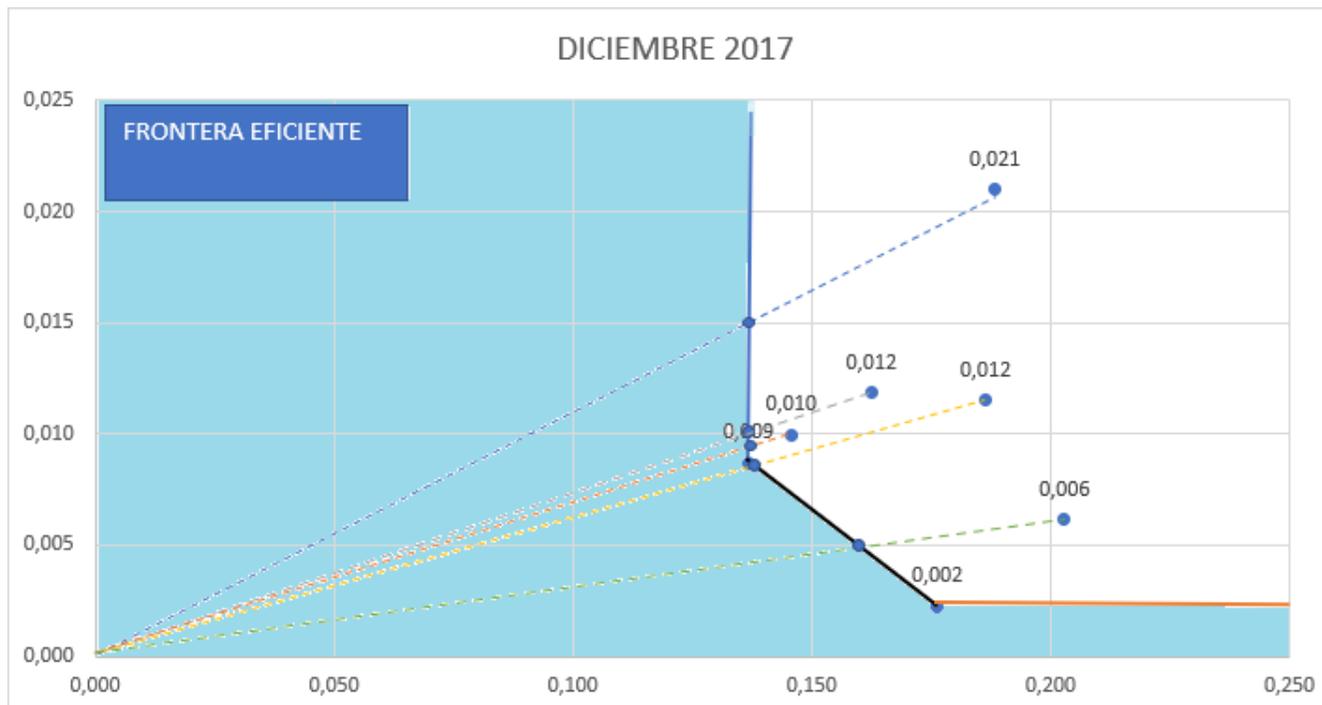


Gráfico 18

Tabla 40

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,03
29 DE OCTUBRE	1,17
ANDALUCIA	1,17
COOPROGRESO	1,09
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,00
23 DE JULIO	1,13

Junio 2018

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 13.339.656,99	\$ 771.101,28	\$ 127.965.999,48
29 DE OCTUBRE	\$ 4.994.002,48	\$ 214.504,66	\$ 35.252.625,37
ANDALUCIA	\$ 2.665.504,50	\$ 250.082,26	\$ 18.540.882,26
COOPROGRESO	\$ 3.727.968,11	\$ 136.771,41	\$ 32.785.429,17
OSCUS	\$ 3.345.208,01	\$ 33.664,85	\$ 25.657.764,95
JARDIN AZUAYO	\$ 6.209.018,65	\$ 442.296,25	\$ 55.942.101,18
23 DE JULIO	\$ 2.116.422,53	\$ 57.031,65	\$ 12.750.709,83

Tabla 41

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/2 AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,104	0,006
29 DE OCTUBRE	0,142	0,006
ANDALUCIA	0,144	0,013
COOPROGRESO	0,114	0,004
OSCUS	0,130	0,001
JARDIN AZUAYO	0,111	0,008
23 DE JULIO	0,166	0,004

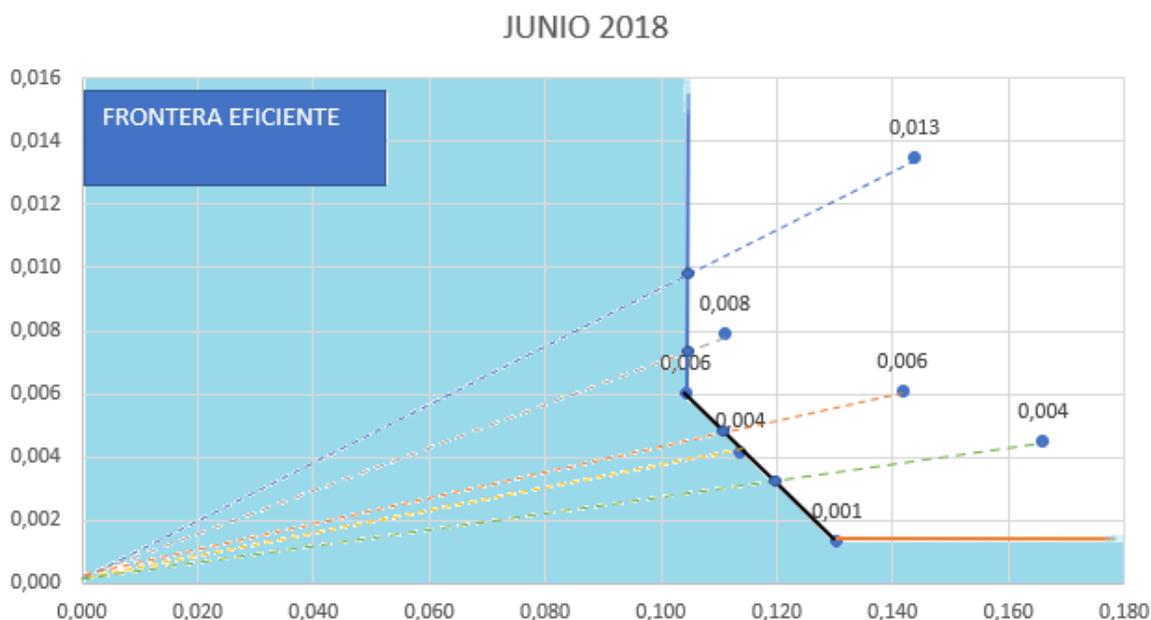
Tabla 42

En este caso se puede observar que la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista (JEP) es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de

output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes.

En este sentido todo lo que está por la recta determinada por la distancia entre los puntos de estas dos cooperativas es ineficiente.

Gráfico 19



En este cuadro se puede observar que la cooperativa Cooprogreso esta dentro de la frontera de Eficiencia, es decir, por debajo de la recta, por lo que esta cooperativa esta siendo igual de eficientes que JEP y Oscus.

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,00
29 DE OCTUBRE	1,12
ANDALUCIA	1,17
COOPROGRESO	1,00
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,03
23 DE JULIO	1,18

Tabla 43

Diciembre 2018

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 28.549.742,89	\$ 1.614.598,04	\$ 16.986.653,97
29 DE OCTUBRE	\$ 10.756.308,48	\$ 418.746,71	\$ 5.188.628,42
ANDALUCIA	\$ 5.751.477,81	\$ 577.075,64	\$ 2.567.634,24
COOPROGRESO	\$ 8.191.093,49	\$ 229.336,62	\$ 4.460.852,52
OSCUS	\$ 7.050.040,45	\$ 67.036,98	\$ 3.633.785,03
JARDIN AZUAYO	\$ 13.882.091,18	\$ 914.079,54	\$ 7.875.905,96
23 DE JULIO	\$ 4.393.864,60	\$ 111.090,17	\$ 1.767.461,31

Tabla 44

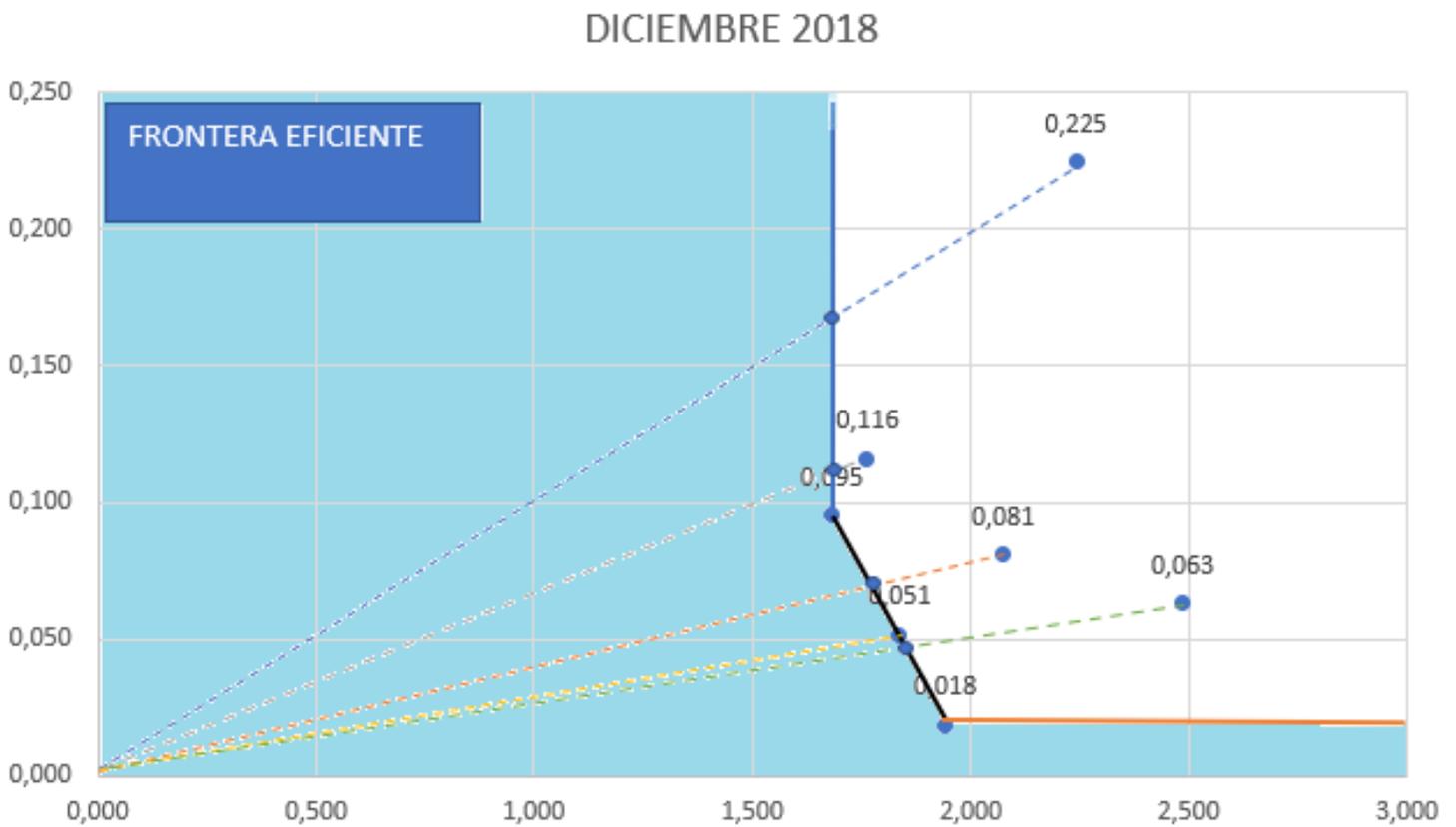
COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/2 AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	1,681	0,095
29 DE OCTUBRE	2,073	0,081
ANDALUCIA	2,240	0,225
COOPROGRESO	1,836	0,051
OSCUS	1,940	0,018
JARDIN AZUAYO	1,763	0,116
23 DE JULIO	2,486	0,063

Tabla 45

En este caso, al igual que al anterior, se puede observar que la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista (JEP) es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes.

En este sentido todo lo que está por la recta determinada por la distancia entre los puntos de estas dos cooperativas es ineficiente.

Gráfico 20



En el gráfico se puede observar que la cooperativa Cooprogreso está justo sobre la frontera de efectividad por lo que se considera que es igual de efectiva que las cooperativas que determinan la frontera de Efectividad.

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,00
29 DE OCTUBRE	1,08
ANDALUCIA	1,16
COOPROGRESO	1,00
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,02
23 DE JULIO	1,16

Tabla 46

Junio 2019

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 15.697.051,51	\$ 929.492,34	\$ 139.572.016,76
29 DE OCTUBRE	\$ 5.369.240,12	\$ 191.045,05	\$ 35.417.267,70
ANDALUCIA	\$ 2.745.485,79	\$ 382.760,98	\$ 18.382.516,97
COOPROGRESO	\$ 4.124.389,01	\$ 53.307,92	\$ 33.970.216,89
OSCUS	\$ 3.679.511,83	\$ 28.730,75	\$ 24.625.485,02
JARDIN AZUAYO	\$ 7.951.613,05	\$ 493.721,10	\$ 55.112.954,45
23 DE JULIO	\$ 2.121.192,13	\$ 29.446,49	\$ 13.591.503,25

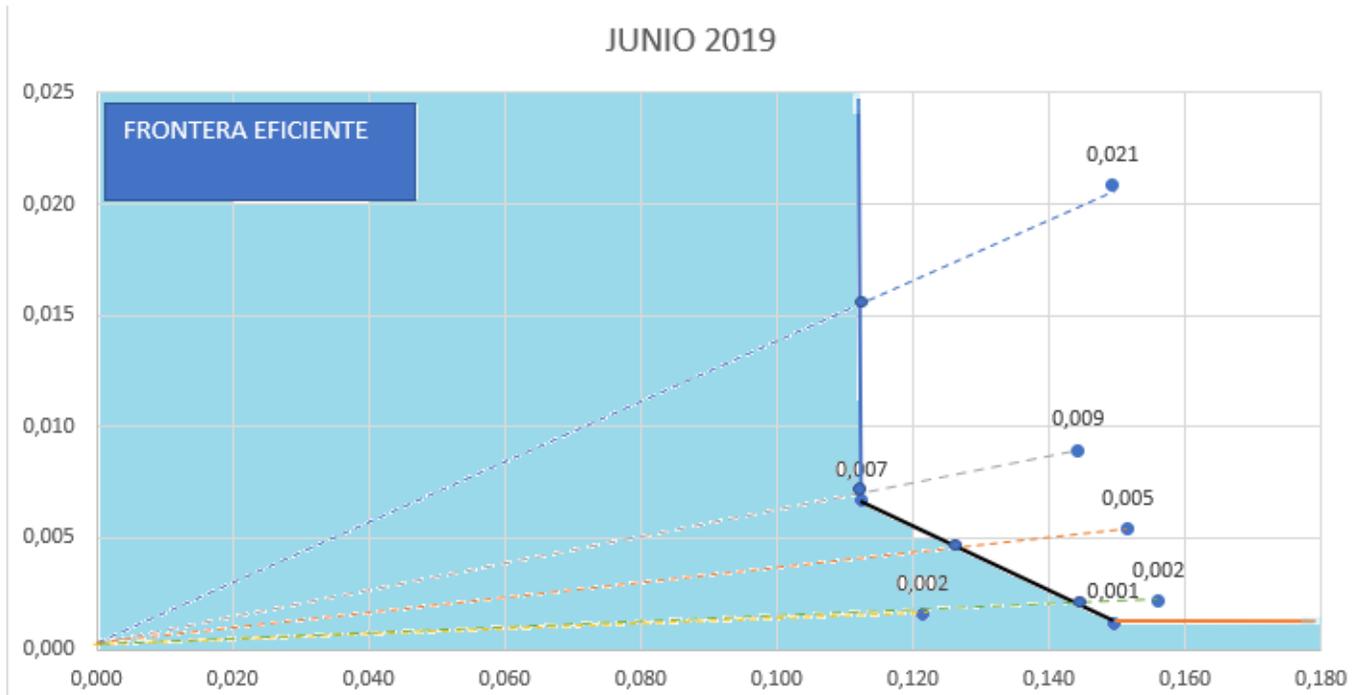
Tabla 47

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/2 AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,112	0,007
29 DE OCTUBRE	0,152	0,005
ANDALUCIA	0,149	0,021
COOPROGRESO	0,121	0,002
OSCUS	0,149	0,001
JARDIN AZUAYO	0,144	0,009
23 DE JULIO	0,156	0,002

Tabla 48

En esta situación se puede observar, al igual que las anteriores, que la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista (JEP) y la Cooperativa Oscus son las que menor cantidad de inputs emplean para obtener una unidad de output. Por lo que la frontera de eficiencia estará determinada por la distancia entre estas dos cooperativas.

Gráfico 21



En este gráfico se puede observar que una cooperativa está por debajo de la frontera de efectividad, es decir, es igual o más efectiva que las cooperativas que definen la frontera, esta cooperativa es Cooprogreso.

EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,00
29 DE OCTUBRE	1,08
ANDALUCIA	1,15
COOPROGRESO	1,00
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,13
23 DE JULIO	1,07

Tabla 49

Diciembre 2019

COOPERATIVAS	GASTOS DE PERSONAL	AMORTIZACION	INGRESOS
JEP	\$ 34.489.618,31	\$ 2.002.813,41	\$ 288.116.407,95
29 DE OCTUBRE	\$ 11.863.003,79	\$ 482.675,99	\$ 72.919.755,77
ANDALUCIA	\$ 5.532.489,95	\$ 802.428,80	\$ 38.656.784,06
COOPROGRESO	\$ 8.334.267,67	\$ 299.024,38	\$ 71.038.844,20
OSCUS	\$ 7.505.307,15	\$ 48.420,61	\$ 51.599.630,44
JARDIN AZUAYO	\$ 17.093.598,56	\$ 985.143,51	\$ 117.305.767,20
23 DE JULIO	\$ 4.079.605,66	\$ 53.603,36	\$ 28.790.588,68

Tabla 50

COOPERATIVAS	X1/Y GASTOS DE PERSONAL /INGRESOS	X2/2 AMORTIZACION/ INGRESOS
JEP	0,120	0,007
29 DE OCTUBRE	0,163	0,007
ANDALUCIA	0,143	0,021
COOPROGRESO	0,117	0,004
OSCUS	0,145	0,001
JARDIN AZUAYO	0,146	0,008
23 DE JULIO	0,142	0,002

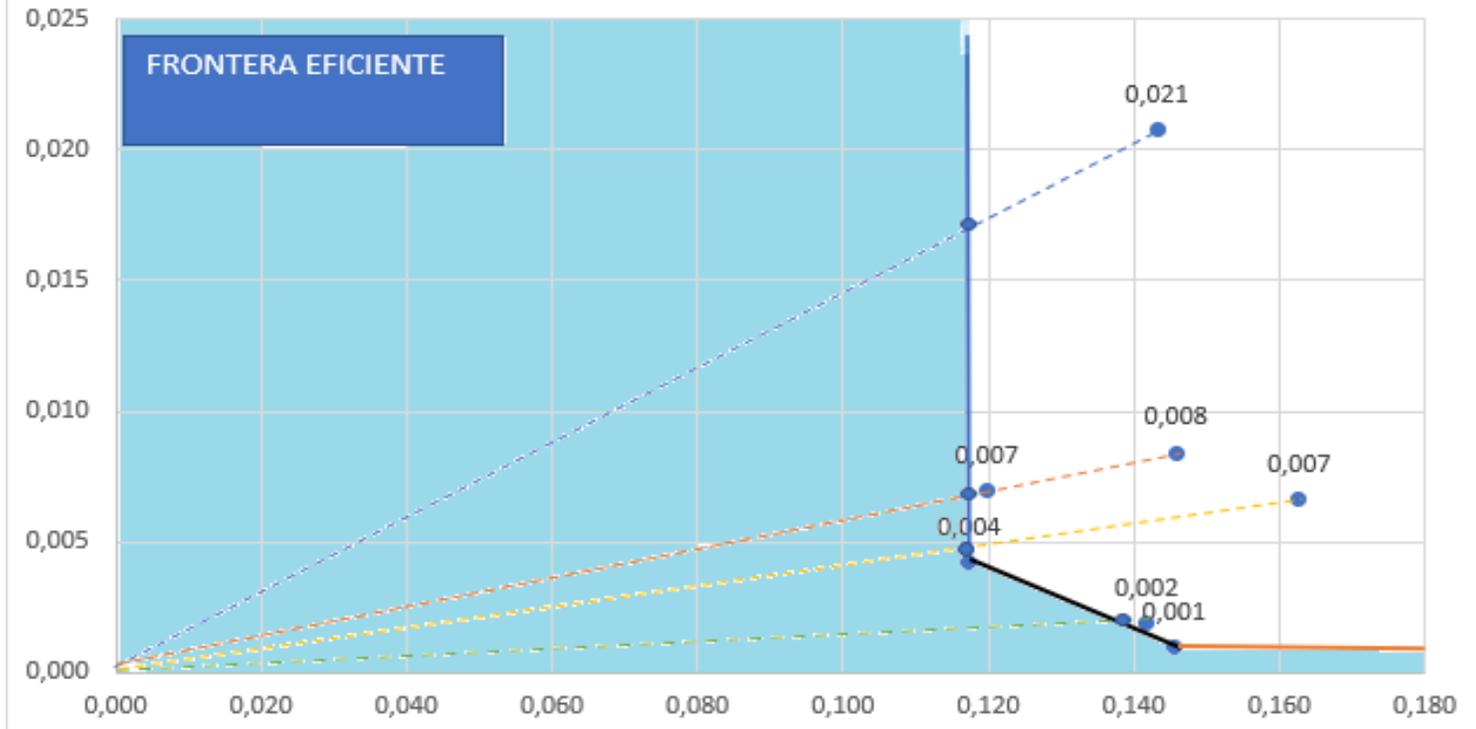
Tabla 51

En este caso, se puede observar que la Cooperativa Cooprogreso es el que menos cantidad de Gastos de personal emplea para obtener una unidad de output, en tanto que la Cooperativa Oscus es la que utiliza menor cantidad de capital (Amortización) para obtener una unidad de output. Así pues, las cooperativas Jardín Azuayo y la cooperativa Oscus serán las cooperativas calificadas como eficientes.

En este sentido todo lo que está por la recta determinada por la distancia entre los puntos de estas dos cooperativas es ineficiente

Gráfico 22

DICIEMBRE 2019



EMPRESA	EFICIENCIA RELATIVA EN %
JEP	1,01
29 DE OCTUBRE	1,18
ANDALUCIA	1,11
COOPROGRESO	1,00
OSCUS	1,00
JARDIN AZUAYO	1,12
23 DE JULIO	1,01

Tabla 52

CAPITULO VI CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis de las cooperativas desde el año 2012, en los resultados se puede observar que las cooperativas Jardín Azuayo y Oscus por 6 años se mantienen como las cooperativas más eficientes técnicamente.
- En los años 2018 y 2019 la cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista (JEP) y la cooperativa Cooprogreso marcan la nueva frontera de Eficiencia, es decir, se tornaron más eficientes de manera técnica tanto en precio como eficiencia asignativa. Esta situación se debe a que presentan mayores ingresos con menor personal y menor cantidad de Capital (Amortizaciones), es decir la función de se minimiza con la utilización de los mismos factores de producción.
- La cooperativa Oscus durante todos los años de estudios es la que más eficiente de todas las cooperativas de ahorro y crédito en el segmento uno analizado va es de todas las analizadas. En este segmento constituyen siete cooperativas analizadas, cuya clasificación se da por el tamaño de sus activos, ingresos, estructura de costos que en la técnica DEA se denominan factores de la producción y para efectos de cálculo son trasladados a Inputs y Outputs.
 - La técnica del DEA con dos outputs y un Input es suficiente para probar eficiencia técnica en el segmento de corporativas de ahorro y crédito analizado. Si esta técnica es probada con el modelo CCR en la que involucra seleccionar un mayor número de variables, con seguridad los resultados podrían mantenerse ya que las variables analizadas son representativas para estimar la medida de eficiencia con la que dado el proceso de Benchmarking aquellas cooperativas ineficientes pueden compararse sea por proceso productivos, servicio, y la tecnología utilizada que se convierte en un factor importante para agilizar los procesos de atención al cliente.

ANEXOS

MILLONES \$	TOTAL INGRESO													
	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA		29 DE OCTUBRE		ANDALUCIA		COOPROGRESO		OSCUS		JARDIN AZUAYO		23 DE JULIO	
2008	ENE	\$ 1.135.171,72	ENE	\$ 1.249.414,08	ENE	\$ 591.543,10	ENE	\$ 1.286.042,50	ENE	\$ 742.857,70	ENE	\$ 809.271,43	ENE	\$ 589.072,72
	FEB	\$ 2.217.263,00	FEB	\$ 2.276.197,40	FEB	\$ 1.231.086,02	FEB	\$ 2.331.623,95	FEB	\$ 1.434.337,72	FEB	\$ 1.580.710,87	FEB	\$ 1.132.921,13
	MAR	\$ 3.432.970,77	MAR	\$ 3.442.924,78	MAR	\$ 1.822.280,77	MAR	\$ 3.488.969,24	MAR	\$ 2.175.336,05	MAR	\$ 2.412.218,72	MAR	\$ 1.750.541,31
	ABR	\$ 4.701.896,47	ABR	\$ 4.650.326,68	ABR	\$ 2.412.134,55	ABR	\$ 4.641.179,48	ABR	\$ 2.924.065,59	ABR	\$ 3.031.174,42	ABR	\$ 2.373.494,93
	MAY	\$ 6.043.491,74	MAY	\$ 5.862.222,77	MAY	\$ 3.121.205,06	MAY	\$ 5.804.473,51	MAY	\$ 3.717.916,66	MAY	\$ 4.211.779,53	MAY	\$ 3.031.174,42
	JUN	\$ 7.426.304,78	JUN	\$ 7.124.637,91	JUN	\$ 3.739.256,65	JUN	\$ 6.970.640,79	JUN	\$ 4.786.097,11	JUN	\$ 5.134.166,09	JUN	\$ 3.707.928,77
	JUL	\$ 8.923.834,30	JUL	\$ 8.481.154,51	JUL	\$ 2.875.620,88	JUL	\$ 8.205.161,98	JUL	\$ 5.816.786,86	JUL	\$ 6.081.737,89	JUL	\$ 4.334.313,64
	AGO	\$ 10.389.710,23	AGO	\$ 9.849.622,09	AGO	\$ 5.061.997,06	AGO	\$ 9.420.076,89	AGO	\$ 6.667.084,37	AGO	\$ 7.041.795,78	AGO	\$ 5.012.084,43
	SEP	\$ 11.851.658,25	SEP	\$ 11.303.831,24	SEP	\$ 5.794.262,10	SEP	\$ 10.632.812,29	SEP	\$ 7.549.257,18	SEP	\$ 7.996.064,21	SEP	\$ 5.645.783,87
	OCT	\$ 13.360.112,49	OCT	\$ 12.791.142,82	OCT	\$ 6.721.492,45	OCT	\$ 11.876.973,92	OCT	\$ 8.503.132,03	OCT	\$ 8.972.717,46	OCT	\$ 6.310.244,79
	NOV	\$ 14.864.274,03	NOV	\$ 14.174.949,95	NOV	\$ 7.441.769,19	NOV	\$ 13.049.266,57	NOV	\$ 9.401.627,58	NOV	\$ 10.018.559,57	NOV	\$ 6.946.488,88
	DIC	\$ 16.460.686,42	DIC	\$ 15.609.333,25	DIC	\$ 8.406.777,97	DIC	\$ 14.243.566,29	DIC	\$ 10.467.438,26	DIC	\$ 11.009.405,29	DIC	\$ 7.620.679,64
2009	ENE	\$ 1.520.944,64	ENE	\$ 1.518.380,58	ENE	\$ 741.738,79	ENE	\$ 1.280.085,81	ENE	\$ 980.602,84	ENE	\$ 1.001.158,86	ENE	\$ 676.471,97
	FEB	\$ 3.001.091,21	FEB	\$ 3.136.396,06	FEB	\$ 1.445.683,62	FEB	\$ 2.411.209,48	FEB	\$ 1.809.801,00	FEB	\$ 1.902.353,44	FEB	\$ 1.287.175,17
	MAR	\$ 4.654.706,54	MAR	\$ 4.659.332,98	MAR	\$ 2.229.183,51	MAR	\$ 3.668.656,78	MAR	\$ 2.827.842,11	MAR	\$ 2.987.715,87	MAR	\$ 2.068.497,27
	ABR	\$ 6.278.945,18	ABR	\$ 6.123.022,21	ABR	\$ 3.100.097,12	ABR	\$ 4.870.085,64	ABR	\$ 3.750.333,14	ABR	\$ 4.024.316,77	ABR	\$ 2.740.043,32
	MAY	\$ 8.010.869,48	MAY	\$ 7.583.945,72	MAY	\$ 3.876.078,28	MAY	\$ 6.097.801,97	MAY	\$ 4.710.662,19	MAY	\$ 5.105.939,63	MAY	\$ 3.557.800,55
	JUN	\$ 9.675.425,92	JUN	\$ 9.165.833,20	JUN	\$ 4.649.212,69	JUN	\$ 7.333.033,48	JUN	\$ 5.694.038,70	JUN	\$ 6.175.084,00	JUN	\$ 4.263.982,34
	JUL	\$ 11.437.288,32	JUL	\$ 10.708.319,01	JUL	\$ 5.427.629,78	JUL	\$ 8.660.414,22	JUL	\$ 6.659.996,92	JUL	\$ 7.262.231,60	JUL	\$ 4.992.150,14
	AGO	\$ 13.277.517,32	AGO	\$ 12.852.064,98	AGO	\$ 6.204.202,79	AGO	\$ 10.008.126,18	AGO	\$ 7.618.442,55	AGO	\$ 8.389.688,62	AGO	\$ 5.765.694,10
	SEP	\$ 15.146.260,97	SEP	\$ 14.443.773,29	SEP	\$ 7.883.873,36	SEP	\$ 11.320.810,40	SEP	\$ 8.565.229,62	SEP	\$ 9.530.827,18	SEP	\$ 6.509.061,17
	OCT	\$ 17.141.906,70	OCT	\$ 16.088.576,68	OCT	\$ 8.754.857,51	OCT	\$ 12.688.312,06	OCT	\$ 9.565.652,49	OCT	\$ 10.755.266,89	OCT	\$ 7.374.359,05
	NOV	\$ 19.056.435,31	NOV	\$ 17.699.386,32	NOV	\$ 6.610.302,48	NOV	\$ 14.002.562,71	NOV	\$ 10.585.804,28	NOV	\$ 12.178.577,91	NOV	\$ 8.134.187,59
	DIC	\$ 21.094.385,77	DIC	\$ 19.500.594,09	DIC	\$ 10.883.325,90	DIC	\$ 15.445.949,74	DIC	\$ 11.703.099,23	DIC	\$ 14.100.390,38	DIC	\$ 8.995.831,19
2010	ENE	\$ 2.181.496,88	ENE	\$ 2.135.405,47	ENE	\$ 872.684,22	ENE	\$ 1.996.171,98	ENE	\$ 1.099.509,73	ENE	\$ 1.558.631,08	ENE	\$ 817.652,91
	FEB	\$ 4.258.752,51	FEB	\$ 3.726.984,39	FEB	\$ 1.757.465,35	FEB	\$ 3.294.587,65	FEB	\$ 2.093.365,99	FEB	\$ 2.971.212,25	FEB	\$ 1.570.873,63
	MAR	\$ 6.535.698,32	MAR	\$ 5.748.885,74	MAR	\$ 2.623.902,91	MAR	\$ 4.745.173,68	MAR	\$ 3.207.041,88	MAR	\$ 4.639.852,45	MAR	\$ 2.473.036,03
	ABR	\$ 8.837.502,64	ABR	\$ 7.576.534,56	ABR	\$ 3.472.431,40	ABR	\$ 6.122.453,64	ABR	\$ 4.322.155,49	ABR	\$ 6.280.284,65	ABR	\$ 3.291.723,52
	MAY	\$ 11.338.347,27	MAY	\$ 9.354.381,30	MAY	\$ 4.387.677,38	MAY	\$ 7.566.992,62	MAY	\$ 5.512.521,72	MAY	\$ 8.134.814,98	MAY	\$ 4.133.352,88
	JUN	\$ 13.834.055,58	JUN	\$ 11.145.619,59	JUN	\$ 5.571.674,13	JUN	\$ 9.047.881,18	JUN	\$ 7.184.670,17	JUN	\$ 9.888.538,21	JUN	\$ 4.930.595,15
	JUL	\$ 16.539.642,65	JUL	\$ 12.956.640,70	JUL	\$ 5.547.529,41	JUL	\$ 10.349.498,72	JUL	\$ 8.462.450,47	JUL	\$ 11.710.385,25	JUL	\$ 5.815.568,48
	AGO	\$ 19.309.654,21	AGO	\$ 14.871.651,00	AGO	\$ 7.541.025,95	AGO	\$ 11.937.684,00	AGO	\$ 9.753.166,63	AGO	\$ 13.735.335,40	AGO	\$ 6.690.352,88
	SEP	\$ 22.051.408,40	SEP	\$ 16.819.023,25	SEP	\$ 8.456.099,00	SEP	\$ 13.499.010,27	SEP	\$ 11.007.699,89	SEP	\$ 15.646.932,70	SEP	\$ 7.503.898,07
	OCT	\$ 24.994.811,87	OCT	\$ 18.751.177,27	OCT	\$ 9.618.372,96	OCT	\$ 15.155.943,85	OCT	\$ 12.332.888,90	OCT	\$ 17.594.915,16	OCT	\$ 8.433.040,49
	NOV	\$ 27.856.848,04	NOV	\$ 20.723.841,09	NOV	\$ 10.539.028,08	NOV	\$ 16.766.794,59	NOV	\$ 13.666.507,21	NOV	\$ 19.549.158,37	NOV	\$ 9.261.458,24
	DIC	\$ 30.973.643,56	DIC	\$ 22.851.722,95	DIC	\$ 11.690.081,00	DIC	\$ 18.519.861,61	DIC	\$ 15.130.026,00	DIC	\$ 21.633.538,09	DIC	\$ 10.192.556,07
	ENE	\$ 3.375.762,90	ENE	\$ 2.222.485,07	ENE	\$ 1.055.492,33	ENE	\$ 1.845.649,98	ENE	\$ 1.455.931,69	ENE	\$ 2.117.725,20	ENE	\$ 899.245,81
	FEB	\$ 6.488.450,08	FEB	\$ 4.270.482,38	FEB	\$ 1.981.251,94	FEB	\$ 3.505.064,27	FEB	\$ 2.831.850,53	FEB	\$ 4.062.890,92	FEB	\$ 1.757.635,31
	MAR	\$ 10.004.815,66	MAR	\$ 6.517.918,01	MAR	\$ 3.009.368,49	MAR	\$ 5.365.209,49	MAR	\$ 4.340.339,64	MAR	\$ 6.251.734,44	MAR	\$ 2.684.009,75
	ABR	\$ 13.520.388,48	ABR	\$ 8.692.519,80	ABR	\$ 3.969.385,69	ABR	\$ 7.190.751,79	ABR	\$ 5.819.083,87	ABR	\$ 8.459.842,15	ABR	\$ 3.602.855,41
	MAY	\$ 17.462.387,28	MAY	\$ 10.957.718,06	MAY	\$ 4.994.779,62	MAY	\$ 9.329.289,85	MAY	\$ 7.399.982,95	MAY	\$ 10.815.756,16	MAY	\$ 4.591.592,89
	JUN	\$ 21.339.979,47	JUN	\$ 13.208.017,77	JUN	\$ 6.009.596,97	JUN	\$ 11.224.195,67	JUN	\$ 9.009.197,49	JUN	\$ 13.196.549,95	JUN	\$ 5.552.355,27

2011	JUL	\$ 25.496.281,46	JUL	\$ 15.499.135,32	JUL	\$ 7.042.873,61	JUL	\$ 13.266.861,13	JUL	\$ 10.696.766,82	JUL	\$ 15.622.323,05	JUL	\$ 6.569.750,58
	AGO	\$ 29.797.541,73	AGO	\$ 18.003.893,37	AGO	\$ 8.112.403,16	AGO	\$ 15.455.902,66	AGO	\$ 12.481.584,16	AGO	\$ 18.152.709,76	AGO	\$ 7.605.617,01
	SEP	\$ 34.155.690,28	SEP	\$ 20.337.015,02	SEP	\$ 9.136.847,19	SEP	\$ 17.573.035,30	SEP	\$ 14.268.266,46	SEP	\$ 20.674.350,88	SEP	\$ 8.598.247,51
	OCT	\$ 38.741.783,36	OCT	\$ 22.818.450,53	OCT	\$ 10.291.758,10	OCT	\$ 19.874.203,21	OCT	\$ 16.101.163,92	OCT	\$ 23.467.963,20	OCT	\$ 9.612.504,86
	NOV	\$ 43.240.351,27	NOV	\$ 25.354.971,57	NOV	\$ 11.282.138,07	NOV	\$ 22.168.190,48	NOV	\$ 17.883.100,50	NOV	\$ 26.042.811,46	NOV	\$ 10.914.363,20
	DIC	\$ 48.031.120,89	DIC	\$ 28.121.189,73	DIC	\$ 12.446.804,26	DIC	\$ 24.558.519,50	DIC	\$ 19.740.890,39	DIC	\$ 28.839.669,56	DIC	\$ 11.990.722,82
	ENE	\$ 5.105.154,92	ENE	\$ 2.718.958,20	ENE	\$ 1.183.215,91	ENE	\$ 2.562.607,21	ENE	\$ 1.868.052,64	ENE	\$ 2.768.725,70	ENE	\$ 1.090.009,54
	FEB	\$ 9.831.967,42	FEB	\$ 5.276.985,51	FEB	\$ 2.308.060,89	FEB	\$ 4.890.948,52	FEB	\$ 3.653.196,77	FEB	\$ 5.359.265,40	FEB	\$ 2.150.641,24
	MAR	\$ 15.033.534,50	MAR	\$ 8.196.501,82	MAR	\$ 3.872.150,56	MAR	\$ 7.519.213,28	MAR	\$ 5.575.179,43	MAR	\$ 8.215.930,67	MAR	\$ 3.291.009,47
	ABR	\$ 20.256.186,74	ABR	\$ 11.010.510,72	ABR	\$ 5.171.029,05	ABR	\$ 10.105.225,52	ABR	\$ 7.449.220,12	ABR	\$ 11.031.301,76	ABR	\$ 4.412.267,33
	MAY	\$ 25.700.344,23	MAY	\$ 14.025.386,14	MAY	\$ 6.469.630,54	MAY	\$ 12.819.944,14	MAY	\$ 9.395.122,84	MAY	\$ 13.980.743,04	MAY	\$ 5.550.921,60
	2012	JUN	\$ 31.290.328,96	JUN	\$ 17.013.313,25	JUN	\$ 7.717.647,54	JUN	\$ 15.541.221,37	JUN	\$ 11.304.238,55	JUN	\$ 17.005.637,86	JUN
JUL		\$ 36.870.683,79	JUL	\$ 20.154.768,14	JUL	\$ 9.035.115,60	JUL	\$ 18.420.880,98	JUL	\$ 13.258.430,63	JUL	\$ 20.149.251,74	JUL	\$ 7.960.937,03
AGO		\$ 42.483.414,36	AGO	\$ 23.336.008,61	AGO	\$ 10.349.143,68	AGO	\$ 21.368.979,45	AGO	\$ 15.239.838,69	AGO	\$ 23.470.495,55	AGO	\$ 9.109.392,89
SEP		\$ 48.014.369,17	SEP	\$ 26.439.878,21	SEP	\$ 11.651.013,23	SEP	\$ 24.285.567,38	SEP	\$ 17.170.476,40	SEP	\$ 26.373.579,44	SEP	\$ 10.246.225,68
OCT		\$ 53.829.605,59	OCT	\$ 29.673.793,27	OCT	\$ 12.964.317,85	OCT	\$ 27.491.803,14	OCT	\$ 19.220.306,86	OCT	\$ 29.614.329,40	OCT	\$ 11.412.697,53
NOV		\$ 59.555.438,31	NOV	\$ 32.815.549,63	NOV	\$ 14.235.490,63	NOV	\$ 30.616.239,57	NOV	\$ 21.201.984,33	NOV	\$ 33.024.941,74	NOV	\$ 12.559.238,90
DIC		\$ 65.622.572,12	DIC	\$ 36.471.831,62	DIC	\$ 16.091.117,26	DIC	\$ 33.747.617,16	DIC	\$ 23.431.525,76	DIC	\$ 36.344.688,43	DIC	\$ 13.834.746,16
ENE		\$ 6.496.208,69	ENE	\$ 3.249.584,69	ENE	\$ 1.391.886,28	ENE	\$ 3.241.842,92	ENE	\$ 2.135.764,81	ENE	\$ 3.352.073,50	ENE	\$ 1.235.287,63
FEB		\$ 11.974.037,20	FEB	\$ 6.417.600,39	FEB	\$ 2.671.062,73	FEB	\$ 6.108.092,29	FEB	\$ 4.061.192,18	FEB	\$ 6.490.337,04	FEB	\$ 2.376.905,92
MAR		\$ 18.202.391,38	MAR	\$ 9.835.381,48	MAR	\$ 4.061.720,19	MAR	\$ 9.354.348,56	MAR	\$ 6.226.476,64	MAR	\$ 9.929.931,63	MAR	\$ 3.631.297,24
ABR		\$ 24.425.603,03	ABR	\$ 13.275.784,70	ABR	\$ 5.452.382,00	ABR	\$ 12.485.261,92	ABR	\$ 8.360.495,23	ABR	\$ 13.346.507,15	ABR	\$ 4.950.339,37
MAY		\$ 30.853.399,64	MAY	\$ 16.800.248,05	MAY	\$ 6.934.176,85	MAY	\$ 15.662.190,64	MAY	\$ 10.583.665,94	MAY	\$ 17.022.254,06	MAY	\$ 6.207.058,54
2013	JUN	\$ 37.093.645,67	JUN	\$ 20.204.330,21	JUN	\$ 8.348.971,62	JUN	\$ 18.652.136,56	JUN	\$ 12.809.278,49	JUN	\$ 20.788.236,92	JUN	\$ 7.456.846,58
	JUL	\$ 43.689.439,91	JUL	\$ 23.774.723,63	JUL	\$ 9.838.059,33	JUL	\$ 21.845.840,53	JUL	\$ 15.101.652,84	JUL	\$ 24.518.215,59	JUL	\$ 8.751.965,86
	AGO	\$ 50.285.964,21	AGO	\$ 27.297.033,21	AGO	\$ 11.407.873,52	AGO	\$ 25.043.685,70	AGO	\$ 17.451.772,25	AGO	\$ 28.360.894,48	AGO	\$ 10.088.353,08
	SEP	\$ 57.251.092,76	SEP	\$ 31.040.792,92	SEP	\$ 12.918.280,48	SEP	\$ 28.300.941,83	SEP	\$ 19.787.761,36	SEP	\$ 32.513.511,70	SEP	\$ 11.399.221,67
	OCT	\$ 64.032.093,81	OCT	\$ 34.723.673,64	OCT	\$ 14.476.386,80	OCT	\$ 31.827.425,11	OCT	\$ 22.253.102,03	OCT	\$ 36.391.315,17	OCT	\$ 12.760.025,14
	NOV	\$ 70.913.350,42	NOV	\$ 38.547.919,25	NOV	\$ 16.220.228,67	NOV	\$ 35.033.555,37	NOV	\$ 24.584.382,16	NOV	\$ 40.496.602,33	NOV	\$ 14.070.823,80
	DIC	\$ 78.150.118,34	DIC	\$ 42.432.394,65	DIC	\$ 17.885.729,98	DIC	\$ 38.552.827,34	DIC	\$ 27.105.438,87	DIC	\$ 44.653.715,76	DIC	\$ 15.520.115,98
	ENE	\$ 7.715.246,20	ENE	\$ 3.793.825,40	ENE	\$ 1.745.177,56	ENE	\$ 3.489.353,29	ENE	\$ 2.480.509,24	ENE	\$ 4.147.059,42	ENE	\$ 1.418.814,96
	FEB	\$ 14.899.563,27	FEB	\$ 7.191.806,38	FEB	\$ 3.280.175,77	FEB	\$ 6.668.305,46	FEB	\$ 4.700.244,17	FEB	\$ 7.978.787,12	FEB	\$ 2.781.023,38
	MAR	\$ 22.678.525,12	MAR	\$ 11.125.077,15	MAR	\$ 4.953.301,04	MAR	\$ 10.206.637,12	MAR	\$ 7.153.162,36	MAR	\$ 12.374.373,79	MAR	\$ 4.222.453,49
	ABR	\$ 30.497.655,72	ABR	\$ 14.895.813,00	ABR	\$ 6.639.329,28	ABR	\$ 13.689.707,84	ABR	\$ 9.583.640,61	ABR	\$ 16.694.014,12	ABR	\$ 5.666.633,43
	MAY	\$ 38.648.979,33	MAY	\$ 18.752.446,50	MAY	\$ 8.396.661,95	MAY	\$ 17.374.493,22	MAY	\$ 12.120.538,65	MAY	\$ 21.171.316,95	MAY	\$ 7.199.828,76
2014	JUN	\$ 46.964.150,17	JUN	\$ 22.397.570,03	JUN	\$ 10.097.142,92	JUN	\$ 20.935.916,23	JUN	\$ 14.670.310,33	JUN	\$ 25.758.164,41	JUN	\$ 10.097.142,92
	JUL	\$ 55.705.160,95	JUL	\$ 26.280.598,60	JUL	\$ 11.845.610,57	JUL	\$ 24.698.484,57	JUL	\$ 17.365.950,35	JUL	\$ 30.504.920,50	JUL	\$ 10.312.176,46
	AGO	\$ 64.216.088,04	AGO	\$ 30.077.226,71	AGO	\$ 13.616.560,69	AGO	\$ 28.428.760,63	AGO	\$ 20.053.924,97	AGO	\$ 35.389.339,16	AGO	\$ 11.932.611,28
	SEP	\$ 73.174.223,75	SEP	\$ 34.064.434,76	SEP	\$ 15.392.532,21	SEP	\$ 31.885.791,57	SEP	\$ 22.701.479,22	SEP	\$ 40.256.361,09	SEP	\$ 13.498.025,39
	OCT	\$ 82.163.078,06	OCT	\$ 38.122.674,84	OCT	\$ 17.179.964,99	OCT	\$ 35.604.394,22	OCT	\$ 25.437.536,50	OCT	\$ 45.251.181,95	OCT	\$ 15.117.622,71
	NOV	\$ 91.114.198,74	NOV	\$ 42.229.678,81	NOV	\$ 18.974.832,88	NOV	\$ 39.245.769,47	NOV	\$ 28.135.132,35	NOV	\$ 50.211.043,10	NOV	\$ 16.719.260,81
	DIC	\$ 100.858.862,07	DIC	\$ 46.905.294,41	DIC	\$ 20.885.004,72	DIC	\$ 43.152.549,69	DIC	\$ 31.038.954,28	DIC	\$ 55.579.607,17	DIC	\$ 18.378.719,85
	ENE	\$ 10.434.631,69	ENE	\$ 4.402.917,46	ENE	\$ 1.900.502,24	ENE	\$ 3.978.156,90	ENE	\$ 2.834.609,33	ENE	\$ 5.231.357,10	ENE	\$ 1.646.570,94
	FEB	\$ 19.418.785,30	FEB	\$ 8.376.248,16	FEB	\$ 3.613.966,64	FEB	\$ 7.498.102,23	FEB	\$ 5.362.696,40	FEB	\$ 10.112.985,42	FEB	\$ 3.259.149,97
	MAR	\$ 29.636.670,00	MAR	\$ 12.747.636,67	MAR	\$ 5.493.181,68	MAR	\$ 11.478.840,72	MAR	\$ 8.222.750,91	MAR	\$ 15.600.505,35	MAR	\$ 4.995.149,20
	ABR	\$ 39.308.944,42	ABR	\$ 16.814.904,84	ABR	\$ 7.363.859,55	ABR	\$ 15.292.457,92	ABR	\$ 11.065.546,48	ABR	\$ 21.031.201,62	ABR	\$ 6.633.235,23
	MAY	\$ 49.264.169,51	MAY	\$ 21.176.047,11	MAY	\$ 9.257.989,30	MAY	\$ 19.287.110,10	MAY	\$ 14.038.249,89	MAY	\$ 26.644.806,13	MAY	\$ 8.344.058,73
2015	JUN	\$ 59.174.107,73	JUN	\$ 25.251.690,07	JUN	\$ 11.119.269,37	JUN	\$ 23.198.566,99	JUN	\$ 16.969.920,51	JUN	\$ 32.302.410,20	JUN	\$ 9.998.964,92
	JUL	\$ 69.458.396,43	JUL	\$ 29.614.457,75	JUL	\$ 13.040.719,34	JUL	\$ 27.203.118,91	JUL	\$ 19.978.991,66	JUL	\$ 38.126.266,76	JUL	\$ 11.782.672,44
	AGO	\$ 79.911.944,75	AGO	\$ 33.681.611,79	AGO	\$ 14.950.527,33	AGO	\$ 31.513.019,83	AGO	\$ 22.907.012,18	AGO	\$ 43.999.263,24	AGO	\$ 13.503.267,05

	SEP	\$ 90.550.034,31	SEP	\$ 37.993.754,88	SEP	\$ 16.811.537,94	SEP	\$ 35.606.756,80	SEP	\$ 25.821.788,74	SEP	\$ 49.761.443,57	SEP	\$ 15.151.549,01
	OCT	\$ 101.628.941,99	OCT	\$ 42.033.748,70	OCT	\$ 18.798.108,36	OCT	\$ 39.985.644,54	OCT	\$ 28.780.295,00	OCT	\$ 55.759.469,90	OCT	\$ 16.858.993,04
	NOV	\$ 113.130.238,85	NOV	\$ 45.959.641,29	NOV	\$ 20.676.793,96	NOV	\$ 43.957.988,49	NOV	\$ 31.480.802,01	NOV	\$ 61.675.047,51	NOV	\$ 18.449.330,78
	DIC	\$ 124.478.763,95	DIC	\$ 50.370.016,67	DIC	\$ 22.685.583,68	DIC	\$ 47.931.871,27	DIC	\$ 34.280.655,66	DIC	\$ 67.784.110,33	DIC	\$ 20.156.961,82
2016	ENE	\$ 11.484.780,11	ENE	\$ 4.269.457,33	ENE	\$ 1.900.213,12	ENE	\$ 4.226.114,48	ENE	\$ 2.647.374,58	ENE	\$ 6.145.230,91	ENE	\$ 1.593.316,91
	FEB	\$ 22.024.844,64	FEB	\$ 7.859.291,20	FEB	\$ 3.674.098,68	FEB	\$ 7.916.640,87	FEB	\$ 5.426.065,49	FEB	\$ 11.915.815,11	FEB	\$ 3.129.096,25
	MAR	\$ 34.556.052,58	MAR	\$ 11.986.575,24	MAR	\$ 5.741.522,66	MAR	\$ 11.874.617,81	MAR	\$ 8.605.677,05	MAR	\$ 18.135.145,67	MAR	\$ 4.657.582,43
	ABR	\$ 45.675.278,15	ABR	\$ 16.049.149,86	ABR	\$ 7.588.742,56	ABR	\$ 15.586.793,08	ABR	\$ 11.207.440,49	ABR	\$ 24.377.239,34	ABR	\$ 6.207.379,62
	MAY	\$ 57.098.161,54	MAY	\$ 19.990.792,11	MAY	\$ 9.532.850,92	MAY	\$ 19.336.242,68	MAY	\$ 13.992.093,60	MAY	\$ 30.858.431,55	MAY	\$ 7.740.572,62
	JUN	\$ 68.306.708,15	JUN	\$ 23.712.886,36	JUN	\$ 11.476.472,86	JUN	\$ 23.008.789,88	JUN	\$ 16.702.154,83	JUN	\$ 37.202.380,13	JUN	\$ 9.255.808,29
	JUL	\$ 80.254.917,64	JUL	\$ 27.555.657,02	JUL	\$ 13.458.063,10	JUL	\$ 26.900.777,03	JUL	\$ 19.447.051,38	JUL	\$ 43.801.210,03	JUL	\$ 10.911.786,99
	AGO	\$ 91.768.600,92	AGO	\$ 31.434.862,54	AGO	\$ 15.366.926,44	AGO	\$ 30.729.355,76	AGO	\$ 22.370.131,47	AGO	\$ 50.451.879,75	AGO	\$ 12.500.410,51
	SEP	\$ 103.468.986,16	SEP	\$ 35.151.917,36	SEP	\$ 17.464.195,99	SEP	\$ 34.348.202,96	SEP	\$ 25.306.928,96	SEP	\$ 56.949.442,09	SEP	\$ 14.058.400,10
	OCT	\$ 115.485.631,47	OCT	\$ 39.150.896,44	OCT	\$ 19.537.288,61	OCT	\$ 38.096.023,03	OCT	\$ 28.226.236,64	OCT	\$ 63.715.639,74	OCT	\$ 15.556.055,60
	NOV	\$ 127.400.481,69	NOV	\$ 42.859.812,12	NOV	\$ 21.529.855,09	NOV	\$ 41.730.286,05	NOV	\$ 31.121.512,29	NOV	\$ 70.225.987,11	NOV	\$ 17.050.749,12
	DIC	\$ 140.175.245,57	DIC	\$ 47.257.697,10	DIC	\$ 23.766.908,47	DIC	\$ 45.601.270,16	DIC	\$ 34.361.448,06	DIC	\$ 77.124.949,71	DIC	\$ 18.563.551,38
2017	ENE	\$ 12.933.020,14	ENE	\$ 4.667.561,83	ENE	\$ 2.189.146,60	ENE	\$ 3.599.502,76	ENE	\$ 3.228.228,63	ENE	\$ 7.073.672,19	ENE	\$ 1.552.051,95
	FEB	\$ 24.813.504,75	FEB	\$ 8.288.417,46	FEB	\$ 4.160.667,51	FEB	\$ 6.779.707,27	FEB	\$ 5.966.583,55	FEB	\$ 13.369.733,18	FEB	\$ 2.850.403,76
	MAR	\$ 37.735.338,31	MAR	\$ 11.735.530,27	MAR	\$ 6.276.538,15	MAR	\$ 10.563.480,36	MAR	\$ 9.666.272,00	MAR	\$ 20.481.330,54	MAR	\$ 4.464.966,50
	ABR	\$ 49.602.766,12	ABR	\$ 15.637.672,84	ABR	\$ 8.448.843,21	ABR	\$ 14.069.142,84	ABR	\$ 12.640.015,87	ABR	\$ 27.171.623,37	ABR	\$ 5.927.628,86
	MAY	\$ 62.120.323,53	MAY	\$ 19.495.700,29	MAY	\$ 10.635.268,16	MAY	\$ 17.705.298,74	MAY	\$ 15.780.333,22	MAY	\$ 34.236.564,55	MAY	\$ 7.478.323,54
	JUN	\$ 74.763.086,63	JUN	\$ 23.868.493,00	JUN	\$ 12.758.031,98	JUN	\$ 21.546.802,82	JUN	\$ 18.921.575,13	JUN	\$ 41.513.377,53	JUN	\$ 9.025.144,84
	JUL	\$ 88.309.481,40	JUL	\$ 28.004.117,30	JUL	\$ 14.960.739,36	JUL	\$ 25.561.152,06	JUL	\$ 22.135.341,60	JUL	\$ 48.741.145,49	JUL	\$ 10.651.276,21
	AGO	\$ 102.273.620,21	AGO	\$ 32.423.676,07	AGO	\$ 17.258.733,60	AGO	\$ 29.711.379,78	AGO	\$ 25.530.930,55	AGO	\$ 56.089.614,03	AGO	\$ 12.258.599,09
	SEP	\$ 116.388.827,80	SEP	\$ 37.562.203,27	SEP	\$ 19.596.613,09	SEP	\$ 33.797.935,98	SEP	\$ 29.058.510,66	SEP	\$ 63.228.466,07	SEP	\$ 13.784.412,05
	OCT	\$ 131.520.479,30	OCT	\$ 41.914.949,84	OCT	\$ 22.113.206,47	OCT	\$ 38.051.321,05	OCT	\$ 32.457.388,60	OCT	\$ 70.686.996,49	OCT	\$ 15.417.542,69
	NOV	\$ 146.759.921,54	NOV	\$ 46.423.237,34	NOV	\$ 24.618.714,75	NOV	\$ 42.243.097,22	NOV	\$ 35.848.701,35	NOV	\$ 78.102.160,32	NOV	\$ 17.017.018,79
	DIC	\$ 163.080.620,82	DIC	\$ 51.321.296,63	DIC	\$ 27.359.658,37	DIC	\$ 46.770.336,62	DIC	\$ 39.770.057,62	DIC	\$ 85.836.737,92	DIC	\$ 18.575.343,56
2018	ENE	\$ 16.986.653,97	ENE	\$ 5.188.628,42	ENE	\$ 2.567.634,24	ENE	\$ 4.460.852,52	ENE	\$ 3.633.785,03	ENE	\$ 7.875.905,96	ENE	\$ 1.767.461,31
	FEB	\$ 33.140.622,15	FEB	\$ 9.482.926,94	FEB	\$ 4.902.451,08	FEB	\$ 8.510.541,37	FEB	\$ 6.929.928,41	FEB	\$ 15.004.859,45	FEB	\$ 3.437.115,90
	MAR	\$ 51.396.660,91	MAR	\$ 14.768.040,77	MAR	\$ 7.600.782,98	MAR	\$ 13.305.471,32	MAR	\$ 10.685.784,39	MAR	\$ 22.945.866,68	MAR	\$ 5.372.395,09
	ABR	\$ 69.110.237,49	ABR	\$ 19.576.053,53	ABR	\$ 10.228.064,62	ABR	\$ 17.953.027,55	ABR	\$ 14.245.988,41	ABR	\$ 27.639.859,42	ABR	\$ 7.156.000,29
	MAY	\$ 88.417.353,07	MAY	\$ 24.929.128,60	MAY	\$ 12.923.534,78	MAY	\$ 22.760.038,73	MAY	\$ 17.988.047,64	MAY	\$ 39.410.125,05	MAY	\$ 8.955.338,08
	JUN	\$ 107.718.394,47	JUN	\$ 29.886.279,48	JUN	\$ 15.632.114,96	JUN	\$ 27.639.859,42	JUN	\$ 21.877.102,70	JUN	\$ 47.621.461,87	JUN	\$ 10.791.411,37
	JUL	\$ 127.965.999,48	JUL	\$ 35.252.625,37	JUL	\$ 18.540.882,26	JUL	\$ 32.785.429,17	JUL	\$ 25.657.764,95	JUL	\$ 55.942.101,18	JUL	\$ 12.750.709,83
	AGO	\$ 148.050.914,05	AGO	\$ 40.802.792,37	AGO	\$ 21.557.825,19	AGO	\$ 37.994.186,85	AGO	\$ 29.530.040,52	AGO	\$ 64.491.538,12	AGO	\$ 14.777.706,18
	SEP	\$ 168.583.017,00	SEP	\$ 46.241.627,57	SEP	\$ 24.458.886,99	SEP	\$ 43.094.219,78	SEP	\$ 33.255.734,19	SEP	\$ 72.859.843,67	SEP	\$ 16.810.156,83
	OCT	\$ 190.241.950,49	OCT	\$ 51.935.118,52	OCT	\$ 27.382.395,21	OCT	\$ 48.378.343,37	OCT	\$ 37.244.642,71	OCT	\$ 81.715.711,10	OCT	\$ 18.893.144,22
	NOV	\$ 211.584.276,25	NOV	\$ 57.453.460,77	NOV	\$ 30.371.918,10	NOV	\$ 53.502.625,36	NOV	\$ 41.179.966,93	NOV	\$ 90.263.100,00	NOV	\$ 20.896.481,13
	DIC	\$ 234.089.054,90	DIC	\$ 63.497.240,66	DIC	\$ 33.660.421,98	DIC	\$ 58.961.690,88	DIC	\$ 45.232.547,49	DIC	\$ 99.119.941,76	DIC	\$ 22.994.092,52
2019	ENE	\$ 23.016.822,08	ENE	\$ 6.083.930,84	ENE	\$ 3.131.181,11	ENE	\$ 5.745.387,98	ENE	\$ 4.151.875,39	ENE	\$ 9.303.182,44	ENE	\$ 2.164.534,03
	FEB	\$ 44.843.303,36	FEB	\$ 11.725.000,20	FEB	\$ 5.994.397,52	FEB	\$ 10.978.854,61	FEB	\$ 7.924.421,69	FEB	\$ 17.746.245,81	FEB	\$ 4.258.305,12
	MAR	\$ 68.796.908,66	MAR	\$ 17.548.317,94	MAR	\$ 9.199.399,91	MAR	\$ 16.728.222,04	MAR	\$ 12.101.506,24	MAR	\$ 27.001.512,57	MAR	\$ 6.650.912,10
	ABR	\$ 91.989.625,95	ABR	\$ 23.279.234,13	ABR	\$ 12.206.627,78	ABR	\$ 22.348.592,45	ABR	\$ 16.106.566,31	ABR	\$ 36.045.006,80	ABR	\$ 8.922.803,07
	MAY	\$ 116.172.009,85	MAY	\$ 29.559.379,31	MAY	\$ 15.353.587,48	MAY	\$ 28.176.991,26	MAY	\$ 20.439.432,60	MAY	\$ 45.688.118,04	MAY	\$ 11.306.245,29
	JUN	\$ 139.572.016,76	JUN	\$ 35.417.267,70	JUN	\$ 18.382.516,97	JUN	\$ 33.970.216,89	JUN	\$ 24.625.485,02	JUN	\$ 55.112.954,45	JUN	\$ 13.591.503,25
	JUL	\$ 164.389.799,09	JUL	\$ 41.392.598,28	JUL	\$ 21.558.816,68	JUL	\$ 40.033.503,56	JUL	\$ 29.033.863,58	JUL	\$ 65.179.882,26	JUL	\$ 16.130.325,73
	AGO	\$ 188.721.463,34	AGO	\$ 47.514.152,21	AGO	\$ 24.919.571,32	AGO	\$ 46.015.438,57	AGO	\$ 33.371.453,14	AGO	\$ 75.069.071,60	AGO	\$ 18.648.009,20
	SEP	\$ 213.176.203,95	SEP	\$ 53.777.967,00	SEP	\$ 28.080.924,74	SEP	\$ 52.056.305,46	SEP	\$ 37.756.248,20	SEP	\$ 84.698.822,95	SEP	\$ 21.150.489,10
	OCT	\$ 237.980.293,31	OCT	\$ 59.974.988,24	OCT	\$ 31.160.943,95	OCT	\$ 58.291.775,65	OCT	\$ 42.296.401,00	OCT	\$ 94.675.802,67	OCT	\$ 23.665.310,72

NOV	\$ 262.129.738,47	NOV	\$ 66.081.678,06	NOV	\$ 34.411.601,12	NOV	\$ 64.374.720,30	NOV	\$ 46.719.028,62	NOV	\$ 104.664.478,25	NOV	\$ 26.135.293,60
DIC	\$ 288.116.407,95	DIC	\$ 72.919.755,77	DIC	\$ 38.656.784,06	DIC	\$ 71.038.844,20	DIC	\$ 51.599.630,44	DIC	\$ 117.305.767,20	DIC	\$ 28.790.588,68

Tabla 53

GASTOS DE PERSONAL														
AÑOS	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA		29 DE OCTUBRE		ANDALUCIA		COOPROGRESO		OSCUS		JARDIN AZUAYO		23 DE JULIO	
2008	ENE	\$ 275.029,03	ENE	\$ 273.535,27	ENE	\$ 144.711,61	ENE	\$ 209.358,23	ENE	\$ 153.611,54	ENE	\$ 124.740,41	ENE	\$ 123.610,19
	FEB	\$ 550.070,22	FEB	\$ 549.028,62	FEB	\$ 290.985,49	FEB	\$ 425.468,83	FEB	\$ 300.767,55	FEB	\$ 251.194,53	FEB	\$ 254.357,80
	MAR	\$ 829.170,10	MAR	\$ 816.036,06	MAR	\$ 450.591,63	MAR	\$ 640.343,49	MAR	\$ 467.495,52	MAR	\$ 347.941,47	MAR	\$ 389.898,15
	ABR	\$ 1.091.028,25	ABR	\$ 1.094.210,25	ABR	\$ 602.777,85	ABR	\$ 863.529,21	ABR	\$ 634.650,54	ABR	\$ 513.629,98	ABR	\$ 513.751,15
	MAY	\$ 1.385.603,24	MAY	\$ 1.366.058,58	MAY	\$ 757.735,83	MAY	\$ 1.088.880,80	MAY	\$ 815.935,72	MAY	\$ 665.351,51	MAY	\$ 681.331,14
	JUN	\$ 1.689.736,27	JUN	\$ 1.656.649,35	JUN	\$ 905.161,11	JUN	\$ 1.339.169,94	JUN	\$ 976.664,45	JUN	\$ 802.610,49	JUN	\$ 815.190,59
	JUL	\$ 2.000.230,32	JUL	\$ 1.967.226,20	JUL	\$ 1.067.483,20	JUL	\$ 1.610.369,75	JUL	\$ 1.158.473,91	JUL	\$ 951.636,58	JUL	\$ 947.535,64
	AGO	\$ 2.298.715,06	AGO	\$ 2.272.916,95	AGO	\$ 1.250.239,28	AGO	\$ 1.837.233,18	AGO	\$ 1.289.208,85	AGO	\$ 1.108.559,32	AGO	\$ 1.131.755,91
	SEP	\$ 2.587.936,17	SEP	\$ 2.542.691,46	SEP	\$ 1.421.857,77	SEP	\$ 2.097.603,95	SEP	\$ 1.457.409,66	SEP	\$ 1.264.532,57	SEP	\$ 1.286.718,11
	OCT	\$ 2.887.339,51	OCT	\$ 2.863.721,99	OCT	\$ 1.629.482,54	OCT	\$ 2.328.342,20	OCT	\$ 1.629.482,54	OCT	\$ 1.425.925,05	OCT	\$ 1.414.188,16
	NOV	\$ 3.194.588,92	NOV	\$ 3.188.024,18	NOV	\$ 1.832.521,74	NOV	\$ 2.563.786,47	NOV	\$ 1.799.054,69	NOV	\$ 1.602.828,37	NOV	\$ 1.538.394,30
	DIC	\$ 3.831.680,52	DIC	\$ 3.572.410,39	DIC	\$ 2.029.944,66	DIC	\$ 2.871.699,41	DIC	\$ 1.999.470,06	DIC	\$ 1.776.954,92	DIC	\$ 1.717.977,20
2009	ENE	\$ 347.881,68	ENE	\$ 334.382,17	ENE	\$ 38.602,64	ENE	\$ 226.980,18	ENE	\$ 165.865,52	ENE	\$ 169.152,62	ENE	\$ 141.402,21
	FEB	\$ 681.738,66	FEB	\$ 681.878,39	FEB	\$ 319.508,71	FEB	\$ 467.632,21	FEB	\$ 338.667,19	FEB	\$ 342.376,47	FEB	\$ 279.995,82
	MAR	\$ 1.028.520,15	MAR	\$ 970.694,78	MAR	\$ 482.724,02	MAR	\$ 701.632,74	MAR	\$ 513.555,90	MAR	\$ 544.455,73	MAR	\$ 432.207,22
	ABR	\$ 1.415.779,72	ABR	\$ 1.306.406,53	ABR	\$ 646.322,69	ABR	\$ 952.061,01	ABR	\$ 678.834,36	ABR	\$ 730.243,36	ABR	\$ 569.705,07
	MAY	\$ 1.764.515,03	MAY	\$ 1.645.411,45	MAY	\$ 811.589,98	MAY	\$ 1.219.840,19	MAY	\$ 873.994,05	MAY	\$ 913.373,45	MAY	\$ 706.691,21
	JUN	\$ 2.109.397,47	JUN	\$ 1.977.983,95	JUN	\$ 977.068,67	JUN	\$ 1.488.805,46	JUN	\$ 1.050.870,52	JUN	\$ 1.102.384,18	JUN	\$ 845.490,64
	JUL	\$ 2.487.656,61	JUL	\$ 2.325.135,35	JUL	\$ 1.155.382,60	JUL	\$ 1.780.718,43	JUL	\$ 1.225.818,22	JUL	\$ 1.295.850,53	JUL	\$ 1.011.568,72
	AGO	\$ 2.829.240,65	AGO	\$ 2.673.514,55	AGO	\$ 1.322.225,80	AGO	\$ 2.057.558,37	AGO	\$ 1.396.769,05	AGO	\$ 1.487.993,45	AGO	\$ 1.154.263,06
	SEP	\$ 3.180.070,83	SEP	\$ 3.012.270,64	SEP	\$ 1.606.187,09	SEP	\$ 2.355.917,19	SEP	\$ 1.570.056,35	SEP	\$ 1.692.974,16	SEP	\$ 1.314.783,32
	OCT	\$ 3.576.795,55	OCT	\$ 3.389.468,68	OCT	\$ 1.790.088,94	OCT	\$ 2.669.018,74	OCT	\$ 1.760.558,39	OCT	\$ 1.894.964,75	OCT	\$ 1.463.414,50
	NOV	\$ 3.972.044,10	NOV	\$ 3.758.889,78	NOV	\$ 2.023.969,91	NOV	\$ 2.978.036,27	NOV	\$ 1.940.407,21	NOV	\$ 2.115.922,98	NOV	\$ 1.620.804,85
	DIC	\$ 4.647.862,42	DIC	\$ 4.243.428,28	DIC	\$ 2.555.248,83	DIC	\$ 3.325.012,87	DIC	\$ 2.116.007,54	DIC	\$ 2.324.796,18	DIC	\$ 1.842.078,87
2010	ENE	\$ 467.550,64	ENE	\$ 368.497,91	ENE	\$ 207.182,40	ENE	\$ 334.078,57	ENE	\$ 192.251,77	ENE	\$ 203.603,63	ENE	\$ 159.330,99
	FEB	\$ 852.877,36	FEB	\$ 725.895,97	FEB	\$ 416.693,38	FEB	\$ 616.437,10	FEB	\$ 398.818,02	FEB	\$ 411.721,46	FEB	\$ 328.481,08
	MAR	\$ 1.271.305,90	MAR	\$ 1.095.924,49	MAR	\$ 617.103,84	MAR	\$ 944.415,91	MAR	\$ 619.798,90	MAR	\$ 624.193,10	MAR	\$ 482.824,39
	ABR	\$ 1.719.687,98	ABR	\$ 1.471.226,97	ABR	\$ 844.801,92	ABR	\$ 1.255.073,92	ABR	\$ 821.699,47	ABR	\$ 840.226,82	ABR	\$ 662.131,62
	MAY	\$ 2.200.775,67	MAY	\$ 1.842.598,66	MAY	\$ 1.046.224,49	MAY	\$ 1.556.174,25	MAY	\$ 1.044.244,50	MAY	\$ 1.050.026,30	MAY	\$ 833.979,75
	JUN	\$ 2.665.030,94	JUN	\$ 2.227.951,37	JUN	\$ 1.266.823,86	JUN	\$ 1.892.350,02	JUN	\$ 1.263.764,11	JUN	\$ 1.362.173,07	JUN	\$ 994.885,68
	JUL	\$ 3.133.591,89	JUL	\$ 2.613.140,98	JUL	\$ 1.493.293,17	JUL	\$ 2.219.929,36	JUL	\$ 1.484.041,55	JUL	\$ 1.594.803,23	JUL	\$ 1.167.924,85
	AGO	\$ 3.627.540,68	AGO	\$ 2.997.881,91	AGO	\$ 1.706.278,33	AGO	\$ 2.595.792,69	AGO	\$ 1.748.718,94	AGO	\$ 1.823.604,17	AGO	\$ 1.358.926,34
	SEP	\$ 4.226.529,87	SEP	\$ 3.384.374,49	SEP	\$ 1.940.549,54	SEP	\$ 2.904.611,81	SEP	\$ 1.988.305,50	SEP	\$ 2.061.408,48	SEP	\$ 1.499.763,45
	OCT	\$ 4.724.733,04	OCT	\$ 3.801.489,32	OCT	\$ 2.144.729,26	OCT	\$ 3.292.618,88	OCT	\$ 2.221.174,95	OCT	\$ 2.296.073,55	OCT	\$ 1.679.680,03
	NOV	\$ 5.222.527,04	NOV	\$ 4.185.997,49	NOV	\$ 2.369.496,73	NOV	\$ 3.730.921,98	NOV	\$ 2.439.734,37	NOV	\$ 2.544.007,83	NOV	\$ 1.874.697,08
	DIC	\$ 5.957.190,56	DIC	\$ 4.827.989,32	DIC	\$ 2.818.320,03	DIC	\$ 4.229.170,70	DIC	\$ 2.687.108,69	DIC	\$ 2.795.123,09	DIC	\$ 2.100.456,66
	ENE	\$ 538.145,21	ENE	\$ 446.889,74	ENE	\$ 249.181,16	ENE	\$ 416.218,85	ENE	\$ 232.031,14	ENE	\$ 254.439,90	ENE	\$ 184.317,12
	FEB	\$ 1.072.320,30	FEB	\$ 890.249,60	FEB	\$ 480.349,31	FEB	\$ 785.541,63	FEB	\$ 470.623,51	FEB	\$ 550.437,86	FEB	\$ 351.426,38
	MAR	\$ 1.654.689,52	MAR	\$ 1.347.427,23	MAR	\$ 721.453,63	MAR	\$ 1.202.876,60	MAR	\$ 713.766,35	MAR	\$ 803.871,68	MAR	\$ 548.948,35
	ABR	\$ 2.312.234,82	ABR	\$ 1.810.241,30	ABR	\$ 973.846,45	ABR	\$ 1.629.267,79	ABR	\$ 968.762,75	ABR	\$ 1.084.531,26	ABR	\$ 729.872,45
	MAY	\$ 3.037.204,76	MAY	\$ 2.258.863,77	MAY	\$ 1.209.201,39	MAY	\$ 2.045.807,20	MAY	\$ 1.277.374,52	MAY	\$ 1.368.247,46	MAY	\$ 945.710,25

JUN	\$ 3.776.928,53	JUN	\$ 2.702.266,79	JUN	\$ 1.469.715,73	JUN	\$ 2.469.448,05	JUN	\$ 1.532.981,67	JUN	\$ 1.649.715,77	JUN	\$ 1.140.608,45
-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------

2011	JUL	\$ 4.544.991,75	JUL	\$ 3.160.720,96	JUL	\$ 1.735.643,66	JUL	\$ 2.944.365,34	JUL	\$ 1.785.475,83	JUL	\$ 1.984.919,12	JUL	\$ 1.338.580,26
	AGO	\$ 5.338.406,61	AGO	\$ 3.611.158,66	AGO	\$ 1.921.224,19	AGO	\$ 3.430.731,88	AGO	\$ 2.037.395,06	AGO	\$ 2.290.326,21	AGO	\$ 1.530.564,38
	SEP	\$ 6.150.105,16	SEP	\$ 4.064.085,99	SEP	\$ 2.165.004,41	SEP	\$ 3.921.647,58	SEP	\$ 2.278.638,69	SEP	\$ 2.634.951,16	SEP	\$ 1.714.028,79
	OCT	\$ 6.959.297,25	OCT	\$ 4.539.790,83	OCT	\$ 2.385.248,72	OCT	\$ 4.435.628,08	OCT	\$ 2.548.016,33	OCT	\$ 2.994.881,96	OCT	\$ 1.909.909,03
	NOV	\$ 7.679.214,78	NOV	\$ 5.104.613,63	NOV	\$ 2.637.519,59	NOV	\$ 4.975.284,26	NOV	\$ 2.800.934,34	NOV	\$ 3.381.336,61	NOV	\$ 2.117.944,22
	DIC	\$ 8.703.474,93	DIC	\$ 5.806.847,14	DIC	\$ 3.095.801,55	DIC	\$ 5.654.422,61	DIC	\$ 3.015.462,34	DIC	\$ 3.716.455,50	DIC	\$ 2.336.526,63
2012	ENE	\$ 811.144,95	ENE	\$ 494.842,10	ENE	\$ 261.145,84	ENE	\$ 520.383,48	ENE	\$ 313.502,20	ENE	\$ 341.255,91	ENE	\$ 221.253,59
	FEB	\$ 1.549.083,48	FEB	\$ 1.000.819,07	FEB	\$ 513.006,16	FEB	\$ 999.023,94	FEB	\$ 597.379,23	FEB	\$ 687.737,24	FEB	\$ 447.671,66
	MAR	\$ 2.358.812,56	MAR	\$ 1.537.379,51	MAR	\$ 769.134,87	MAR	\$ 1.544.959,15	MAR	\$ 993.563,52	MAR	\$ 1.050.694,77	MAR	\$ 664.156,70
	ABR	\$ 3.245.311,74	ABR	\$ 2.054.520,03	ABR	\$ 1.026.342,81	ABR	\$ 2.131.130,97	ABR	\$ 1.296.206,03	ABR	\$ 1.412.412,85	ABR	\$ 881.225,26
	MAY	\$ 4.050.690,35	MAY	\$ 2.605.751,28	MAY	\$ 1.301.599,91	MAY	\$ 2.690.931,93	MAY	\$ 1.629.905,58	MAY	\$ 1.784.484,47	MAY	\$ 1.108.201,23
	JUN	\$ 4.910.239,17	JUN	\$ 3.131.931,94	JUN	\$ 1.552.972,84	JUN	\$ 3.265.702,11	JUN	\$ 1.972.817,97	JUN	\$ 2.182.482,84	JUN	\$ 1.332.439,55
	JUL	\$ 5.752.616,22	JUL	\$ 3.720.480,75	JUL	\$ 1.848.099,21	JUL	\$ 3.915.490,75	JUL	\$ 2.299.280,85	JUL	\$ 2.585.122,85	JUL	\$ 1.548.252,34
	AGO	\$ 6.533.525,12	AGO	\$ 4.426.716,58	AGO	\$ 2.094.015,46	AGO	\$ 4.536.573,63	AGO	\$ 2.623.262,57	AGO	\$ 2.979.253,50	AGO	\$ 1.790.662,43
	SEP	\$ 7.373.346,37	SEP	\$ 5.037.766,27	SEP	\$ 2.370.900,58	SEP	\$ 5.173.463,25	SEP	\$ 2.870.892,75	SEP	\$ 3.390.119,10	SEP	\$ 2.011.364,75
	OCT	\$ 8.216.245,11	OCT	\$ 5.632.245,43	OCT	\$ 2.656.139,13	OCT	\$ 5.908.321,02	OCT	\$ 3.232.182,41	OCT	\$ 3.833.943,73	OCT	\$ 2.260.023,22
	NOV	\$ 9.132.345,77	NOV	\$ 6.201.143,72	NOV	\$ 2.926.499,93	NOV	\$ 6.657.954,41	NOV	\$ 3.575.687,62	NOV	\$ 4.229.570,10	NOV	\$ 2.484.923,33
	DIC	\$ 10.311.446,72	DIC	\$ 7.075.465,23	DIC	\$ 3.453.979,70	DIC	\$ 7.295.128,29	DIC	\$ 3.920.654,31	DIC	\$ 4.675.070,04	DIC	\$ 2.769.234,78
2013	ENE	\$ 900.061,36	ENE	\$ 582.789,68	ENE	\$ 312.317,58	ENE	\$ 652.439,71	ENE	\$ 354.289,52	ENE	\$ 365.185,57	ENE	\$ 220.904,85
	FEB	\$ 1.769.913,14	FEB	\$ 1.229.721,78	FEB	\$ 595.002,70	FEB	\$ 1.248.199,38	FEB	\$ 735.146,53	FEB	\$ 888.896,83	FEB	\$ 460.926,63
	MAR	\$ 2.613.890,83	MAR	\$ 1.886.336,99	MAR	\$ 887.593,61	MAR	\$ 1.919.294,86	MAR	\$ 1.122.468,79	MAR	\$ 1.277.534,18	MAR	\$ 692.663,98
	ABR	\$ 3.541.697,90	ABR	\$ 2.515.049,08	ABR	\$ 1.191.177,04	ABR	\$ 2.623.402,32	ABR	\$ 1.521.392,34	ABR	\$ 1.720.117,48	ABR	\$ 936.226,70
	MAY	\$ 4.812.544,66	MAY	\$ 3.173.294,92	MAY	\$ 1.473.478,59	MAY	\$ 3.304.947,74	MAY	\$ 1.956.398,74	MAY	\$ 2.170.048,76	MAY	\$ 1.253.297,33
	JUN	\$ 5.846.781,97	JUN	\$ 3.845.853,65	JUN	\$ 1.765.349,82	JUN	\$ 4.004.732,07	JUN	\$ 2.309.789,16	JUN	\$ 2.666.761,30	JUN	\$ 1.513.961,71
	JUL	\$ 6.861.134,87	JUL	\$ 4.538.448,67	JUL	\$ 2.097.179,74	JUL	\$ 4.741.548,65	JUL	\$ 2.689.221,15	JUL	\$ 3.123.939,12	JUL	\$ 1.833.913,51
	AGO	\$ 7.946.618,46	AGO	\$ 5.259.582,67	AGO	\$ 2.366.065,15	AGO	\$ 5.408.667,54	AGO	\$ 3.092.746,96	AGO	\$ 3.588.625,76	AGO	\$ 2.074.233,83
	SEP	\$ 9.033.064,75	SEP	\$ 6.242.893,48	SEP	\$ 2.699.930,45	SEP	\$ 6.116.231,91	SEP	\$ 3.564.806,72	SEP	\$ 4.085.692,27	SEP	\$ 2.310.894,07
	OCT	\$ 10.142.788,30	OCT	\$ 6.990.260,19	OCT	\$ 2.995.090,01	OCT	\$ 6.865.988,07	OCT	\$ 4.035.057,70	OCT	\$ 4.574.336,49	OCT	\$ 2.582.150,98
	NOV	\$ 11.288.472,63	NOV	\$ 7.704.926,00	NOV	\$ 3.324.887,35	NOV	\$ 7.651.214,62	NOV	\$ 4.489.433,45	NOV	\$ 5.103.419,02	NOV	\$ 2.825.380,66
	DIC	\$ 12.570.621,12	DIC	\$ 8.667.910,89	DIC	\$ 3.950.727,07	DIC	\$ 8.443.855,01	DIC	\$ 4.864.089,02	DIC	\$ 5.634.504,11	DIC	\$ 3.133.987,57
2014	ENE	\$ 1.233.056,47	ENE	\$ 658.367,99	ENE	\$ 332.606,18	ENE	\$ 679.884,75	ENE	\$ 428.053,29	ENE	\$ 514.923,49	ENE	\$ 283.599,80
	FEB	\$ 2.563.060,39	FEB	\$ 1.318.186,25	FEB	\$ 664.752,46	FEB	\$ 1.391.490,51	FEB	\$ 884.878,19	FEB	\$ 1.014.701,07	FEB	\$ 608.056,86
	MAR	\$ 3.917.080,88	MAR	\$ 1.952.128,34	MAR	\$ 1.007.259,08	MAR	\$ 2.011.744,17	MAR	\$ 1.338.295,30	MAR	\$ 1.564.515,08	MAR	\$ 914.327,15
	ABR	\$ 5.469.011,57	ABR	\$ 2.649.647,44	ABR	\$ 1.357.952,25	ABR	\$ 2.881.552,03	ABR	\$ 1.808.127,69	ABR	\$ 2.099.859,92	ABR	\$ 1.238.581,87
	MAY	\$ 7.159.136,61	MAY	\$ 2.629.308,27	MAY	\$ 1.723.271,15	MAY	\$ 3.611.043,21	MAY	\$ 2.304.837,65	MAY	\$ 2.629.308,27	MAY	\$ 1.583.216,93
	JUN	\$ 8.804.503,58	JUN	\$ 4.046.242,26	JUN	\$ 2.101.027,77	JUN	\$ 4.428.279,55	JUN	\$ 2.786.103,42	JUN	\$ 3.196.876,07	JUN	\$ 1.974.854,72
	JUL	\$ 10.414.209,05	JUL	\$ 4.786.743,25	JUL	\$ 2.330.828,33	JUL	\$ 5.153.545,60	JUL	\$ 3.183.492,41	JUL	\$ 3.728.189,58	JUL	\$ 2.290.834,84
	AGO	\$ 12.114.869,73	AGO	\$ 5.550.590,29	AGO	\$ 2.690.685,24	AGO	\$ 5.932.321,67	AGO	\$ 3.634.410,89	AGO	\$ 4.484.756,73	AGO	\$ 2.618.001,54
	SEP	\$ 13.748.259,90	SEP	\$ 6.418.991,11	SEP	\$ 3.056.460,70	SEP	\$ 6.745.998,61	SEP	\$ 4.073.450,27	SEP	\$ 5.091.656,88	SEP	\$ 2.950.988,63
	OCT	\$ 15.497.563,69	OCT	\$ 7.261.433,96	OCT	\$ 3.432.688,22	OCT	\$ 7.595.512,12	OCT	\$ 4.543.755,79	OCT	\$ 5.706.004,07	OCT	\$ 3.281.514,23
	NOV	\$ 17.274.326,54	NOV	\$ 8.104.604,48	NOV	\$ 3.768.034,21	NOV	\$ 8.427.203,55	NOV	\$ 4.973.103,56	NOV	\$ 6.487.428,42	NOV	\$ 3.670.554,43
	DIC	\$ 19.499.489,71	DIC	\$ 8.968.715,43	DIC	\$ 4.334.645,59	DIC	\$ 9.401.602,14	DIC	\$ 5.398.158,62	DIC	\$ 7.231.381,69	DIC	\$ 3.971.138,55
2015	ENE	\$ 1.900.317,37	ENE	\$ 842.397,18	ENE	\$ 346.643,84	ENE	\$ 720.357,09	ENE	\$ 438.004,70	ENE	\$ 1.405.966,51	ENE	\$ 323.851,05
	FEB	\$ 3.548.659,61	FEB	\$ 1.639.252,77	FEB	\$ 682.554,02	FEB	\$ 1.520.271,99	FEB	\$ 901.421,30	FEB	\$ 1.344.459,92	FEB	\$ 672.670,77
	MAR	\$ 5.288.564,61	MAR	\$ 2.456.951,84	MAR	\$ 1.025.418,43	MAR	\$ 2.225.271,69	MAR	\$ 1.352.408,36	MAR	\$ 2.052.346,80	MAR	\$ 1.023.602,51
	ABR	\$ 7.027.904,30	ABR	\$ 3.240.853,31	ABR	\$ 1.383.042,50	ABR	\$ 3.062.746,47	ABR	\$ 1.816.397,08	ABR	\$ 2.818.996,76	ABR	\$ 1.365.355,16
	MAY	\$ 8.729.529,07	MAY	\$ 4.110.981,05	MAY	\$ 1.763.205,64	MAY	\$ 3.835.744,91	MAY	\$ 2.288.444,54	MAY	\$ 3.531.461,57	MAY	\$ 1.698.433,67
	JUN	\$ 10.426.558,00	JUN	\$ 4.929.696,40	JUN	\$ 2.174.259,94	JUN	\$ 4.585.041,39	JUN	\$ 2.762.269,29	JUN	\$ 4.265.065,44	JUN	\$ 2.068.810,91
	JUL	\$ 12.209.400,50	JUL	\$ 5.685.466,33	JUL	\$ 2.613.978,49	JUL	\$ 5.342.562,29	JUL	\$ 3.284.009,72	JUL	\$ 5.039.472,65	JUL	\$ 2.613.978,49
AGO	\$ 13.910.562,53	AGO	\$ 6.548.477,81	AGO	\$ 3.015.772,28	AGO	\$ 6.087.326,18	AGO	\$ 3.766.911,07	AGO	\$ 5.795.612,60	AGO	\$ 2.747.465,20	

	SEP	\$ 15.892.555,03	SEP	\$ 7.416.338,36	SEP	\$ 3.393.206,14	SEP	\$ 6.819.125,33	SEP	\$ 4.260.007,59	SEP	\$ 6.524.417,08	SEP	\$ 3.081.520,63
	OCT	\$ 17.733.677,88	OCT	\$ 8.383.061,72	OCT	\$ 3.786.890,80	OCT	\$ 7.625.400,74	OCT	\$ 4.743.822,88	OCT	\$ 7.404.006,38	OCT	\$ 3.431.632,70
	NOV	\$ 19.668.899,47	NOV	\$ 9.186.928,18	NOV	\$ 4.199.646,56	NOV	\$ 8.334.668,18	NOV	\$ 5.221.166,41	NOV	\$ 8.190.160,84	NOV	\$ 3.770.513,50
	DIC	\$ 21.841.313,40	DIC	\$ 9.821.986,93	DIC	\$ 5.228.113,52	DIC	\$ 9.285.204,03	DIC	\$ 5.622.607,30	DIC	\$ 9.029.883,72	DIC	\$ 4.064.009,47
2016	ENE	\$ 2.052.922,77	ENE	\$ 834.073,18	ENE	\$ 310.213,75	ENE	\$ 675.769,81	ENE	\$ 475.646,17	ENE	\$ 796.731,37	ENE	\$ 307.180,97
	FEB	\$ 3.708.169,72	FEB	\$ 1.634.167,24	FEB	\$ 636.441,47	FEB	\$ 1.385.285,37	FEB	\$ 959.453,92	FEB	\$ 1.688.391,95	FEB	\$ 622.440,64
	MAR	\$ 5.356.063,07	MAR	\$ 2.430.074,84	MAR	\$ 1.125.257,09	MAR	\$ 2.055.799,61	MAR	\$ 1.462.130,41	MAR	\$ 2.456.833,86	MAR	\$ 947.219,01
	ABR	\$ 7.157.021,89	ABR	\$ 3.243.403,07	ABR	\$ 1.326.325,62	ABR	\$ 2.736.705,51	ABR	\$ 1.940.638,40	ABR	\$ 3.233.447,14	ABR	\$ 1.247.605,55
	MAY	\$ 9.002.480,16	MAY	\$ 4.024.570,74	MAY	\$ 1.622.919,73	MAY	\$ 3.415.380,89	MAY	\$ 2.478.038,26	MAY	\$ 4.008.973,95	MAY	\$ 1.563.172,36
	JUN	\$ 10.788.430,57	JUN	\$ 4.782.935,13	JUN	\$ 2.050.661,56	JUN	\$ 4.099.787,99	JUN	\$ 2.986.049,74	JUN	\$ 4.807.100,01	JUN	\$ 1.930.046,95
	JUL	\$ 12.760.419,56	JUL	\$ 5.532.738,98	JUL	\$ 2.458.248,38	JUL	\$ 5.095.920,87	JUL	\$ 3.487.926,43	JUL	\$ 5.654.508,60	JUL	\$ 2.166.444,32
	AGO	\$ 14.644.736,33	AGO	\$ 6.259.475,36	AGO	\$ 3.007.754,75	AGO	\$ 5.742.818,11	AGO	\$ 3.990.038,19	AGO	\$ 6.455.683,56	AGO	\$ 2.402.231,68
	SEP	\$ 16.425.787,13	SEP	\$ 6.969.704,50	SEP	\$ 3.532.663,58	SEP	\$ 6.373.652,35	SEP	\$ 4.489.057,02	SEP	\$ 7.277.023,72	SEP	\$ 2.694.821,88
	OCT	\$ 18.549.823,11	OCT	\$ 7.761.556,86	OCT	\$ 4.038.444,29	OCT	\$ 6.920.933,10	OCT	\$ 5.033.975,89	OCT	\$ 8.483.974,32	OCT	\$ 2.953.896,34
	NOV	\$ 20.702.171,96	NOV	\$ 8.533.850,03	NOV	\$ 4.354.355,59	NOV	\$ 7.471.797,02	NOV	\$ 5.484.066,15	NOV	\$ 9.243.247,26	NOV	\$ 3.217.534,04
	DIC	\$ 23.382.697,89	DIC	\$ 9.283.064,24	DIC	\$ 4.968.818,40	DIC	\$ 8.114.765,63	DIC	\$ 5.879.291,24	DIC	\$ 10.287.727,49	DIC	\$ 3.328.850,87
2017	ENE	\$ 2.326.417,37	ENE	\$ 759.789,85	ENE	\$ 378.442,99	ENE	\$ 589.874,03	ENE	\$ 496.708,70	ENE	\$ 1.005.060,72	ENE	\$ 292.579,07
	FEB	\$ 4.343.467,58	FEB	\$ 1.375.307,14	FEB	\$ 777.641,99	FEB	\$ 1.171.637,39	FEB	\$ 997.935,56	FEB	\$ 1.849.273,86	FEB	\$ 610.493,96
	MAR	\$ 6.553.512,06	MAR	\$ 2.112.916,07	MAR	\$ 1.173.842,12	MAR	\$ 1.732.333,35	MAR	\$ 1.476.272,99	MAR	\$ 2.724.665,59	MAR	\$ 916.318,08
	ABR	\$ 8.634.788,89	ABR	\$ 2.897.985,16	ABR	\$ 1.559.858,82	ABR	\$ 2.357.401,89	ABR	\$ 1.997.364,41	ABR	\$ 3.573.140,47	ABR	\$ 1.262.368,71
	MAY	\$ 10.312.094,63	MAY	\$ 3.688.735,78	MAY	\$ 1.994.325,30	MAY	\$ 2.959.116,55	MAY	\$ 2.658.262,77	MAY	\$ 4.437.730,70	MAY	\$ 1.600.582,77
	JUN	\$ 11.991.078,72	JUN	\$ 4.477.676,50	JUN	\$ 2.398.973,60	JUN	\$ 3.568.120,59	JUN	\$ 3.216.368,33	JUN	\$ 5.540.864,16	JUN	\$ 1.966.740,26
	JUL	\$ 13.943.130,06	JUL	\$ 5.314.384,18	JUL	\$ 2.854.389,86	JUL	\$ 4.177.428,43	JUL	\$ 3.828.717,20	JUL	\$ 6.424.156,21	JUL	\$ 2.312.693,15
	AGO	\$ 15.727.715,82	AGO	\$ 6.203.453,95	AGO	\$ 3.272.628,53	AGO	\$ 4.788.772,31	AGO	\$ 4.380.912,95	AGO	\$ 7.264.796,46	AGO	\$ 2.448.164,48
	SEP	\$ 17.531.610,81	SEP	\$ 7.047.702,50	SEP	\$ 3.736.430,80	SEP	\$ 5.455.739,90	SEP	\$ 4.890.089,94	SEP	\$ 8.137.033,23	SEP	\$ 2.769.822,47
	OCT	\$ 19.389.129,01	OCT	\$ 7.940.227,15	OCT	\$ 4.188.015,48	OCT	\$ 6.109.525,87	OCT	\$ 5.446.458,99	OCT	\$ 9.699.307,12	OCT	\$ 3.060.845,78
	NOV	\$ 21.273.779,41	NOV	\$ 8.801.406,16	NOV	\$ 4.682.802,32	NOV	\$ 6.793.242,72	NOV	\$ 6.016.920,74	NOV	\$ 10.640.507,10	NOV	\$ 3.396.593,37
	DIC	\$ 23.752.091,93	DIC	\$ 9.561.795,35	DIC	\$ 5.151.755,38	DIC	\$ 7.597.674,78	DIC	\$ 7.008.628,59	DIC	\$ 11.733.309,75	DIC	\$ 3.768.056,82
2018	ENE	\$ 1.924.399,51	ENE	\$ 792.860,78	ENE	\$ 419.340,85	ENE	\$ 602.849,29	ENE	\$ 509.840,27	ENE	\$ 965.972,16	ENE	\$ 307.160,76
	FEB	\$ 3.962.912,72	FEB	\$ 1.613.887,71	FEB	\$ 861.389,22	FEB	\$ 1.192.744,35	FEB	\$ 1.043.951,55	FEB	\$ 1.958.411,85	FEB	\$ 646.111,00
	MAR	\$ 6.118.328,60	MAR	\$ 2.425.279,60	MAR	\$ 1.321.676,86	MAR	\$ 1.775.507,45	MAR	\$ 1.617.224,94	MAR	\$ 3.005.653,95	MAR	\$ 988.733,62
	ABR	\$ 8.577.706,63	ABR	\$ 3.262.931,46	ABR	\$ 1.783.647,78	ABR	\$ 2.453.854,57	ABR	\$ 2.190.831,35	ABR	\$ 4.046.035,87	ABR	\$ 1.356.097,62
	MAY	\$ 10.832.744,55	MAY	\$ 4.115.748,64	MAY	\$ 2.221.329,23	MAY	\$ 3.068.864,61	MAY	\$ 2.773.009,82	MAY	\$ 5.150.318,86	MAY	\$ 1.716.757,28
	JUN	\$ 13.339.656,99	JUN	\$ 4.994.002,48	JUN	\$ 2.665.504,50	JUN	\$ 3.727.968,11	JUN	\$ 3.345.208,01	JUN	\$ 6.209.018,65	JUN	\$ 2.116.422,53
	JUL	\$ 15.810.839,88	JUL	\$ 5.866.348,58	JUL	\$ 3.190.215,65	JUL	\$ 4.402.780,10	JUL	\$ 3.936.273,68	JUL	\$ 7.284.521,61	JUL	\$ 2.541.629,61
	AGO	\$ 18.159.184,38	AGO	\$ 6.751.739,43	AGO	\$ 3.656.830,24	AGO	\$ 5.002.086,00	AGO	\$ 4.580.669,33	AGO	\$ 8.366.511,88	AGO	\$ 2.911.637,85
	SEP	\$ 20.770.063,32	SEP	\$ 7.718.878,58	SEP	\$ 4.102.983,64	SEP	\$ 5.752.786,00	SEP	\$ 5.172.957,49	SEP	\$ 9.411.949,34	SEP	\$ 3.311.252,81
	OCT	\$ 23.298.388,79	OCT	\$ 8.982.884,17	OCT	\$ 4.565.081,17	OCT	\$ 6.411.739,21	OCT	\$ 5.782.268,56	OCT	\$ 11.444.134,47	OCT	\$ 3.666.895,07
	NOV	\$ 25.939.536,18	NOV	\$ 10.001.618,68	NOV	\$ 5.142.776,71	NOV	\$ 7.119.588,28	NOV	\$ 6.386.574,41	NOV	\$ 12.666.649,40	NOV	\$ 3.990.549,15
	DIC	\$ 28.549.742,89	DIC	\$ 10.756.308,48	DIC	\$ 5.751.477,81	DIC	\$ 8.191.093,49	DIC	\$ 7.050.040,45	DIC	\$ 13.882.091,18	DIC	\$ 4.393.864,60
2019	ENE	\$ 2.649.451,13	ENE	\$ 874.651,83	ENE	\$ 444.534,32	ENE	\$ 692.420,63	ENE	\$ 588.122,53	ENE	\$ 1.266.354,92	ENE	\$ 361.821,25
	FEB	\$ 4.957.668,50	FEB	\$ 1.742.909,61	FEB	\$ 904.231,63	FEB	\$ 1.408.036,35	FEB	\$ 1.218.541,44	FEB	\$ 2.552.474,65	FEB	\$ 720.158,48
	MAR	\$ 7.472.582,34	MAR	\$ 2.655.997,46	MAR	\$ 1.350.763,07	MAR	\$ 2.067.258,16	MAR	\$ 1.813.862,89	MAR	\$ 3.889.227,47	MAR	\$ 1.058.737,84
	ABR	\$ 10.101.826,25	ABR	\$ 3.525.558,92	ABR	\$ 1.840.685,10	ABR	\$ 2.745.733,42	ABR	\$ 2.433.328,83	ABR	\$ 5.216.981,46	ABR	\$ 1.405.078,72
	MAY	\$ 12.881.724,68	MAY	\$ 4.457.576,25	MAY	\$ 2.296.684,24	MAY	\$ 3.422.621,85	MAY	\$ 3.052.035,10	MAY	\$ 6.603.891,17	MAY	\$ 1.820.453,77
	JUN	\$ 15.697.051,51	JUN	\$ 5.369.240,12	JUN	\$ 2.745.485,79	JUN	\$ 4.124.389,01	JUN	\$ 3.679.511,83	JUN	\$ 7.951.613,05	JUN	\$ 2.121.192,13
	JUL	\$ 18.606.873,27	JUL	\$ 6.447.513,55	JUL	\$ 3.259.007,44	JUL	\$ 4.782.518,91	JUL	\$ 4.295.215,03	JUL	\$ 9.360.615,32	JUL	\$ 2.436.988,15
	AGO	\$ 21.590.175,50	AGO	\$ 7.418.034,38	AGO	\$ 3.575.244,76	AGO	\$ 5.492.693,69	AGO	\$ 4.917.197,96	AGO	\$ 10.730.974,38	AGO	\$ 2.785.026,27
	SEP	\$ 24.554.333,54	SEP	\$ 8.424.450,61	SEP	\$ 4.089.960,67	SEP	\$ 6.202.263,00	SEP	\$ 5.549.021,90	SEP	\$ 12.175.512,49	SEP	\$ 3.132.781,06
	OCT	\$ 27.688.248,06	OCT	\$ 9.452.866,63	OCT	\$ 4.291.127,00	OCT	\$ 6.937.389,02	OCT	\$ 6.217.013,57	OCT	\$ 13.581.185,90	OCT	\$ 3.472.476,13

NOV	\$ 30.949.228,99	NOV	\$ 10.464.285,54	NOV	\$ 4.687.656,49	NOV	\$ 7.682.042,54	NOV	\$ 6.848.659,35	NOV	\$ 14.995.362,31	NOV	\$ 3.805.337,79
DIC	\$ 34.489.618,31	DIC	\$ 11.863.003,79	DIC	\$ 5.532.489,95	DIC	\$ 8.334.267,67	DIC	\$ 7.505.307,15	DIC	\$ 17.093.598,56	DIC	\$ 4.079.605,66

Tabla 54

AMORTIZACION														
AÑOS	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA		29 DE OCTUBRE		ANDALUCIA		COOPROGRESO		OSCUS		JARDIN AZUAYO		23 DE JULIO	
2008	ENE	\$ 10.422,07	ENE	\$ 16.176,60	ENE	\$ 13.977,00	ENE	\$ 12.263,78	ENE	\$ 1.579,47	ENE	\$ 14.139,67	ENE	\$ 194,77
	FEB	\$ 21.123,41	FEB	\$ 32.477,62	FEB	\$ 32.861,00	FEB	\$ 23.956,61	FEB	\$ 3.157,61	FEB	\$ 28.670,07	FEB	\$ 389,54
	MAR	\$ 33.251,22	MAR	\$ 53.325,85	MAR	\$ 49.292,00	MAR	\$ 37.657,35	MAR	\$ 4.746,88	MAR	\$ 43.525,47	MAR	\$ 3.299,98
	ABR	\$ 45.593,89	ABR	\$ 71.624,68	ABR	\$ 69.251,90	ABR	\$ 51.227,53	ABR	\$ 6.272,53	ABR	\$ 58.299,27	ABR	\$ 4.202,49
	MAY	\$ 57.945,27	MAY	\$ 92.032,64	MAY	\$ 91.933,00	MAY	\$ 65.306,93	MAY	\$ 7.929,32	MAY	\$ 74.346,06	MAY	\$ 5.282,07
	JUN	\$ 70.206,29	JUN	\$ 112.390,18	JUN	\$ 108.607,00	JUN	\$ 78.829,05	JUN	\$ 9.611,82	JUN	\$ 90.928,20	JUN	\$ 5.529,85
	JUL	\$ 82.379,36	JUL	\$ 130.506,05	JUL	\$ 126.262,00	JUL	\$ 91.361,93	JUL	\$ 11.319,96	JUL	\$ 107.545,06	JUL	\$ 5.671,61
	AGO	\$ 94.532,48	AGO	\$ 149.220,28	AGO	\$ 142.006,00	AGO	\$ 104.080,73	AGO	\$ 13.074,48	AGO	\$ 124.293,59	AGO	\$ 7.270,73
	SEP	\$ 107.116,31	SEP	\$ 167.748,19	SEP	\$ 149.410,79	SEP	\$ 116.389,23	SEP	\$ 15.089,23	SEP	\$ 128.460,11	SEP	\$ 7.465,50
	OCT	\$ 121.119,79	OCT	\$ 186.616,18	OCT	\$ 171.939,79	OCT	\$ 128.106,19	OCT	\$ 16.442,19	OCT	\$ 158.620,12	OCT	\$ 7.660,27
	NOV	\$ 136.239,34	NOV	\$ 205.419,89	NOV	\$ 196.018,79	NOV	\$ 139.021,99	NOV	\$ 17.390,01	NOV	\$ 176.653,29	NOV	\$ 7.855,04
	DIC	\$ 151.961,93	DIC	\$ 229.569,19	DIC	\$ 223.903,79	DIC	\$ 144.256,07	DIC	\$ 18.332,47	DIC	\$ 194.556,26	DIC	\$ 8.049,81
2009	ENE	\$ 15.722,59	ENE	\$ 22.207,92	ENE	\$ -	ENE	\$ 10.437,14	ENE	\$ 871,19	ENE	\$ 18.150,33	ENE	\$ 194,77
	FEB	\$ 31.445,09	FEB	\$ 42.629,90	FEB	\$ 62.541,67	FEB	\$ 19.836,29	FEB	\$ 1.697,27	FEB	\$ 36.405,48	FEB	\$ 389,54
	MAR	\$ 46.981,02	MAR	\$ 65.058,66	MAR	\$ 95.591,69	MAR	\$ 30.825,16	MAR	\$ 2.522,83	MAR	\$ 54.809,28	MAR	\$ 584,31
	ABR	\$ 61.954,19	ABR	\$ 87.686,90	ABR	\$ 127.676,03	ABR	\$ 40.248,14	ABR	\$ 3.446,97	ABR	\$ 72.899,71	ABR	\$ 779,08
	MAY	\$ 75.201,50	MAY	\$ 110.727,87	MAY	\$ 161.183,02	MAY	\$ 51.312,17	MAY	\$ 4.371,11	MAY	\$ 91.310,50	MAY	\$ 973,85
	JUN	\$ 89.679,93	JUN	\$ 143.624,52	JUN	\$ 193.083,98	JUN	\$ 62.019,27	JUN	\$ 5.295,25	JUN	\$ 109.181,70	JUN	\$ 1.168,62
	JUL	\$ 104.473,28	JUL	\$ 176.262,77	JUL	\$ 226.107,87	JUL	\$ 73.018,11	JUL	\$ 6.408,59	JUL	\$ 126.972,49	JUL	\$ 1.363,39
	AGO	\$ 119.388,93	AGO	\$ 178.323,65	AGO	\$ 259.054,58	AGO	\$ 84.368,93	AGO	\$ 7.374,73	AGO	\$ 143.603,51	AGO	\$ 7.374,73
	SEP	\$ 134.428,15	SEP	\$ 201.384,30	SEP	\$ 290.820,49	SEP	\$ 95.604,49	SEP	\$ 8.102,40	SEP	\$ 161.290,65	SEP	\$ 1.363,39
	OCT	\$ 150.533,97	OCT	\$ 223.714,97	OCT	\$ 310.737,26	OCT	\$ 106.992,19	OCT	\$ 9.323,55	OCT	\$ 178.006,39	OCT	\$ 1.947,70
	NOV	\$ 166.747,40	NOV	\$ 246.044,03	NOV	\$ 328.677,22	NOV	\$ 125.152,98	NOV	\$ 10.174,61	NOV	\$ 194.842,34	NOV	\$ 2.881,67
	DIC	\$ 183.855,22	DIC	\$ 268.402,56	DIC	\$ 356.952,03	DIC	\$ 143.919,14	DIC	\$ 12.319,74	DIC	\$ 211.521,94	DIC	\$ 4.009,78
2010	ENE	\$ 17.757,48	ENE	\$ 23.739,58	ENE	\$ 21.368,22	ENE	\$ 18.766,16	ENE	\$ 2.924,75	ENE	\$ 17.054,93	ENE	\$ 1.128,11
	FEB	\$ 37.241,62	FEB	\$ 45.338,68	FEB	\$ 40.370,35	FEB	\$ 35.716,24	FEB	\$ 5.849,50	FEB	\$ 33.969,97	FEB	\$ 2.256,22
	MAR	\$ 53.645,81	MAR	\$ 66.697,77	MAR	\$ 61.282,90	MAR	\$ 54.411,81	MAR	\$ 9.203,89	MAR	\$ 50.812,50	MAR	\$ 3.384,33
	ABR	\$ 71.837,10	ABR	\$ 88.336,37	ABR	\$ 85.637,45	ABR	\$ 65.371,63	ABR	\$ 12.607,93	ABR	\$ 67.296,06	ABR	\$ 4.512,43
	MAY	\$ 90.078,23	MAY	\$ 112.153,34	MAY	\$ 110.707,48	MAY	\$ 75.997,12	MAY	\$ 16.011,97	MAY	\$ 83.333,54	MAY	\$ 5.640,53
	JUN	\$ 109.639,96	JUN	\$ 134.013,99	JUN	\$ 135.011,79	JUN	\$ 86.145,67	JUN	\$ 19.416,02	JUN	\$ 99.321,98	JUN	\$ 6.768,63
	JUL	\$ 130.233,77	JUL	\$ 156.169,28	JUL	\$ 135.011,79	JUL	\$ 95.696,19	JUL	\$ 23.476,79	JUL	\$ 115.695,76	JUL	\$ 7.896,73
	AGO	\$ 150.819,44	AGO	\$ 178.802,69	AGO	\$ 154.119,72	AGO	\$ 105.901,32	AGO	\$ 27.918,30	AGO	\$ 131.238,37	AGO	\$ 10.021,62
	SEP	\$ 179.696,22	SEP	\$ 201.263,62	SEP	\$ 172.304,13	SEP	\$ 117.126,01	SEP	\$ 33.080,90	SEP	\$ 146.510,93	SEP	\$ 17.367,12
	OCT	\$ 208.572,82	OCT	\$ 223.842,56	OCT	\$ 189.572,65	OCT	\$ 128.239,57	OCT	\$ 38.243,51	OCT	\$ 161.768,40	OCT	\$ 21.470,04
	NOV	\$ 240.713,25	NOV	\$ 245.942,88	NOV	\$ 204.263,93	NOV	\$ 139.253,67	NOV	\$ 43.818,25	NOV	\$ 177.825,40	NOV	\$ 24.845,14
	DIC	\$ 285.374,93	DIC	\$ 271.604,58	DIC	\$ 222.828,87	DIC	\$ 150.991,55	DIC	\$ 51.655,00	DIC	\$ 197.325,74	DIC	\$ 28.518,91
2011	ENE	\$ 41.177,22	ENE	\$ 16.877,62	ENE	\$ 17.330,19	ENE	\$ 12.752,61	ENE	\$ 5.682,46	ENE	\$ 16.875,08	ENE	\$ 1.764,93
	FEB	\$ 80.789,10	FEB	\$ 33.413,76	FEB	\$ 33.390,92	FEB	\$ 24.258,75	FEB	\$ 11.364,92	FEB	\$ 33.499,16	FEB	\$ 3.803,75
	MAR	\$ 120.965,69	MAR	\$ 49.949,85	MAR	\$ 52.193,94	MAR	\$ 36.224,35	MAR	\$ 15.324,34	MAR	\$ 49.855,14	MAR	\$ 6.189,77

ABR	\$ 161.035,75	ABR	\$ 75.066,25	ABR	\$ 70.313,96	ABR	\$ 69.346,99	ABR	\$ 20.258,10	ABR	\$ 66.340,47	ABR	\$ 10.507,78
MAY	\$ 201.885,69	MAY	\$ 121.394,90	MAY	\$ 91.563,02	MAY	\$ 86.227,26	MAY	\$ 25.135,42	MAY	\$ 81.447,14	MAY	\$ 13.824,06
JUN	\$ 253.366,94	JUN	\$ 144.961,54	JUN	\$ 111.251,04	JUN	\$ 108.623,12	JUN	\$ 29.980,48	JUN	\$ 97.174,97	JUN	\$ 21.992,18

2011	JUL	\$ 316.948,02	JUL	\$ 169.487,89	JUL	\$ 131.594,10	JUL	\$ 126.037,39	JUL	\$ 36.175,02	JUL	\$ 115.466,58	JUL	\$ 27.925,54
	AGO	\$ 395.538,64	AGO	\$ 200.722,34	AGO	\$ 151.772,12	AGO	\$ 145.965,33	AGO	\$ 40.729,72	AGO	\$ 134.685,06	AGO	\$ 33.697,49
	SEP	\$ 470.910,48	SEP	\$ 227.502,69	SEP	\$ 170.497,58	SEP	\$ 164.184,76	SEP	\$ 46.431,22	SEP	\$ 154.011,80	SEP	\$ 40.467,58
	OCT	\$ 618.618,26	OCT	\$ 252.926,91	OCT	\$ 190.288,64	OCT	\$ 183.205,95	OCT	\$ 53.918,75	OCT	\$ 175.433,62	OCT	\$ 53.578,28
	NOV	\$ 716.807,34	NOV	\$ 278.670,67	NOV	\$ 210.584,82	NOV	\$ 202.584,00	NOV	\$ 60.496,83	NOV	\$ 196.456,10	NOV	\$ 63.112,02
	DIC	\$ 823.216,98	DIC	\$ 315.151,53	DIC	\$ 233.857,57	DIC	\$ 222.897,99	DIC	\$ 65.854,72	DIC	\$ 217.589,21	DIC	\$ 73.621,82
2012	ENE	\$ 107.232,97	ENE	\$ 26.244,36	ENE	\$ 24.191,00	ENE	\$ 21.116,41	ENE	\$ 5.179,25	ENE	\$ 20.723,63	ENE	\$ 8.434,62
	FEB	\$ 223.683,06	FEB	\$ 53.922,21	FEB	\$ 47.043,00	FEB	\$ 41.674,36	FEB	\$ 10.927,84	FEB	\$ 41.655,55	FEB	\$ 17.740,37
	MAR	\$ 357.992,23	MAR	\$ 88.427,12	MAR	\$ 71.388,00	MAR	\$ 66.825,37	MAR	\$ 17.299,64	MAR	\$ 64.340,89	MAR	\$ 25.182,52
	ABR	\$ 464.639,94	ABR	\$ 127.889,87	ABR	\$ 94.744,00	ABR	\$ 92.283,74	ABR	\$ 23.143,53	ABR	\$ 87.370,13	ABR	\$ 34.230,01
	MAY	\$ 593.057,61	MAY	\$ 174.758,53	MAY	\$ 118.449,00	MAY	\$ 119.934,61	MAY	\$ 29.028,29	MAY	\$ 111.701,58	MAY	\$ 43.076,47
	JUN	\$ 720.045,18	JUN	\$ 217.165,00	JUN	\$ 142.396,00	JUN	\$ 152.058,33	JUN	\$ 35.301,47	JUN	\$ 135.650,17	JUN	\$ 61.416,76
	JUL	\$ 849.997,02	JUL	\$ 259.085,01	JUL	\$ 167.147,00	JUL	\$ 190.845,44	JUL	\$ 41.141,10	JUL	\$ 160.253,49	JUL	\$ 77.740,88
	AGO	\$ 981.046,45	AGO	\$ 321.433,08	AGO	\$ 191.898,00	AGO	\$ 227.494,91	AGO	\$ 47.474,38	AGO	\$ 181.005,95	AGO	\$ 95.832,26
	SEP	\$ 1.114.331,77	SEP	\$ 362.281,66	SEP	\$ 215.844,00	SEP	\$ 302.435,05	SEP	\$ 53.752,02	SEP	\$ 211.506,87	SEP	\$ 108.607,55
	OCT	\$ 1.248.807,89	OCT	\$ 408.071,78	OCT	\$ 240.600,00	OCT	\$ 364.546,85	OCT	\$ 60.591,81	OCT	\$ 238.693,96	OCT	\$ 119.424,90
	NOV	\$ 1.383.645,82	NOV	\$ 450.588,97	NOV	\$ 263.546,43	NOV	\$ 444.529,61	NOV	\$ 67.197,37	NOV	\$ 264.975,53	NOV	\$ 129.621,47
	DIC	\$ 1.518.873,97	DIC	\$ 495.987,64	DIC	\$ 282.601,44	DIC	\$ 545.100,50	DIC	\$ 75.160,00	DIC	\$ 292.322,75	DIC	\$ 139.623,26
2013	ENE	\$ 174.015,95	ENE	\$ 42.495,40	ENE	\$ 20.349,00	ENE	\$ 39.521,86	ENE	\$ 13.662,65	ENE	\$ 65.671,37	ENE	\$ 3.487,15
	FEB	\$ 349.195,09	FEB	\$ 105.292,35	FEB	\$ 38.741,00	FEB	\$ 74.766,21	FEB	\$ 27.422,17	FEB	\$ 123.607,52	FEB	\$ 12.606,54
	MAR	\$ 525.782,53	MAR	\$ 142.662,05	MAR	\$ 59.228,00	MAR	\$ 114.665,80	MAR	\$ 27.421,88	MAR	\$ 187.718,28	MAR	\$ 19.040,64
	ABR	\$ 701.591,77	ABR	\$ 176.054,86	ABR	\$ 79.074,00	ABR	\$ 156.237,95	ABR	\$ 36.158,24	ABR	\$ 209.350,12	ABR	\$ 28.784,84
	MAY	\$ 900.562,73	MAY	\$ 214.888,31	MAY	\$ 100.266,00	MAY	\$ 198.606,33	MAY	\$ 45.299,04	MAY	\$ 258.182,61	MAY	\$ 35.828,61
	JUN	\$ 1.103.625,90	JUN	\$ 250.394,37	JUN	\$ 121.555,00	JUN	\$ 234.552,76	JUN	\$ 55.092,81	JUN	\$ 297.820,99	JUN	\$ 62.371,42
	JUL	\$ 1.119.646,35	JUL	\$ 282.219,49	JUL	\$ 142.269,00	JUL	\$ 282.096,58	JUL	\$ 77.041,80	JUL	\$ 200.646,91	JUL	\$ 55.955,69
	AGO	\$ 1.289.738,12	AGO	\$ 322.430,57	AGO	\$ 164.015,00	AGO	\$ 316.923,98	AGO	\$ 88.751,91	AGO	\$ 240.305,28	AGO	\$ 64.141,74
	SEP	\$ 1.462.177,72	SEP	\$ 364.240,82	SEP	\$ 185.025,00	SEP	\$ 354.666,90	SEP	\$ 100.041,53	SEP	\$ 281.556,79	SEP	\$ 72.394,80
	OCT	\$ 1.634.757,49	OCT	\$ 431.047,30	OCT	\$ 206.792,00	OCT	\$ 393.588,85	OCT	\$ 111.313,53	OCT	\$ 324.738,52	OCT	\$ 80.580,85
	NOV	\$ 1.809.970,30	NOV	\$ 472.578,54	NOV	\$ 228.343,70	NOV	\$ 430.950,85	NOV	\$ 122.347,05	NOV	\$ 371.934,38	NOV	\$ 89.909,30
	DIC	\$ 1.988.283,88	DIC	\$ 515.051,98	DIC	\$ 247.414,70	DIC	\$ 470.244,79	DIC	\$ 133.949,25	DIC	\$ 418.573,18	DIC	\$ 101.418,55
2014	ENE	\$ 174.015,95	ENE	\$ 42.495,40	ENE	\$ 20.349,00	ENE	\$ 39.521,86	ENE	\$ 13.662,65	ENE	\$ 65.671,37	ENE	\$ 3.487,15
	FEB	\$ 349.195,09	FEB	\$ 105.292,35	FEB	\$ 38.741,00	FEB	\$ 74.766,21	FEB	\$ 27.422,17	FEB	\$ 123.607,52	FEB	\$ 12.606,54
	MAR	\$ 525.782,53	MAR	\$ 142.662,05	MAR	\$ 59.228,00	MAR	\$ 114.665,80	MAR	\$ 27.421,88	MAR	\$ 187.718,28	MAR	\$ 19.040,64
	ABR	\$ 701.591,77	ABR	\$ 176.054,86	ABR	\$ 79.074,00	ABR	\$ 156.237,95	ABR	\$ 36.158,24	ABR	\$ 209.350,12	ABR	\$ 28.784,84
	MAY	\$ 900.562,73	MAY	\$ 214.888,31	MAY	\$ 100.266,00	MAY	\$ 198.606,33	MAY	\$ 45.299,04	MAY	\$ 258.182,61	MAY	\$ 35.828,61
	JUN	\$ 1.103.625,90	JUN	\$ 250.394,37	JUN	\$ 121.555,00	JUN	\$ 234.552,76	JUN	\$ 55.092,81	JUN	\$ 297.820,99	JUN	\$ 62.371,42
	JUL	\$ 1.327.370,59	JUL	\$ 289.467,19	JUL	\$ 143.732,00	JUL	\$ 267.029,20	JUL	\$ 65.286,82	JUL	\$ 341.928,22	JUL	\$ 74.305,09
	AGO	\$ 1.537.912,69	AGO	\$ 331.797,80	AGO	\$ 165.998,00	AGO	\$ 302.985,36	AGO	\$ 78.980,23	AGO	\$ 389.913,46	AGO	\$ 88.488,14
	SEP	\$ 1.748.096,22	SEP	\$ 373.792,24	SEP	\$ 188.364,00	SEP	\$ 341.957,75	SEP	\$ 93.376,70	SEP	\$ 437.898,70	SEP	\$ 100.109,52
	OCT	\$ 1.962.471,22	OCT	\$ 411.046,44	OCT	\$ 212.434,00	OCT	\$ 384.125,79	OCT	\$ 102.463,83	OCT	\$ 481.705,43	OCT	\$ 102.463,83
	NOV	\$ 2.171.717,57	NOV	\$ 449.523,31	NOV	\$ 235.690,42	NOV	\$ 424.755,66	NOV	\$ 111.524,82	NOV	\$ 526.272,84	NOV	\$ 124.152,24
	DIC	\$ 2.369.790,95	DIC	\$ 489.265,14	DIC	\$ 252.416,95	DIC	\$ 466.100,38	DIC	\$ 120.818,98	DIC	\$ 563.908,80	DIC	\$ 136.451,21
2015	ENE	\$ 216.203,35	ENE	\$ 40.226,82	ENE	\$ 33.879,01	ENE	\$ 39.086,72	ENE	\$ 8.801,62	ENE	\$ 33.807,90	ENE	\$ 11.960,68
	FEB	\$ 425.566,51	FEB	\$ 80.010,14	FEB	\$ 56.810,00	FEB	\$ 74.443,12	FEB	\$ 17.620,69	FEB	\$ 67.359,87	FEB	\$ 21.374,49
	MAR	\$ 638.130,30	MAR	\$ 119.639,32	MAR	\$ 82.183,75	MAR	\$ 112.780,60	MAR	\$ 26.473,99	MAR	\$ 101.155,53	MAR	\$ 33.369,86
	ABR	\$ 852.374,92	ABR	\$ 158.164,42	ABR	\$ 106.467,75	ABR	\$ 149.229,37	ABR	\$ 35.478,33	ABR	\$ 134.556,13	ABR	\$ 44.522,01
	MAY	\$ 1.068.029,72	MAY	\$ 197.748,02	MAY	\$ 131.372,75	MAY	\$ 187.808,25	MAY	\$ 44.621,09	MAY	\$ 168.635,81	MAY	\$ 56.973,36
	JUN	\$ 1.284.609,42	JUN	\$ 244.738,39	JUN	\$ 162.414,05	JUN	\$ 225.146,10	JUN	\$ 53.828,54	JUN	\$ 201.497,03	JUN	\$ 68.126,06
	JUL	\$ 1.500.046,80	JUL	\$ 284.719,17	JUL	\$ 189.341,99	JUL	\$ 261.567,78	JUL	\$ 62.840,76	JUL	\$ 252.244,88	JUL	\$ 74.327,46
	AGO	\$ 1.747.589,76	AGO	\$ 316.304,94	AGO	\$ 217.537,99	AGO	\$ 300.426,36	AGO	\$ 71.123,64	AGO	\$ 301.385,13	AGO	\$ 81.221,69

	SEP	\$ 1.953.754,81	SEP	\$ 356.098,06	SEP	\$ 244.594,34	SEP	\$ 330.482,80	SEP	\$ 79.418,37	SEP	\$ 311.635,00	SEP	\$ 180.981,23
	OCT	\$ 2.180.028,80	OCT	\$ 396.982,69	OCT	\$ 286.131,96	OCT	\$ 366.560,02	OCT	\$ 87.602,39	OCT	\$ 350.687,80	OCT	\$ 217.532,05
	NOV	\$ 2.402.440,61	NOV	\$ 448.274,44	NOV	\$ 319.316,05	NOV	\$ 401.485,80	NOV	\$ 96.985,92	NOV	\$ 387.848,54	NOV	\$ 254.980,05
	DIC	\$ 2.626.092,11	DIC	\$ 501.973,41	DIC	\$ 344.029,47	DIC	\$ 439.067,35	DIC	\$ 106.223,54	DIC	\$ 431.896,17	DIC	\$ 302.869,16
2016	ENE	\$ 200.571,51	ENE	\$ 39.484,56	ENE	\$ 33.393,00	ENE	\$ 36.664,16	ENE	\$ 9.224,56	ENE	\$ 33.096,21	ENE	\$ 10.030,24
	FEB	\$ 398.296,50	FEB	\$ 79.549,39	FEB	\$ 65.252,00	FEB	\$ 36.664,16	FEB	\$ 18.449,18	FEB	\$ 73.651,74	FEB	\$ 20.060,48
	MAR	\$ 595.543,60	MAR	\$ 119.971,27	MAR	\$ 99.370,53	MAR	\$ 116.282,61	MAR	\$ 27.733,17	MAR	\$ 112.029,51	MAR	\$ 30.272,69
	ABR	\$ 794.418,01	ABR	\$ 160.256,93	ABR	\$ 131.768,37	ABR	\$ 154.753,73	ABR	\$ 37.467,37	ABR	\$ 151.273,91	ABR	\$ 40.953,11
	MAY	\$ 996.964,73	MAY	\$ 204.725,64	MAY	\$ 166.671,37	MAY	\$ 192.523,06	MAY	\$ 46.931,72	MAY	\$ 195.646,34	MAY	\$ 50.753,83
	JUN	\$ 1.184.626,12	JUN	\$ 249.032,59	JUN	\$ 200.907,37	JUN	\$ 228.852,13	JUN	\$ 56.540,10	JUN	\$ 246.153,35	JUN	\$ 62.581,95
	JUL	\$ 1.352.210,17	JUL	\$ 293.918,56	JUL	\$ 239.028,61	JUL	\$ 271.375,63	JUL	\$ 66.184,44	JUL	\$ 291.116,88	JUL	\$ 70.296,78
	AGO	\$ 1.520.919,57	AGO	\$ 338.453,56	AGO	\$ 277.517,72	AGO	\$ 316.455,42	AGO	\$ 75.234,07	AGO	\$ 335.495,78	AGO	\$ 79.682,89
	SEP	\$ 1.677.904,35	SEP	\$ 381.350,66	SEP	\$ 314.328,77	SEP	\$ 360.108,06	SEP	\$ 84.098,63	SEP	\$ 382.086,63	SEP	\$ 91.161,27
	OCT	\$ 1.829.254,90	OCT	\$ 423.925,80	OCT	\$ 353.063,81	OCT	\$ 406.182,25	OCT	\$ 94.647,69	OCT	\$ 421.097,23	OCT	\$ 100.702,79
	NOV	\$ 1.974.851,72	NOV	\$ 464.079,33	NOV	\$ 392.986,81	NOV	\$ 450.722,10	NOV	\$ 104.650,62	NOV	\$ 464.562,97	NOV	\$ 110.244,31
	DIC	\$ 2.113.803,01	DIC	\$ 588.712,42	DIC	\$ 434.139,80	DIC	\$ 495.494,80	DIC	\$ 114.491,04	DIC	\$ 517.205,34	DIC	\$ 117.742,56
2017	ENE	\$ 127.819,53	ENE	\$ 45.283,96	ENE	\$ 31.970,00	ENE	\$ 82.998,92	ENE	\$ 8.416,89	ENE	\$ 49.086,60	ENE	\$ 9.322,24
	FEB	\$ 257.601,46	FEB	\$ 85.841,71	FEB	\$ 73.576,10	FEB	\$ 128.752,60	FEB	\$ 16.833,78	FEB	\$ 99.657,43	FEB	\$ 21.305,43
	MAR	\$ 384.792,85	MAR	\$ 130.461,94	MAR	\$ 121.335,10	MAR	\$ 167.483,52	MAR	\$ 25.247,60	MAR	\$ 150.837,11	MAR	\$ 30.978,24
	ABR	\$ 515.217,64	ABR	\$ 208.720,20	ABR	\$ 168.076,91	ABR	\$ 213.520,77	ABR	\$ 33.548,83	ABR	\$ 202.044,27	ABR	\$ 40.001,87
	MAY	\$ 639.310,36	MAY	\$ 257.752,97	MAY	\$ 219.145,51	MAY	\$ 270.101,53	MAY	\$ 41.525,23	MAY	\$ 252.576,50	MAY	\$ 47.480,01
	JUN	\$ 782.512,12	JUN	\$ 303.359,35	JUN	\$ 266.980,70	JUN	\$ 315.606,91	JUN	\$ 48.890,55	JUN	\$ 315.013,43	JUN	\$ 58.049,13
	JUL	\$ 923.670,91	JUL	\$ 341.340,03	JUL	\$ 318.014,70	JUL	\$ 356.454,34	JUL	\$ 55.561,86	JUL	\$ 379.277,42	JUL	\$ 67.072,76
	AGO	\$ 1.064.703,68	AGO	\$ 382.077,53	AGO	\$ 370.017,70	AGO	\$ 406.821,29	AGO	\$ 62.233,17	AGO	\$ 447.366,51	AGO	\$ 77.999,77
	SEP	\$ 1.205.736,67	SEP	\$ 425.597,01	SEP	\$ 420.828,65	SEP	\$ 449.647,23	SEP	\$ 69.182,11	SEP	\$ 513.008,28	SEP	\$ 87.023,40
	OCT	\$ 1.346.641,66	OCT	\$ 472.955,96	OCT	\$ 472.557,65	OCT	\$ 488.706,24	OCT	\$ 76.105,33	OCT	\$ 574.598,67	OCT	\$ 97.362,30
	NOV	\$ 1.487.175,03	NOV	\$ 513.973,98	NOV	\$ 522.614,65	NOV	\$ 522.133,71	NOV	\$ 82.058,34	NOV	\$ 657.773,22	NOV	\$ 107.771,27
	DIC	\$ 1.623.012,80	DIC	\$ 591.883,60	DIC	\$ 573.965,53	DIC	\$ 553.927,69	DIC	\$ 88.860,50	DIC	\$ 749.024,54	DIC	\$ 113.900,49
2018	ENE	\$ 131.934,34	ENE	\$ 41.788,66	ENE	\$ 49.806,13	ENE	\$ 25.507,09	ENE	\$ 6.233,40	ENE	\$ 74.484,95	ENE	\$ 9.000,55
	FEB	\$ 257.619,54	FEB	\$ 78.558,58	FEB	\$ 87.871,85	FEB	\$ 48.028,55	FEB	\$ 12.062,50	FEB	\$ 145.423,13	FEB	\$ 17.929,07
	MAR	\$ 389.827,39	MAR	\$ 120.266,42	MAR	\$ 123.174,86	MAR	\$ 72.901,06	MAR	\$ 17.622,31	MAR	\$ 219.709,12	MAR	\$ 27.704,78
	ABR	\$ 521.060,04	ABR	\$ 138.217,88	ABR	\$ 164.686,86	ABR	\$ 96.692,59	ABR	\$ 23.212,22	ABR	\$ 291.441,16	ABR	\$ 37.800,23
	MAY	\$ 648.016,46	MAY	\$ 178.006,43	MAY	\$ 207.483,86	MAY	\$ 118.003,72	MAY	\$ 28.572,74	MAY	\$ 362.874,32	MAY	\$ 46.664,45
	JUN	\$ 771.101,28	JUN	\$ 214.504,66	JUN	\$ 250.082,26	JUN	\$ 136.771,41	JUN	\$ 33.664,85	JUN	\$ 442.296,25	JUN	\$ 57.031,65
	JUL	\$ 896.299,30	JUL	\$ 242.110,46	JUL	\$ 297.696,79	JUL	\$ 152.070,29	JUL	\$ 39.718,68	JUL	\$ 516.990,98	JUL	\$ 65.998,47
	AGO	\$ 1.022.608,06	AGO	\$ 294.408,13	AGO	\$ 346.383,79	AGO	\$ 167.427,08	AGO	\$ 45.079,72	AGO	\$ 591.816,11	AGO	\$ 75.222,89
	SEP	\$ 1.168.224,60	SEP	\$ 324.791,66	SEP	\$ 394.969,79	SEP	\$ 179.319,33	SEP	\$ 50.789,57	SEP	\$ 668.044,49	SEP	\$ 84.189,71
	OCT	\$ 1.312.819,63	OCT	\$ 356.240,25	OCT	\$ 453.399,88	OCT	\$ 191.386,31	OCT	\$ 56.670,21	OCT	\$ 748.336,53	OCT	\$ 93.156,53
	NOV	\$ 1.450.313,71	NOV	\$ 385.638,69	NOV	\$ 512.760,88	NOV	\$ 203.064,55	NOV	\$ 61.854,88	NOV	\$ 830.505,93	NOV	\$ 102.123,35
	DIC	\$ 1.614.598,04	DIC	\$ 418.746,71	DIC	\$ 577.075,64	DIC	\$ 229.336,62	DIC	\$ 67.036,98	DIC	\$ 914.079,54	DIC	\$ 111.090,17
2019	ENE	\$ 160.883,70	ENE	\$ 35.288,32	ENE	\$ 63.324,00	ENE	\$ 10.587,22	ENE	\$ 5.094,31	ENE	\$ 86.898,87	ENE	\$ 5.260,57
	FEB	\$ 313.395,50	FEB	\$ 66.379,96	FEB	\$ 120.512,02	FEB	\$ 19.442,89	FEB	\$ 10.184,92	FEB	\$ 173.489,85	FEB	\$ 11.160,88
	MAR	\$ 473.888,45	MAR	\$ 101.197,59	MAR	\$ 186.261,98	MAR	\$ 29.953,40	MAR	\$ 15.139,45	MAR	\$ 260.784,03	MAR	\$ 15.717,35
	ABR	\$ 640.770,23	ABR	\$ 133.502,11	ABR	\$ 251.042,98	ABR	\$ 38.100,96	ABR	\$ 19.764,68	ABR	\$ 347.344,78	ABR	\$ 20.676,96
	MAY	\$ 783.792,29	MAY	\$ 165.071,32	MAY	\$ 317.978,98	MAY	\$ 45.749,59	MAY	\$ 24.327,76	MAY	\$ 423.336,22	MAY	\$ 26.558,90
	JUN	\$ 929.492,34	JUN	\$ 191.045,05	JUN	\$ 382.760,98	JUN	\$ 53.307,92	JUN	\$ 28.730,75	JUN	\$ 493.721,10	JUN	\$ 29.446,49
	JUL	\$ 1.080.224,14	JUL	\$ 228.872,20	JUL	\$ 443.774,93	JUL	\$ 151.142,98	JUL	\$ 32.785,22	JUL	\$ 564.425,78	JUL	\$ 34.179,46
	AGO	\$ 1.235.789,47	AGO	\$ 278.453,30	AGO	\$ 506.805,93	AGO	\$ 171.003,83	AGO	\$ 36.843,72	AGO	\$ 637.197,87	AGO	\$ 41.550,89
	SEP	\$ 1.389.075,89	SEP	\$ 327.715,89	SEP	\$ 577.042,80	SEP	\$ 214.205,02	SEP	\$ 40.853,26	SEP	\$ 713.687,95	SEP	\$ 42.156,89
	OCT	\$ 1.552.944,23	OCT	\$ 379.929,82	OCT	\$ 641.089,80	OCT	\$ 242.777,05	OCT	\$ 43.408,44	OCT	\$ 784.303,12	OCT	\$ 45.396,46

NOV	\$ 1.733.833,28	NOV	\$ 429.802,25	NOV	\$ 703.923,80	NOV	\$ 291.565,84	NOV	\$ 45.931,49	NOV	\$ 854.536,15	NOV	\$ 48.929,10
DIC	\$ 2.002.813,41	DIC	\$ 482.675,99	DIC	\$ 802.428,80	DIC	\$ 299.024,38	DIC	\$ 48.420,61	DIC	\$ 985.143,51	DIC	\$ 53.603,36

Tabla 55

Bibliografía

- Almeida, P. (2017). *Política y regulación de la aplicación de nuevas tecnologías para el avance de la inclusión financiera por las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador*. Tesis doctoral, Universidad de Salamanca, Salamanca. España.
- Arzbach, M., & Durán, Á. (2018). *Regulación y Supervisión de Cooperativas de Ahorro y Crédito en América Latina y el Caribe*. San José, Costa Rica: DGRV.
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2019). *Informe Técnico: Bancos vs Cooperativas* (Vol. 2). Quito, Ecuador: Asobanca.
- Beristain, M., & Morales, J. (2017). El análisis de riesgos y los efectos de la profundización bancaria en el índice de morosidad de los Bancos que desarrollaron operaciones en México de 2000 a 2013. *Denarius*, 2017(32), 119-151. Retrieved from <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/38>
- Cardoso, G. (2019). La economía popular y solidaria en Ecuador: fusión y liquidación de las cooperativas. *Estudios de la Gestión*, 1(6), 189-202.
- Coll, V., & Blasco, O. (2006). *Evaluación de la eficiencia mediante el análisis envolvente de datos*. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2001). Ley de Cooperativas, codificación. Registro Oficial 400 de 29 de Agosto del 2001. Congreso Nacional del Ecuador.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito, Ecuador: Congreso Nacional del Ecuador.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2018). Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. Quito, Ecuador: Congreso Nacional del Ecuador.
- CORDES. (2018). *Análisis sobre el sector de cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador*. Obtenido de <https://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/informe-sobre-cooperativas-de-ahorro-y-credito-07.05.2018.pdf>
- Fiallos, A. (2017). *Determinantes de morosidad macroeconómicos en el sistema bancario privado del Ecuador*. (Tesis de Maestría), Universidad Andina Simón Bolívar, Quito,

Ecuador. Retrieved from
<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5737/1/T2376-MFGR-Fiallos-Determinantes.pdf>

- Fontalvo, T., De la Hoz, E., & De la Hoz, E. (2018). Método análisis envolvente de datos y redes neuronales en la evaluación y predicción de la eficiencia técnica de pequeñas empresas exportadoras. *Información Tecnológica*, 29(6), 267-276.
- García, F. (2016). La metodología «Análisis Envolvente de Datos» (DEA): una aplicación a la producción de arroz en Uruguay. *Agrociencia Uruguay*, 20(1), 113-122.
- García, K., Prado, E., Salazar, R., & Mendoza, J. (2018). Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador y su incidencia en la conformación del Capital Social (2012-2016). *Espacios*, 39(28), 32-38.
- Gongora, H., Rodriguez, P., & Zumárraga, E. (2017). Importancia del balance social en las cooperativas en Ecuador. *CienciAmérica*, 6(2), 1-8.
- González, M., & Valdés, N. (2009). Método de selección de variables para mejorar la discriminación en el análisis de eficiencia aplicando modelos DEA. *Ingeniería Industrial*, 8(2), 45-56.
- Morales, A. (2018). El sistema cooperativo de ahorro y crédito del Ecuador a través de la historia. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2018(1), 1-7.
- Ñañez, P. (2018). *Estrategias para disminuir el índice de morosidad de edpyme alternativa*. (Tesis de Grado), Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Perú. Retrieved from <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/6140/%C3%91a%C3%B1ez%20Renter%C3%ADa%20Paola%20Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peralta, A., & Pineda, R. (2015). *Diseño de un modelo de balance de rendición de cuentas para determinar la responsabilidad social de la cooperativa de ahorro y crédito del Distrito Metropolitano de Quito "Amazonas"*. Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador.
- Poveda, G., Erazo, E., & Neira, G. (2017). Importancia de las cooperativas en el Ecuador al margen de la economía popular y solidaria. *Revista*, 2017(1), 1-17.

- SEPS. (2020). *Qué es la Economía Popular y Solidaria (EPS)*. Recuperado el 01 de Junio de 2020, de SEPS Web Site: <https://www.seps.gob.ec/noticia?que-es-la-economia-popular-y-solidaria-eps-#:~:text=Desde%20el%202011%2C%20se%20reconoce,y%20consumo%20de%20bienes%20y>
- Silva, J., & Rodríguez, J. (2017). Perfiles morosos en tarjetahabientes de bancos privados del municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela. *Visión Gerencial*(1), 8-23. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465549683002.pdf>
- Somarriba, N. (2008). *Aproximación a la medición de la calidad de vida social e individual en la Europa comunitaria*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.
- Vargas, A., & Mostajo, S. (2014). Medición del riesgo crediticio mediante la aplicación de métodos basados en calificaciones internas. *Investigación & Desarrollo*, 2(15), 5-25. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/pdf/riyd/v2n14/v2n14_a02.pdf
- Villarreal, F., & Tohmé, F. (2017). Análisis envolvente de datos. Un caso de estudio para una universidad Argentina. *Estudios Gerenciales*, 33(2017), 302-308.