

Punto de equilibrio monetario y tasa activa de equilibrio aplicado a una COOPAC de Lima Cercado

Leopoldo Zacarías Sánchez Rodríguez*

Resumen

El punto de equilibrio ha sido ampliamente estudiado en la literatura de administración de empresas y contabilidad; es esencial para planificar las ventas, determinando los ingresos necesarios para cubrir costos fijos y variables. Las instituciones financieras, como los bancos y las cooperativas, deben conocer los ingresos financieros mínimos para cubrir sus costos financieros, gastos de transformación y gastos por incobrabilidad. Este estudio tiene como objetivo calcular la tasa activa de equilibrio y desarrollar una metodología para determinar los ingresos mínimos necesarios para alcanzar el punto de equilibrio. Se utilizaron los estados financieros de una cooperativa (COOPAC) supervisada y regulada por la Superintendencia de Banca, Seguro y AFP. Los resultados obtenidos permitieron definir la ecuación contable para el cálculo de la tasa activa de equilibrio y analizar el proceso de colocación de recursos de la cooperativa mediante el margen de intermediación y el margen de intermediación puro.

Palabra clave: Punto de equilibrio, Tasa activa de equilibrio, margen de intermediación neto y margen de intermediación puro.

* Master, Universidad César Vallejo, lzsanchezs@ucvvirtual.edu.pe, <https://orcid/0000-0003-1192-2089>

Monetary equilibrium point and active equilibrium rate applied to a COOPAC of Lima Cercado.

Abstract

The break-even point has been widely studied in the business administration and accounting literature; It is essential to plan sales, determining the income necessary to cover fixed and variable costs. Financial institutions, such as banks and cooperatives, must know the minimum financial income to cover their financial costs, transformation expenses and bad debt expenses. The objective of this study is to calculate the equilibrium lending rate and develop a methodology to determine the minimum income necessary to reach the equilibrium point. The financial statements of a cooperative (COOPAC) supervised and regulated by the Superintendency of Banking, Insurance and AFP were used. The results obtained made it possible to define the accounting equation for the calculation of the equilibrium active rate and to analyze the process of placing the cooperative's resources through the intermediation margin and the pure intermediation margin.

Keyword: Break-even point, break-even lending rate, net interest margin and pure interest margin.

Recibido : 19-01-2023

Aprobado: 08-05-2023

INTRODUCCIÓN

Es fundamental destacar que el desempeño de una empresa de productos y/o servicios inicia cuando alcanza un punto de equilibrio. Pero ¿Qué significa esto? En términos generales, el punto de equilibrio es un concepto empresarial que se refiere al

nivel de actividad en el cual los ingresos son iguales a los costos totales, lo que implica que no hay ganancia ni pérdida. (Sánchez-Toledano, 2022)

Por su parte Pinto y Lerdon, (2021) consideran que el Punto de Equilibrio, también conocido como "Break-Even Point" en inglés, es el nivel de ventas o producción en el cual los ingresos generados son suficientes para cubrir todos los costos y gastos asociados a una empresa, sin generar ganancias ni pérdidas netas. Es un punto crítico para cualquier negocio, ya que a partir de él se puede determinar la rentabilidad y la viabilidad a largo plazo de la empresa. Es importante tener en cuenta que el Punto de Equilibrio es una herramienta de análisis que proporciona información sobre la viabilidad financiera de un negocio; permite evaluar el impacto de diferentes escenarios, como cambios en los precios de venta, costos variables o costos fijos. Además, el cálculo del Punto de Equilibrio puede ser útil en la toma de decisiones estratégicas, como la fijación de precios, la determinación de metas de ventas o la evaluación de la rentabilidad de nuevos productos o servicios. (Polanski y Szadkowski, 2023)

El punto de equilibrio es el nivel de ventas en el cual tanto los costos fijos como los variables están cubiertos; a partir de superar este punto, la empresa comenzará a generar ganancias. (Cajigas et al., 2022) Hasta ahora, no se ha encontrado ningún estudio de investigación sobre la aplicación del punto de equilibrio en el sector cooperativo. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo analizar, desde una perspectiva no experimental, la metodología para calcular el Punto de Equilibrio Económico y Financiero, proporcionando así una base para investigaciones futuras.

Es importante tener en cuenta que las empresas del sector cooperativo se dedican a la intermediación financiera, es decir, captan ahorros de sus asociados para luego otorgar préstamos a los socios con necesidades de liquidez, a una tasa de interés

acordada. El funcionamiento de estas organizaciones difiere de las empresas del sector industrial, donde el punto de equilibrio generalmente se basa en la cantidad mínima de unidades producidas para cubrir los costos fijos y variables, sin generar ganancias ni pérdidas. (Arévalo y Carranza, 2022). En el sector financiero, y en particular en el sector cooperativo, la operación es diferente, ya que se enfoca en la captación de fondos para destinarlos a créditos, lo cual implica una estructura de costos y gastos específica. En cuanto a los costos, estos se refieren al pago de intereses por los depósitos de los ahorradores, mientras que los gastos están determinados por los costos fijos y los gastos operativos necesarios para el funcionamiento normal de estas instituciones.

METODOLOGÍA

El presente estudio será de enfoque cuantitativo ya que implica el cálculo de la tasa activa de equilibrio y la determinación de los ingresos mínimos necesarios para estar en punto de equilibrio, utilizando datos numéricos y estadísticos. En cuanto al nivel de estudio, se trata de un nivel descriptivo, ya que busca describir y analizar la relación entre el punto de equilibrio monetario y la tasa activa de equilibrio en una COOPAC (Cooperativa de Ahorro y Crédito) específica ubicada en Lima Cercado. Con respecto al diseño de la investigación, se trata de un estudio de caso, ya que se enfoca en una entidad específica (la COOPAC de Lima Cercado) y busca analizar su punto de equilibrio monetario y tasa activa de equilibrio. Y finalmente es de tipo aplicada dado que, aunque se busca desarrollar una metodología para determinar los ingresos mínimos necesarios para estar en punto de equilibrio, la aplicación práctica de esta metodología se realizará específicamente en una COOPAC de Lima Cercado. Por lo tanto, el objetivo principal es aplicar y evaluar los resultados obtenidos en un contexto

específico, en lugar de buscar principalmente la generación de nuevos conocimientos teóricos o conceptuales. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018)

Para realizar este estudio resulta necesario establecer breves definiciones de términos recurrentes a lo largo de este escrito:

- a) **Punto de equilibrio:** Como ya se ha mencionado anteriormente el análisis del punto de equilibrio implica que los ingresos totales sean equivalentes a los costos totales o a los beneficios nulos, especialmente cuando la empresa aún no ha generado ganancias. Este análisis desempeña un papel crucial al determinar la interacción entre los costos, el volumen y las ganancias, con el fin de evitar pérdidas o la ausencia de beneficios para la empresa. (Saleh, 2021). El punto de equilibrio económico, considerado en la contabilidad de la empresa, es aquel en el cual los ingresos totales por ventas son idénticos a los costos totales, resultando en un balance neutro sin ganancias ni pérdidas. Tomemos como ejemplo un negocio que se dedica a comprar y revender bienes, sin incurrir en otros gastos; en este caso, el saldo entre el precio de venta y el de compra es igual a cero, sin embargo, las empresas enfrentan diversos costos operativos para producir y vender, además de las ganancias que buscan obtener; dentro de este concepto, existen dos tipos de gastos: fijos y variables. (Abdurofi et al., 2021)

Con respecto a los gastos fijos son aquellos que no varían cuando cambia la cantidad de producción en un período específico; estos costos se mantienen constantes en número y no dependen del tamaño de la producción. En el caso de la Cooperativa de Lima Cercado, por ejemplo, los gastos fijos incluyen la planilla de sueldos, las dietas de directivos y

delegados, así como otros gastos que permanecen invariables.

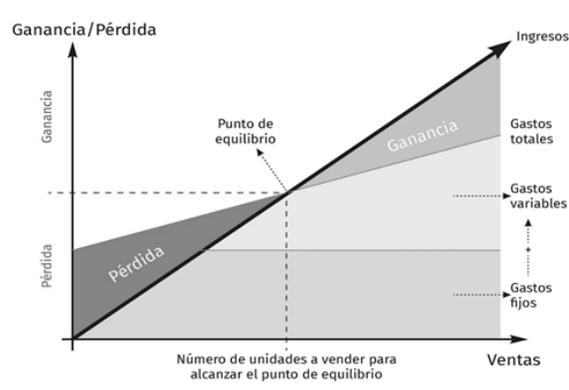
Por otro lado, los gastos variables se modifican en función del nivel de producción, llegando a ser cero cuando no hay producción alguna. Estos costos cambian y se ajustan de acuerdo con el volumen de producción.

Los costos variables se ven afectados por las variaciones en el nivel de actividad, ya sea en bienes o servicios. Si la actividad disminuye, estos gastos también disminuyen, mientras que, si la actividad aumenta, los gastos variables también se incrementan.

Con el punto de equilibrio económico (PEE), los gerentes saben cuánto se debe producir como mínimo para no perder ni ganar, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de Equilibrio P.E.} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \left[\frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}} \right]} \quad (1)$$

Figura 1. Punto de equilibrio



- b) **Tasa activa de equilibrio (TAE):** La tasa activa de equilibrio (TAE) es la tasa más baja a la que se deben aplicar a los préstamos o colocaciones de una cartera para cubrir los costos y gastos asociados al proceso de intermediación financiera. Esta variable se calcula a nivel anual y se expresa en valores nominales. (Rengel-Román y Vásquez-Acuña 2022).

$$T_{ac} = \frac{T_c \cdot T_{pi} + G_t + Col \cdot r}{Col} \quad (2)$$

Asimismo, se puede expresar de la siguiente manera:

$$T_{ac} = \frac{(T_c \cdot T_{pi})}{Col} + \frac{G_t}{Col} + r \quad (3)$$

Las variables se detallan a continuación:

Las captaciones totales promedio (T_c) representan el conjunto de obligaciones que la Cooperativa de Lima Cercado asume durante el proceso de captación de recursos. Estas obligaciones provienen de los depósitos de ahorro realizados por sus socios, en los cuales la cooperativa se compromete a pagar o retribuir una recompensa periódica al finalizar el plazo acordado.

Existe una relación positiva entre esta variable y la tasa activa de equilibrio, ya que los aumentos o disminuciones en el monto de las captaciones totales promedio influirán en el incremento o disminución de la tasa activa de equilibrio; el monto de las captaciones totales promedio se expresa en la moneda local, que es el sol.

La tasa pasiva implícita (T_{pi}) es el costo promedio que la Cooperativa de Lima Cercado pagó a sus depositantes por

cada sol depositado; esta tasa se calcula a nivel anual y se expresa en valores nominales.

Los gastos de transformación (G_t), también conocidos como gastos generales y de administración, se definen en el Manual de Contabilidad (2019) como los gastos incurridos durante el ejercicio contable relacionados con el personal, las dietas de los directivos, los servicios contratados a terceros, así como los gastos de seguros, mantenimiento, reparaciones y otros gastos similares; los datos de esta variable se expresan en soles y en valores nominales.

Cartera de colocaciones de crédito promedio (Col), está conformada por el monto destinado por la Cooperativa de Lima Cercado a inversiones en préstamos, también denominados activos generadores de ingresos. Los datos se expresan en soles y en valores nominales.

Tasa de incobrabilidad (r), se refiere a los gastos incurridos durante el ejercicio contable debido a la falta de cobro y cancelación de los créditos directos y contingentes. Estos gastos surgen como resultado de las provisiones realizadas para cubrir la falta de pago y la depreciación de los activos financieros. La presencia de esta variable tiene un impacto positivo en la tasa activa de equilibrio, ya que cada aumento de un punto porcentual en la tasa de falta de pago y depreciación de los activos financieros implica una reducción en los ingresos financieros de la cooperativa. Para compensar esta situación, se requiere un aumento en la tasa activa de equilibrio. Esta tasa se calcula a nivel anual y se expresa en valores nominales.

- c) **El margen de intermediación o spread financiero:** se puede calcular al determinar la diferencia entre las tasas activas y pasivas promediadas de forma ponderada; este cálculo se

basa en el diferencial entre la tasa de interés activa promediada ponderada para los préstamos y la tasa de interés pasiva promediada ponderada para los depósitos. Las entidades financieras aplican este diferencial tanto a sus operaciones de préstamo como a sus operaciones de depósito.

- d) **Margen de intermediación puro:** se refiere a la diferencia entre los ingresos generados por las actividades de intermediación financiera de un banco y los costos directamente relacionados con esas actividades. En otras palabras, representa la ganancia neta que un banco obtiene al realizar operaciones de intermediación. La diferencia entre c y d son los gastos de transformación, mientras que el primero representa el diferencial mínimo entre las operaciones activas y pasivas que una empresa del sector financiero que necesita para cubrir sus costos financieros y gastos operativos sin incurrir en pérdidas (incluidos los gastos de transformación), el segundo no considera los gastos de transformación, los cuales son necesarios para el proceso de intermediación financiera.

RESULTADOS

Determinación del Punto de equilibrio aplicado a una 'Cooperativa de Lima Cercado'

Punto de Equilibrio a Valor Monetario: En un primer momento se ha analizado para poder determinar el punto de equilibrio desde el punto de vista monetario, teniendo en consideración, tanto los gastos fijos como los gastos variables y teniendo como incógnita calcular los ingresos financieros mínimos necesarios para tener utilidad cero. Para lo cual se ha utilizado la fórmula (1).

Durante los meses de enero a diciembre 2022, los gastos fijos de la citada Cooperativa totalizaron la suma de S/6,708,442.74, tal como se muestra en tabla 1.

Tabla 1. *Gastos Fijos*

Gastos Fijos	Importe S/	%
Gastos de Personal	3,547,518.02	52.88%
Gastos de Directivos y delegados	1,895,530.44	28.26%
Otros	1,265,374.28	18.86%
Total	6,708,422.74	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la estructura de gastos fijos que se señala en la tabla 1, se puede visualizar que la mayor concentración de los gastos fijos, están representados por los gastos de personal S/3,547,518.02, seguido por los gastos Directivos y Delegados S/1,895,530.44 respectivamente.

Es ampliamente conocido que, en la mayoría de las empresas, uno de sus principales objetivos es reducir al mínimo los gastos fijos, con el fin de poder hacer frente de manera efectiva a cualquier situación imprevista. En el caso de la Cooperativa, al 31 de diciembre de 2022, el 65% de sus gastos totales correspondió a los gastos fijos, siendo estos dos rubros los más significativos.

Tabla 2. Gastos variables

Gastos Variables	Importe S/	%
Gastos financieros	1,095,097.95	30.23%
Tributos	843,777.10	23.29%
Servicios basicos	299,530.83	8.27%
Suministros	419,403.26	11.58%
Otros	964,829.31	26.63%
Total	3,622,638.45	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 2, la mayor concentración de los gastos variables está conformado por los gastos financieros S/1,095,097.95 que representan el 30.23% de total de gastos variables, seguido por el rubro otros S/964,829.31 (26.63%) en que están representados por diversos gastos como: Notariales, RENIEC, Infocorp entre otros. Asimismo, el rubro tributos estuvo representado por la suma de S/843,777.10 (23.29%), los suministros S/419,403.26 (11.58%) y por los servicios básicos S/299,530.83 (8.27%).

De lo descrito líneas arriba se concluye que los gastos fijos representan el 65% del total de gastos, en tanto que los gastos variables representan 35%, significando que la estructura de estos se encuentra dentro de la naturaleza del funcionamiento de la Cooperativa de Lima Cercado.

Tabla 3. Datos para el Cálculo del Punto de Equilibrio

Gastos fijos	6,708,422.74
Gastos variables	3,622,638.45
Ingresos Financieros	?

Para calcular los ingresos financieros mínimos necesarios para estar en un punto de equilibrio, ha sido fundamental despejar de la fórmula (1) señalada anteriormente, tanto los gastos fijos como los gastos variables, de las cuales se ha obtenido que los ingresos financieros provenientes de la generación de recursos económicos de la cartera de créditos al 31 de diciembre 2022, los mismos que representan a las ventas netas que se indica en la referida fórmula asciende a S/9,385,635.00.

Tabla 4. Gastos Variables /Ingresos Financieros

Factor	
Gastos variables /Ingresos Financieros	0.385976904

Tabla 5. Deducción del factor

$$1 - \text{factor} = 0.614023096$$

Luego de la aplicación de formula líneas arriba indicado, se ha obtenido que el nivel de ingresos que hace igual a los gastos fijos y variables asciende a S/9,385,635.00, dando como resultado una utilidad cero, lo cual significa que la Cooperativa de Lima Cercado, a partir de dicho importe comienza a generar resultados positivos en favor de los miles de socios.

Tabla 6. Punto de Equilibrio Monetario

P.E.E	S/ 9,385,635.00
--------------	------------------------

Determinación de la Tasa Activa de Equilibrio

En segundo momento se ha analizado determinar la tasa activa de equilibrio mínima en la que debe aplicar la cartera de colocaciones de crédito y de esta manera estar en punto de equilibrio, para lo cual se ha empleado las fórmulas (2) o (3).

Reemplazando los respectivos valores que corresponde, se ha obtenido la siguiente información de los últimos tres años, tal como a continuación se indica:

Tabla 7. Determinación de la Tasa Activa de Equilibrio

Detalle	2,019	2,020	2,021	2,022	Promedio
Tc: Captaciones totales (depósitos ahorro)	3,148,965.00	3,102,916.00	2,873,173.00	2,696,235.00	2,955,322.25
Tpi: Tasa promedio pondera de depósitos	7.44%	6.18%	4.60%	4.91%	0.06
Gt: Gastos de transformación	10,880,652.00	8,064,610.00	9,629,364.00	9,766,263.00	9,585,222.25
Col: Cartera de crédito	60,085,800.00	52,954,878.00	50,838,186.00	58,951,994.00	55,707,714.50
Colv: Cartera vencida	1,548,911.00	2,146,219.42	1,221,274.00	574,324.00	1,372,682.11
Gi: Gastos de incobrabilidad	12,858.00	12,858.00	12,858.00	12,858.00	12,858.00
r: Tasa de incobrabilidad	0.83%	0.60%	1.05%	2.24%	1.18%
Tae: Tasa activa de equilibrio	19.33%	16.19%	20.25%	19.03%	18.70%
Tae mensual	1.48%	1.26%	1.55%	1.46%	1.44%
% Gt	18.11%	15.23%	18.94%	16.57%	17.21%

En la tabla 7 se puede apreciar que la tasa activa de equilibrio promedio de los últimos cuatro años fue de 18.70% en términos anuales con su equivalente del 1.44% en forma mensual; sin embargo, al 31 de diciembre del 2022, la Tae fue del 19.03% anual con su equivalente del 1.46%, significando que esta es la tasa mínima que cubre los gastos fijos y gastos variables y permite estar en utilidad cero. En el supuesto caso que esta tasa crezca por arriba de este porcentaje manteniéndose o incrementándose los gastos operativos; por lo tanto, se estaría trabajando por debajo del punto de equilibrio, lo cual traería como consecuencia la generación de pérdidas económicas para la Cooperativa de Lima Cercado.

Tabla 8. Captaciones Depósitos de Ahorro

	2,019	2,020	2,021	2,022	Promedio
Tc: Captaciones totales (depósitos ahorro)	3,148,965.00	3,102,916.00	2,873,173.00	2,696,235.00	2,955,322.25

Figura 4. Captaciones Depósitos de Ahorro

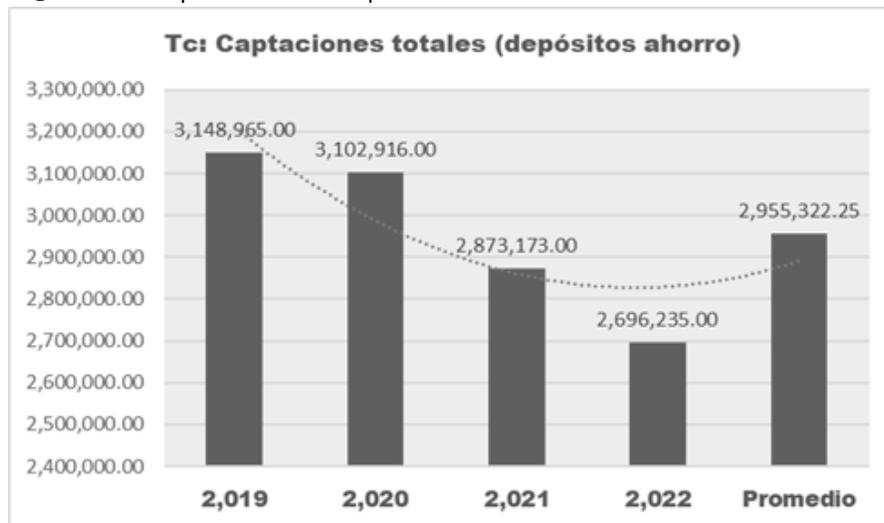


Tabla 9. Tasa Ponderada para Depósitos de Ahorro

	2019	2020	2021	2022	Promedio
Tpi: Tasa promedio ponderada de depósitos	7.44%	6.18%	4.60%	4.91%	5.78%

Figura 5. Tasa Ponderada para Depósitos de Ahorro

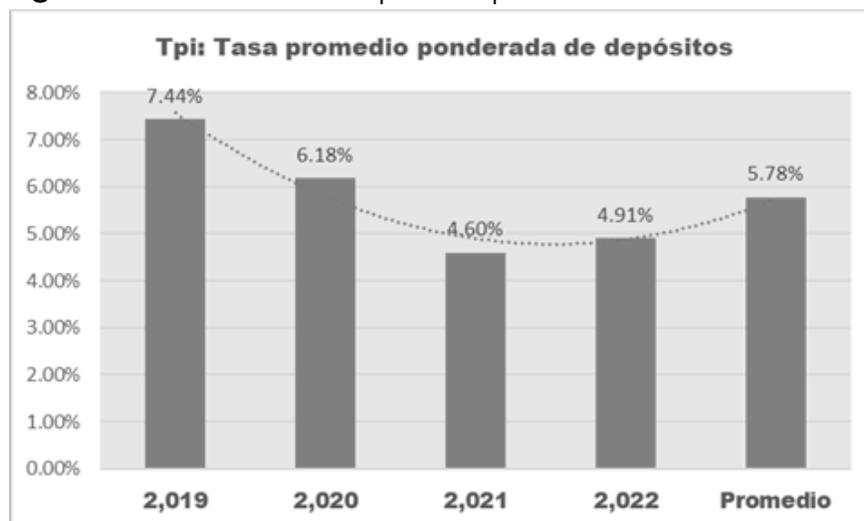


Tabla 10. Gastos de Transformación

	2019	2020	2021	2022	Promedio
Gt. Gastos de transformación	10,880,652.00	8,064,610.00	9,629,364.00	9,766,263.00	9,585,222.25

Figura 6: Gastos de transformación

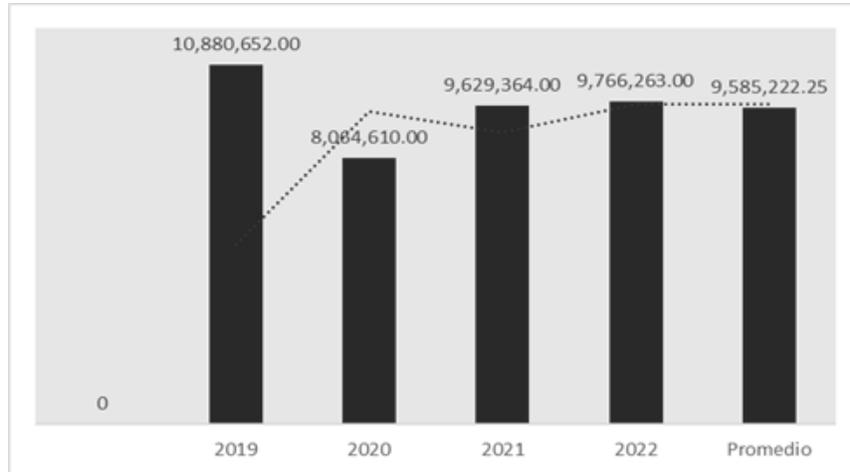


Tabla 11. Cartera de crédito

	2019	2020	2021	2022	Promedio
Col: Cartera de crédito	60,085,800.00	52,954,878.00	50,838,186.00	58,951,994.00	55,707,714.50

Figura 7. Cartera de crédito

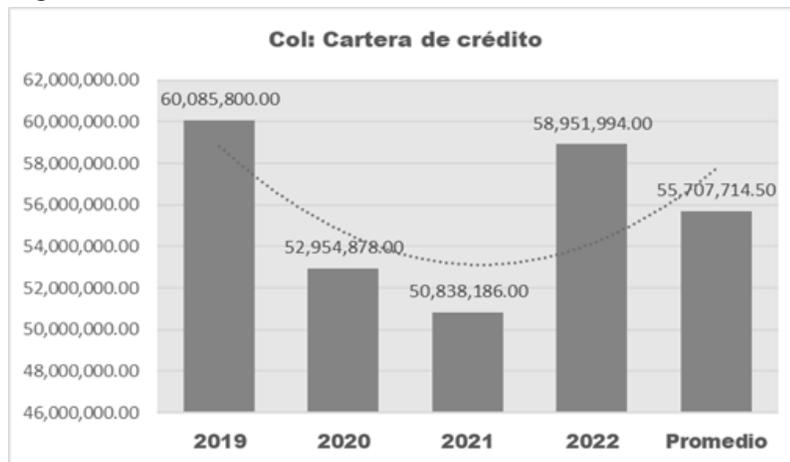
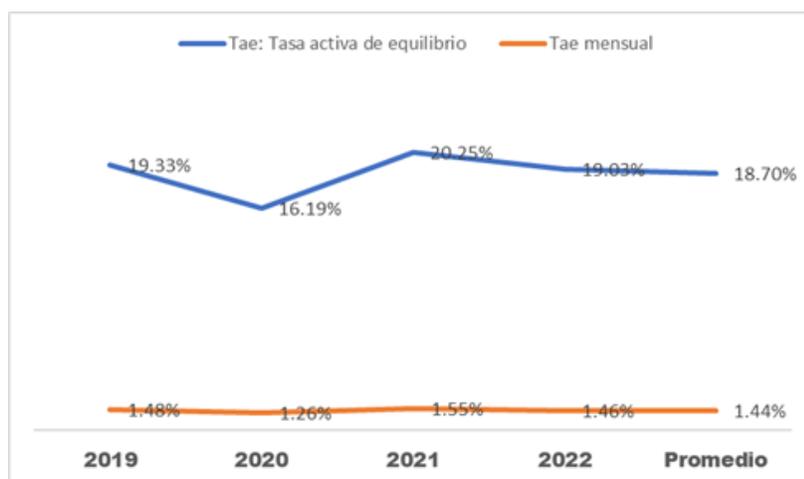


Tabla 12. Evolución de la tasa activa de crecimiento

	2019	2020	2021	2022	Promedio
Tae: Tasa activa de equilibrio	19.33%	16.19%	20.25%	19.03%	18.70%
Tae mensual	1.48%	1.26%	1.55%	1.46%	1.44%

Figura 8: Tasa Activa de Equilibrio



El "Spread Financiero" se define como la discrepancia entre el precio de compra y venta de un valor específico. (Sarmiento et al., 2023). En el caso de la Cooperativa de Lima Cercado, esto se refiere a la diferencia entre el costo promedio ponderado de las tasas de interés aplicadas a los préstamos otorgados a los asociados y el costo promedio ponderado de los depósitos de ahorro realizados por los mismos asociados. A continuación, se proporcionará una descripción detallada de ambas componentes en las tablas siguientes.

Tabla 13. Tasa Técnica de Créditos diciembre 2022

Fecha	Moneda	Tipo Préstamo	TEA	Saldo de Préstamo	% Por. del Total	%Tasa Técnica
31/12/2022	SOLES	BCENTENARIO	14.029	92,572.11	0.157	0.022
31/12/2022	SOLES	BCENTENARIO	15.39	211,547.69	0.359	0.055
31/12/2022	SOLES	BCENTENARIO_REPROGRAMADO	15.39	2,110.77	0.004	0.001
31/12/2022	SOLES	CREDIANMERSARIO	15.39	110,803.21	0.188	0.029
31/12/2022	SOLES	CREDIANMERSARIO (1%)	12.683	531,220.77	0.901	0.114
31/12/2022	SOLES	CREDIANMERSARIO (1%)_REPRO	12.683	1,609.53	0.003	0
31/12/2022	SOLES	CREDIANMERSARIO (2%)	25.824	613,582.54	1.041	0.279
31/12/2022	SOLES	CREDIANMERSARIO (2%)_REPRO	25.824	14,424.28	0.024	0.007
31/12/2022	SOLES	CRÉDITO NAVIDEÑO (1%)	12.683	1,030,702.25	1.748	0.222
31/12/2022	SOLES	CRÉDITO NAVIDEÑO (1%)_REPROGRAMADO	12.683	1,009.98	0.002	0
31/12/2022	SOLES	CRÉDITO NAVIDEÑO (2%)	25.824	1,063,674.51	1.804	0.484
31/12/2022	SOLES	DIADELA MADRE (1%)	12.683	336,381.40	0.571	0.072
31/12/2022	SOLES	DIADELA MADRE (1%)_REFINANCIADO	12.683	6,245.96	0.011	0.001
31/12/2022	SOLES	DIADELA MADRE (1%)_REPROGRAMADO	12.683	2,045.33	0.003	0
31/12/2022	SOLES	DIADELA MADRE (2%)	25.824	392,267.91	0.665	0.178
31/12/2022	SOLES	DIADELA MADRE (2%)_REPROGRAMACION	25.824	2,823.41	0.005	0.001
31/12/2022	SOLES	ESCOLARIDAD(1%)	12.683	495,207.72	0.84	0.107
31/12/2022	SOLES	ESCOLARIDAD(1%)_REPROGRAMADO	12.683	352.45	0.001	0
31/12/2022	SOLES	ESCOLARIDAD(2%)	25.824	503,388.54	0.854	0.229
31/12/2022	SOLES	ESCOLARIDAD(2%)_REFINANCIADO	25.824	2,927.10	0.005	0.001
31/12/2022	SOLES	ESCOLARIDAD(2%)_REPROGRAMADO	25.824	11,938.48	0.02	0.005
31/12/2022	SOLES	PRES.ESP.TRAB._REPROGRAMADO	14.029	1,646.85	0.003	0
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL	14.029	6,558,772.41	11.126	1.561
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL	18.156	660,873.61	1.121	0.204
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL REVOLVENTE	18.156	3,895.49	0.007	0.001
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL_REFINANCIADO	18.156	2,097.30	0.004	0.001
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL_REPROGRAMADO	18.156	6,740.78	0.011	0.002
31/12/2022	SOLES	PRESTAFACIL_REPROGRAMADO	14.029	39,770.83	0.067	0.009
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS	34.489	2,707,730.99	4.593	1.584
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS	39.289	291,340.84	0.494	0.194
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS	29.841	26,251,829.97	44.531	13.288
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS_REFINANCIADO	34.489	37,446.21	0.064	0.022
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS_REFINANCIADO	29.841	84,262.32	0.143	0.043
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS_REPROGRAMADO	39.289	9.4	0	0
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS_REPROGRAMADO	34.489	29,133.35	0.049	0.017
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAS_REPROGRAMADO	29.841	105,975.12	0.18	0.054
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX	39.289	138,717.11	0.235	0.092
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX	29.841	8,333,831.51	14.137	4.218
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX	34.489	1,067,015.60	1.81	0.624
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX_REFINANCIADO	34.489	37,436.80	0.064	0.022
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX_REPROGRAMADO	29.841	115,234.70	0.195	0.058
31/12/2022	SOLES	PRESTAMAX_REPROGRAMADO	34.489	7,133.52	0.012	0.004
31/12/2022	SOLES	PRESTAMO ESPECIAL TRABAJADORES	34.489	3,102.77	0.005	0.002
31/12/2022	SOLES	PRESTAMO ESPECIAL TRABAJADORES	14.029	36,023.89	0.061	0.009
31/12/2022	SOLES	PROMOCIONAL	18.156	5,460,911.00	9.263	1.682
31/12/2022	SOLES	PROMOCIONAL	20.983	23,228.07	0.039	0.008
31/12/2022	SOLES	PROMOCIONAL(1.6%)_REFINANCIADO	20.983	7,271.60	0.012	0.003
31/12/2022	SOLES	PROMOCIONAL(1.6%)_REPROGRAMADO	18.156	1,246.33	0.002	0
31/12/2022	SOLES	PROMOCIONAL(1.6%)_REPROGRAMADO	34.489	486.7	0.001	0
31/12/2022	SOLES	SANTAROSADELIMA (1%)	12.683	699,474.45	1.187	0.15
31/12/2022	SOLES	SANTAROSADELIMA (1%)_REPROGRAMADO	12.683	211.9	0	0
31/12/2022	SOLES	SANTAROSADELIMA(2%)	25.824	807,953.51	1.371	0.368
31/12/2022	SOLES	SANTAROSADELIMA(2%)_REPROGRAMADO	25.824	4,343.31	0.007	0.002
		TOTAL		58,951,994.18	100.00	26.03

Nota:

TEA: Tasa Efectiva Anual

TPPA: Tasa Promedio Ponderada Anual

Tabla 14. *Tabla técnica de ahorros al 31 de diciembre 2022*

Fecha	Moneda	Tipo Ahorro	Plazo	TEA %	Saldo Ahorro	% Porc. del Total	% Tasa Técnica
31/12/2022	SOLES	AHORROS	0	0	0	0	0
31/12/2022	SOLES	AHORROS	0	0.5	4,841.22	0.18	0.001
31/12/2022	SOLES	AHORROS	0	2	13,619.51	0.505	0.01
31/12/2022	SOLES	AHORROS	0	1	3,698.67	0.137	0.001
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	90	2	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	90	5	277,944.04	10.309	0.515
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	90	1.5	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	180	6	207,671.88	7.702	0.462
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	180	3.5	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	180	2.5	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	360	6.1	565,901.85	20.989	1.28
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	360	4.5	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	360	6.5	296,655.75	11.003	0.715
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	360	3.5	790,461.92	29.317	1.026
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	720	4	424,391.53	15.74	0.63
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	720	6.5	111,049.09	4.119	0.268
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	720	10	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	720	6	0	0	0
31/12/2022	SOLES	DEPOSITO PLAZO FIJO	720	8	0	0	0
TOTAL					2,696,235.46	100.001	4.908

Nota:

TEA: Tasa Efectiva Anual

TPPA: Tasa Promedio Ponderada Anual

Spread Financiero

Luego de haberse efectuado el cálculo de la tasa promedio ponderada de la tasa activa, menos la tasa promedio ponderada de las tasas pasivas; se determinó un spread financiero de 21.124% anual con su equivalente mensual del 1.62%.

Tabla 15. Spread Financiero

Periodo	Moneda	Tas.Tec. Creditos	Tas.Tec. Ahorros	Spreed financiero anual	Spreed financiero mensual
31/12/2022	SOLES	26.033	4.909	21.124	1.62%

3.4 Determinación del Spread Financiero Puro

Para determinar el cálculo del Spread Financiero Puro se ha procedido a incluir el porcentaje de los gastos de transformación llámese a los gastos operativos indispensables para el normal funcionamiento de las operaciones del CORE BUSINESS de la Cooperativa; así como la tasa de incobrabilidad.

Teniéndose en consideración la información antes señalada a continuación se indica el Spread Financiero puro.

Tabla 16. Spread Financiero Puro

Periodo	Moneda	Tas.Tec. Creditos	Tas.Tec. Ahorros	Gastos de transf.	tasade incobrabilidad	Spread Puro Anual	Spread mensual
31/12/2022	SOLES	26.03%	4.91%	16.57%	2.240%	2.3140%	0.19%

Se muestra en la tabla 16 el Spread Financiero Puro al 31 de diciembre 2022 fue del 2.314% en términos anuales con su equivalente mensual del 0.19%, lo cual significa que es el margen de ganancia neto por las operaciones del CORE BUSINESS de la Cooperación de Lima Cercado.

CONCLUSIONES

En la presente investigación denominada 'Punto de equilibrio monetario y tasa activa de equilibrio aplicado a una COOPAC de Lima Cercado', los resultados señalan que los ingresos mínimos

necesarios para estar en punto de equilibrio se estimaron en S/9,385,635.00. Y a partir de este monto se comienza a generar resultados positivos para la Cooperativa de Lima Cercado. Asimismo, la tasa activa de equilibrio al 31 de diciembre 2022 se determinó en 19.03% en términos anuales con su equivalente mensual del 1.46%, significando que este es el porcentaje mínimo que debe cobrar la Cooperativa a fin de no generar déficit ni remanente. Si este porcentaje incrementa debido al incremento de la estructura de costos y gastos y decrecimiento de la cartera de crédito, la Cooperativa estaría trabajando por debajo del punto de equilibrio técnico lo cual sería observado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, poniendo en riesgo la sostenibilidad económica y financiera de la Cooperativa. Por su parte, el Spread Financiero al 31 de diciembre 2022 se determinó en 21.124% con su equivalente mensual de 1.62%, en esta misma línea, el Spread Financiero Puro al 31 de diciembre 2022 se determinó en 2.314% con su equivalente mensual de 0.19% en la cual se encuentra deducido todos los gastos de transformación llamase gastos fijos y gastos variables; así como los gastos de incobrabilidad de la cartera vencida.

El concepto del punto de equilibrio económico es indudablemente fascinante dentro de la literatura financiera científica, ya que proporciona información valiosa sobre el nivel de ingresos que una empresa debe generar para cubrir sus costos y gastos operativos, logrando así alcanzar un punto en el que no se genera ni pérdidas ni ganancias. Pinto y Lerdon, (2021) A partir de este punto, la empresa puede comenzar a generar ganancias económicas que beneficien a sus accionistas.

Teniendo en cuenta que, las COOPAC desarrollan sus operaciones basadas en la confianza que depositan sus socios en quienes administran la organización, será necesario introducir metodologías que ayuden a la gerencia a tomar decisiones oportunas para la

mejora continua y de esta manera mantener o mejorar su posicionamiento en el mercado donde operan. La presente propuesta de investigación proporcionará a la administración y dirección de las Cooperativas de Ahorro y Crédito una herramienta para conocer sus estructuras de costos, gastos fijos y gastos variables que contribuirán a mantener, monitorear y elevar su rentabilidad.

REFERENCIAS

- Abdurofi, I., Ismail, M., Ismail, N., Abdullah, A. (2021). Application of cost-benefit and break-even analysis for the development of stingless bees farming in Malaysia. *International Journal of Business and Society*, 22(2), pp. 846-861, <https://doi.org/10.33736/ijbs.3763.2021>
- Arevalo, J., y Carranza, J. (2022). Metodología para mejorar la rentabilidad basada en el punto de equilibrio: propuesta para una empresa en el sector construcción de Perú. *REVISTA DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO*, 5(1), 9-20. <https://doi.org/10.24265/raef.2022.v5n1.47>
- Cajigas, M., Ramírez, E., Ramírez, D. (2022). El punto de equilibrio avanzado (Pea): herramienta para asegurar la sostenibilidad empresarial. *Criterio Libre*, 20(37), pp. 1-26, <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2022v20n37.9571>
- Hernández-Sampieri, R, y Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. México: Mc Graw Hill Education, http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Pinto, R., y Lerdon, F. (2021) Analysis of the equilibrium point of the cash of a bovine production system in the Department of

- Beni, Bolivia. Archivos de Zootecnia, 70 (269), pp. 72-79.
<https://doi.org/10.21071/az.v70i269.5420>
- Polański, Z., y Szadkowski, M. (2022). Monetary Policy Normalization and Central Bank Profits: A Break-Even Point Perspective. *The Economists' Voice*, 19(2), pp. 139-164.
<https://doi.org/10.1515/ev-2022-0006>
- Rengel-Román, M., y Vásconez-Acuña, L. (2022). Financial management of credit unions in times of uncertainty. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. 7(1), pp. 431-460,
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8552203.pdf>
- Saleh, I., Amrullah, T., Hasbi, F., Astaman, P., Darwis, M., y Ridwan, M. (2021) Break even point analysis of backyard chicken hens in Sidenreng Rappang Regency South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 788 (1), pp. 1-8, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/788/1/012225>
- Sánchez-Toledano, B., Góngora-Pérez, R., López-Santiago, M., y Cuevas-Reyes, V. (2022) Productive break-even point and marketing margins of the jalapeño peppers producer (*Capsicum annuum* 'jalapeño') in Mexico. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 39 (2), pp. 1 – 6,
[https://doi.org/10.47280/RevFacAgron\(LUZ\).v39.n2.12](https://doi.org/10.47280/RevFacAgron(LUZ).v39.n2.12)
- Sarmiento, M., Cardozo, N., Gamboa, F., Gómez, J., León, C., Miguélez, J., y Ojeda, J. (2023). Ciclo financiero global, flujos de capital y respuestas de política. *Revista Ensayos sobre Política Económica*. 104(2023), 1-5,
<https://doi.org/10.32468/espe104>
- Superintendencia de Banca, Seguros y Afp. (2019). Resolución S.B.S. N° 577-2019. La Superintendente de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. Disponible en:
https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/SF_CSF/NUEVO/R_577-2019.R.pdf

