



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Índice de Condiciones de Intermediación Financiera y mapa de vulnerabilidades

Disclaimer:

Las opiniones brindadas en esta presentación son de exclusiva responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la posición oficial del Banco Central de Nicaragua.

Mayo 2020





60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Sesión No. 6: Índice de Condiciones de Intermediación Financiera y mapa de vulnerabilidades

6.1 Índice de Condiciones de intermediación Financiera

Qué tan favorables son las condiciones para la intermediación financiera (afectan comportamiento y expectativas de agentes económicos)? Agrupaciones de variables en los siguientes grupos:

- Operaciones bursátiles (restringe o entrega liquidez al SF)
- Indicadores u operaciones crediticios (mayor crédito al SP se espera sea positivo)
- Calidad de activos (mejor calidad es positivo)
- Agregados monetarios (mayor crecimiento, más recursos para intermediar).
- Operaciones con el BCN (puede expandir o contraer liquidez)
- Precios de materia prima (depende si favorecen exportaciones o importaciones).
- Posición externa (condiciones macro) .
- Tasas de interés (aumento de tasas estrecha intermediación).

Ejemplos de variables que afectan las condiciones de intermediación financiera



Lista de variables utilizadas

Clasificación	Variables
Bursátil (BU)	Volumen transado en el mercado primario
	Volumen transado en el mercado secundario
Indicadores crediticios (IC)	Créditos agropecuarios
	Créditos personales
	Créditos comerciales
	Créditos industriales
	Créditos al sector privado
Calidad de activos y eficiencia en la intermediación (CE)	Créditos al sector público
	Créditos en mora
	Cartera en riesgo
	Cartera en riesgo/ Patrimonio
	Rendimiento sobre activos
	Margen Financiero

Lista de variables utilizadas

Clasificación	Variables
Agregados monetarios (AM)	Circulante
	Base monetaria
	M1
Operaciones del BCN (BC)	M3
	Depósitos totales
Materias primas (MP)	Encaje en córdobas
	Encaje en dólares
	Emisión de letras del BCN
Posición externa (PE)	Precio del café
	Precio del petróleo
Tasas de interés (TI)	Tipo de cambio real bilateral (EEUU)
	Reservas Internacionales Netas
	Tasa de bonos del tesoro de EEUU (6 meses)
	Tasa LIBOR (6 meses)
	Tasa activa promedio
	Tasa pasiva promedio

Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera

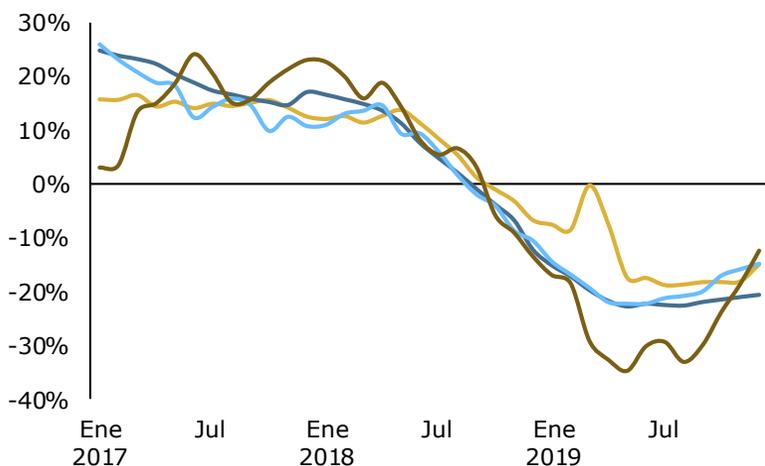


Indicadores crediticios

Créditos por sector económico

(Variación interanual)

— Créditos agropecuarios — Créditos personales
— Créditos Comerciales — Crédito industrial

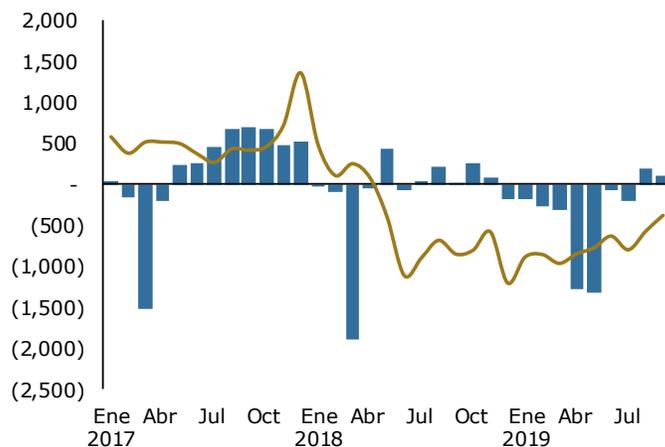


Fuente: BCN

Variación mensual en el saldo de los créditos

(Variación mensual en millones de córdobas)

■ Créditos agropecuarios — Créditos personales

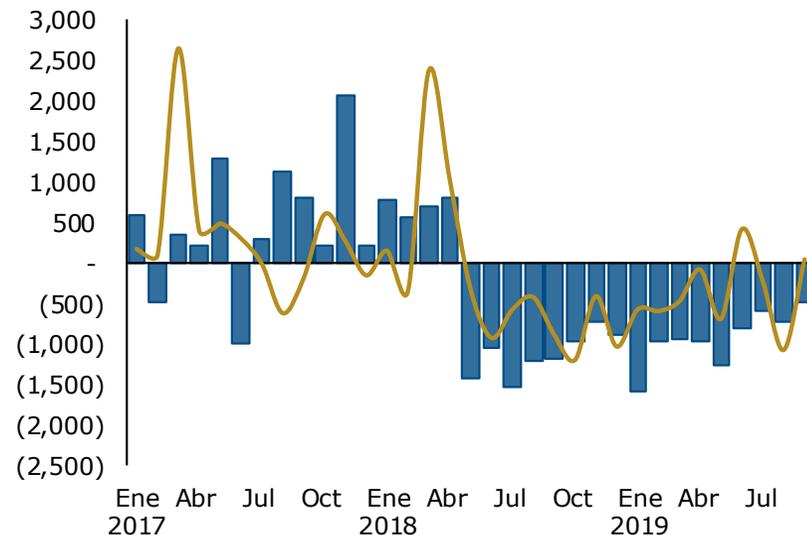


Fuente: BCN

Variación mensual en el saldo de los créditos

(Variación mensual en millones de córdobas)

■ Créditos Comerciales — Crédito industrial



Fuente: BCN

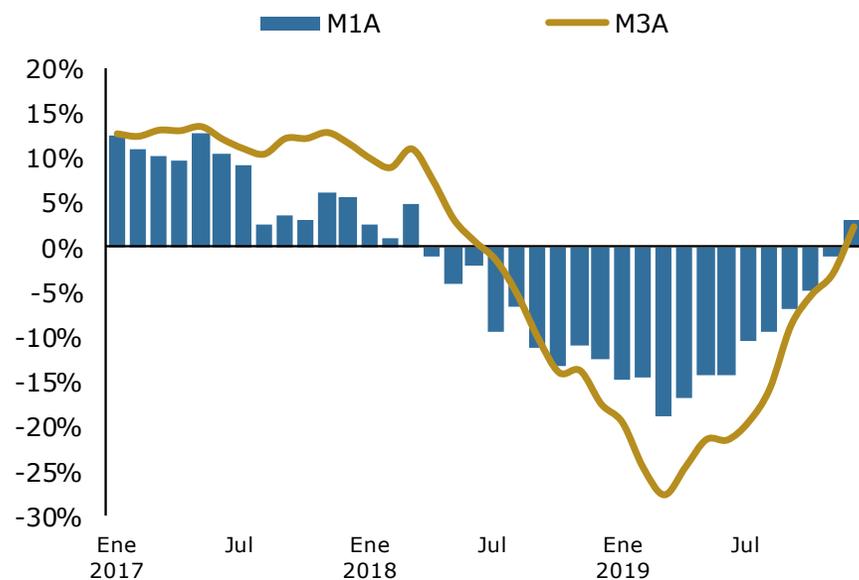
Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera



Agregados monetarios

Agregados monetarios

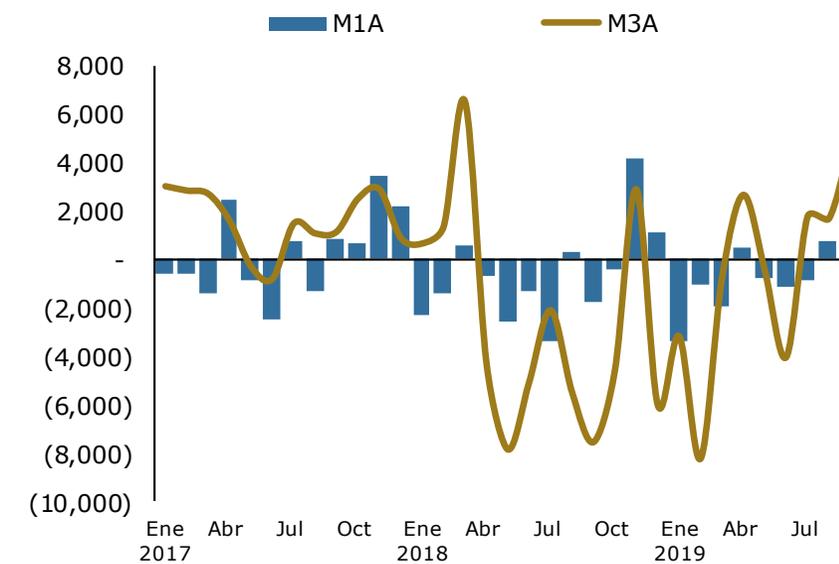
(Variación interanual en porcentaje)



Fuente: BCN

Agregados monetarios

(Variación mensual en millones de córdobas)



Fuente: BCN

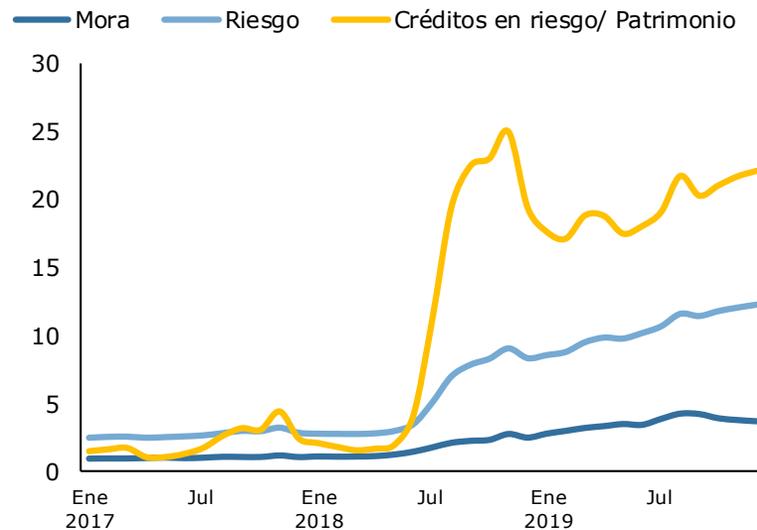
Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera



Indicadores de calidad y eficiencia

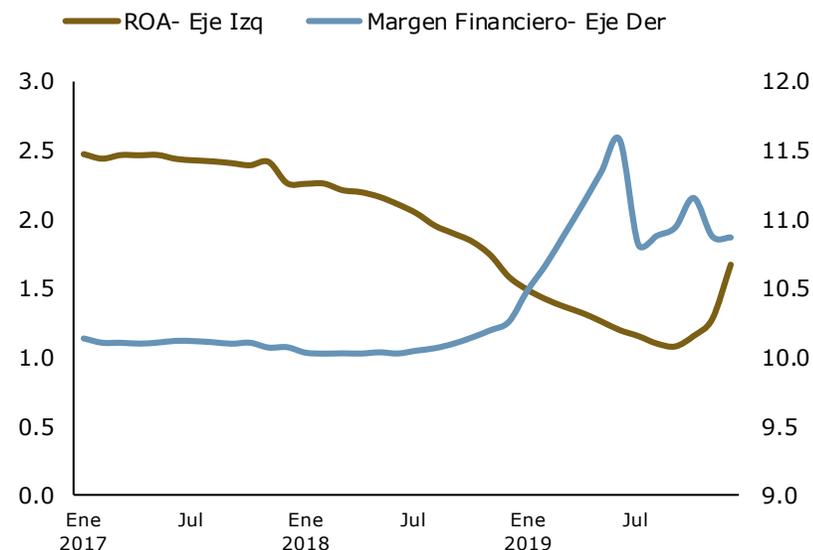
- Si bien el indicador de cartera en riesgo aumentó, la cartera de crédito de los bancos mantiene una alta proporción de créditos clase A.
- El indicador de rentabilidad sobre activos aumentó 59 puntos base en el trimestre.
- El margen de intermediación total disminuyó en 7 puntos, en el mismo período.

Indicadores de calidad de activos
(porcentajes)



Fuente: BCN

Indicadores de calidad de activos
(porcentajes)



Fuente: BCN

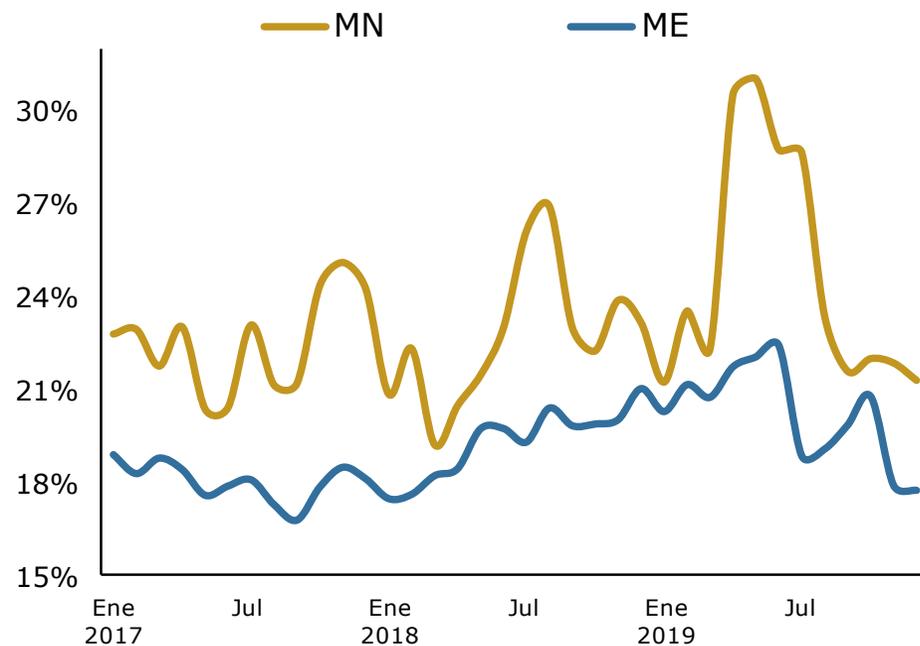
Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera



Operaciones del BCN

Encaje Efectivo del BCN

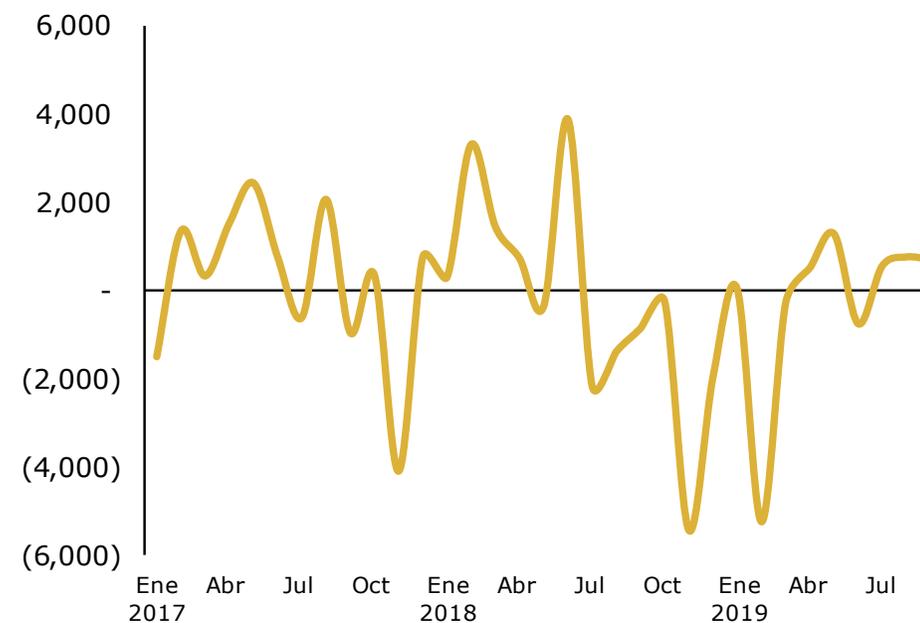
(porcentajes)



Fuente: BCN

Emisión de títulos del BCN

(Variación mensual en millones de córdobas)



Fuente: BCN

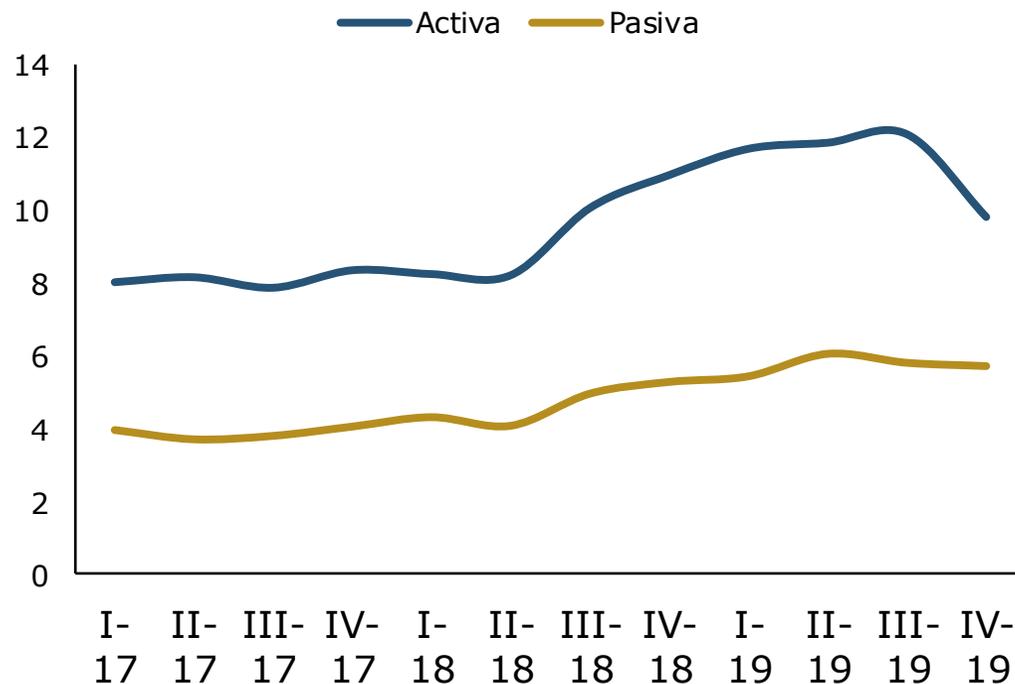
Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera



Tasas de interés

Tasas de interés domésticas

(porcentajes, promedio de cada trimestre)



Fuente: BCN

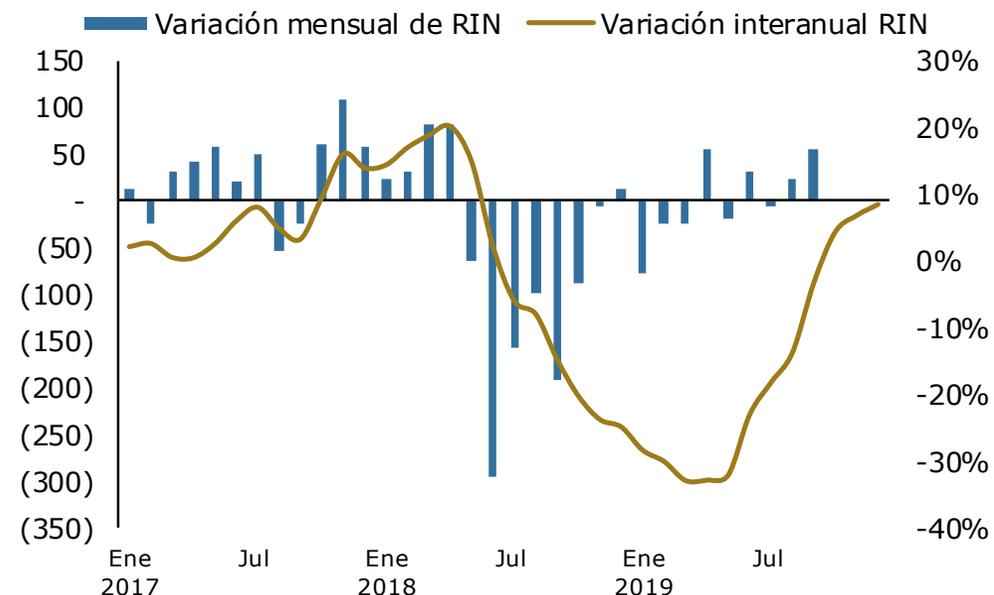
Ejemplo de la evolución de variables relacionadas a las condiciones de intermediación financiera



Posición externa

Reservas Internacionales Netas

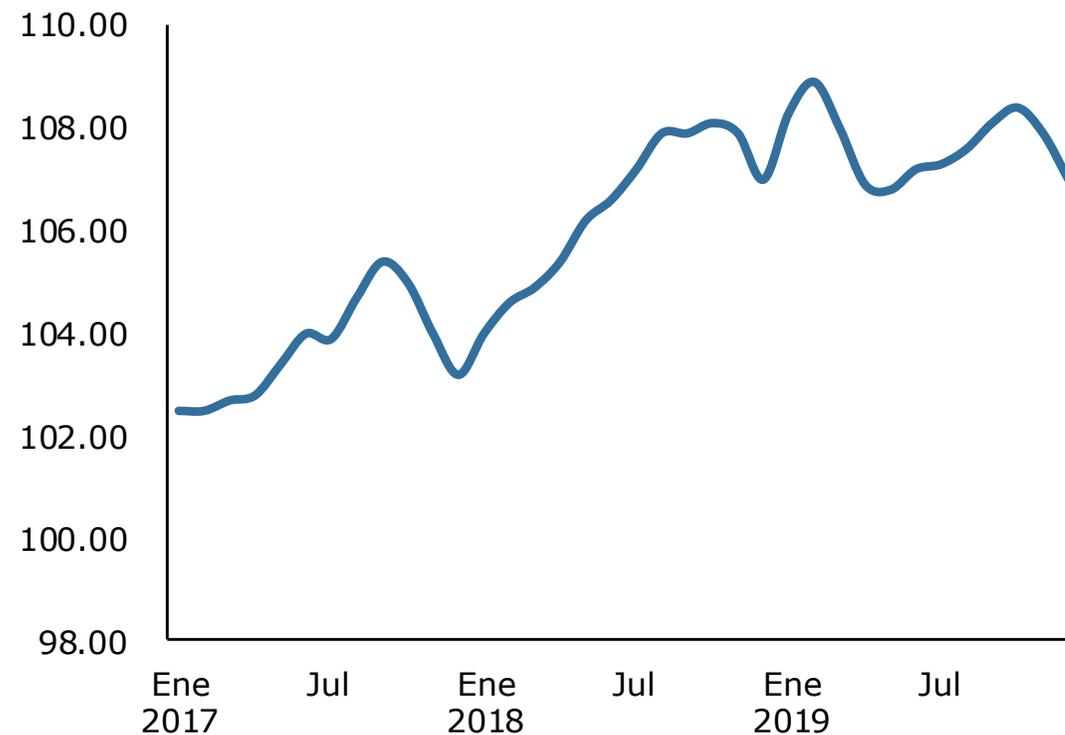
(variación mensual en millones de dólares y variación interanual en porcentaje)



Fuente: BCN

Índice de tipo de cambio real

(unidades)



Fuente: BCN

Índice de Condiciones de Intermediación Financiera (ICIF)

1000



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

- En el análisis financiero se requiere tomar en cuenta una gran cantidad y gama de información disponibles.
- De forma individual, distintos indicadores pueden brindar señales mixtas a cerca de las condiciones financieras.
- Se construyó el ICIF el que sintetiza la información en un solo indicador capturando en cierta medida la interrelación de distintos mercados.
- Está construido para todo el sistema (podría ser de utilidad para el análisis macroprudencial).
- Usuarios de este tipo de instrumentos: FED, Bloomberg, Goldman Sachs, OCDE, Banco de la República...
- Sustituyó el uso del índice de condiciones monetarias (agregados, i y TC)

Método de componentes principales:

100



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

- Explora el hecho de que las series de tiempo están correlacionadas.
- $X = \Lambda F + E$ (Λ escalar que recoge la correlación entre la variable –VP de matriz de covarianzas- y su factor asociado F –CL de otras variables-, y E es un componente particular de X)
- Los componentes F que más aportan a explicar la variabilidad de los datos se llaman componentes principales. Variables que no explican la variabilidad de los datos no forman parte del índice.
- En el caso de Nicaragua, el ICIF utiliza el promedio ponderado de los 3 primeros componentes principales (aprox. 70% varianza total del conjunto de datos).

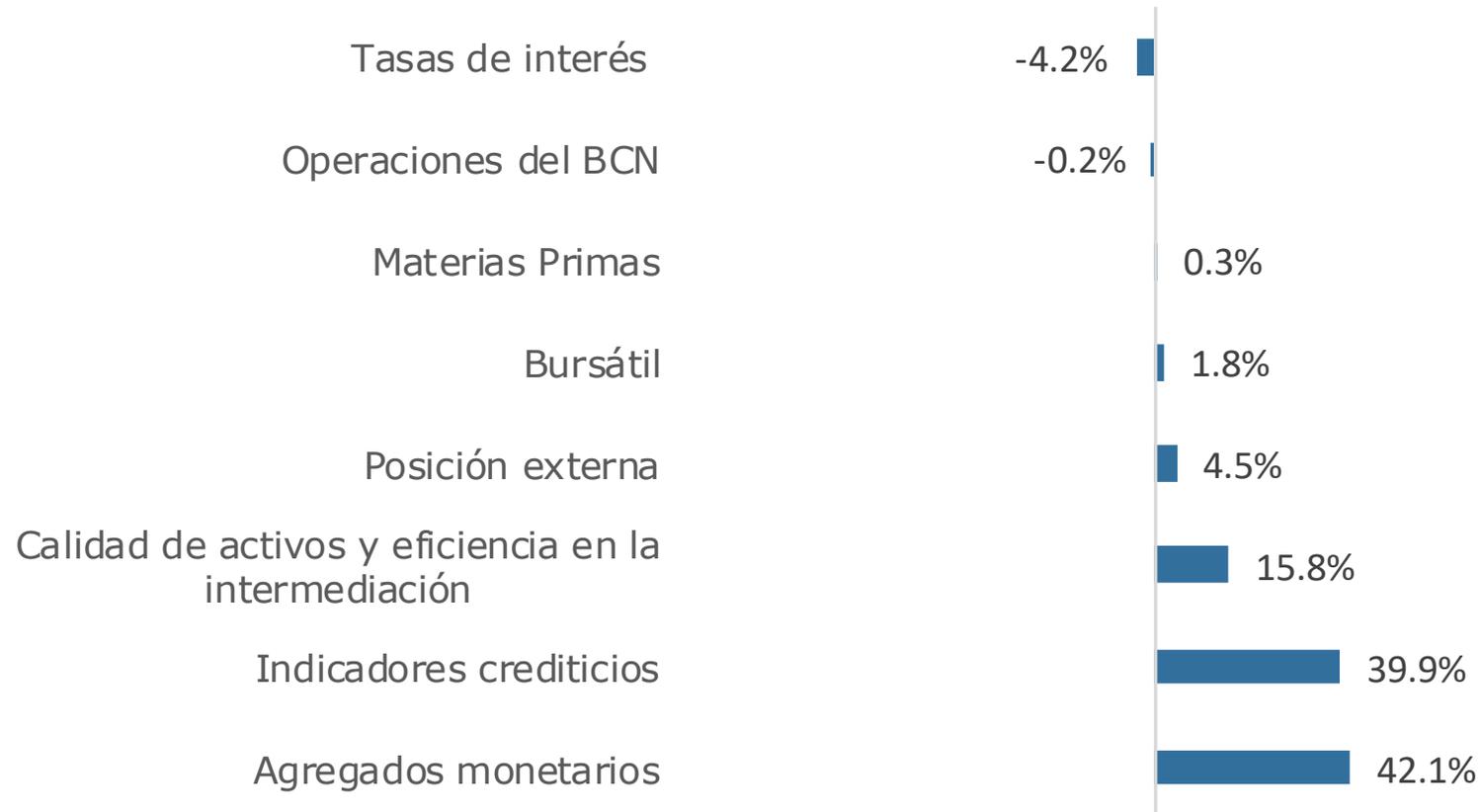
- $w_i = \frac{W_i}{\sum_{i=1}^3 W_i}$, son los ponderadores de cada componente principal.

- 30 variables (estandarizadas para evitar distorsiones por escalas)
- 8 categorías

ICIF: Ponderadores



Ponderadores por categoría (participación)



Fuente: BCN

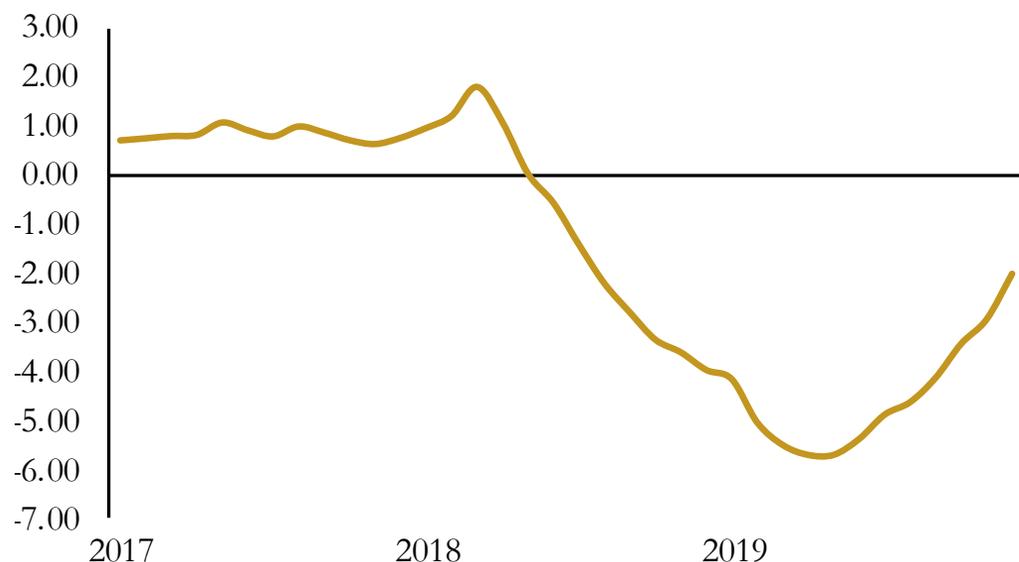
ICIF al IV Trimestre 2019



En el cuarto trimestre de 2019, el ICIF finalizó en -2.8 desviaciones estándar (-4.6 al finalizar el tercer trimestre de 2019).

ICIF de Nicaragua

(desviaciones estándar)



Fuente: BCN

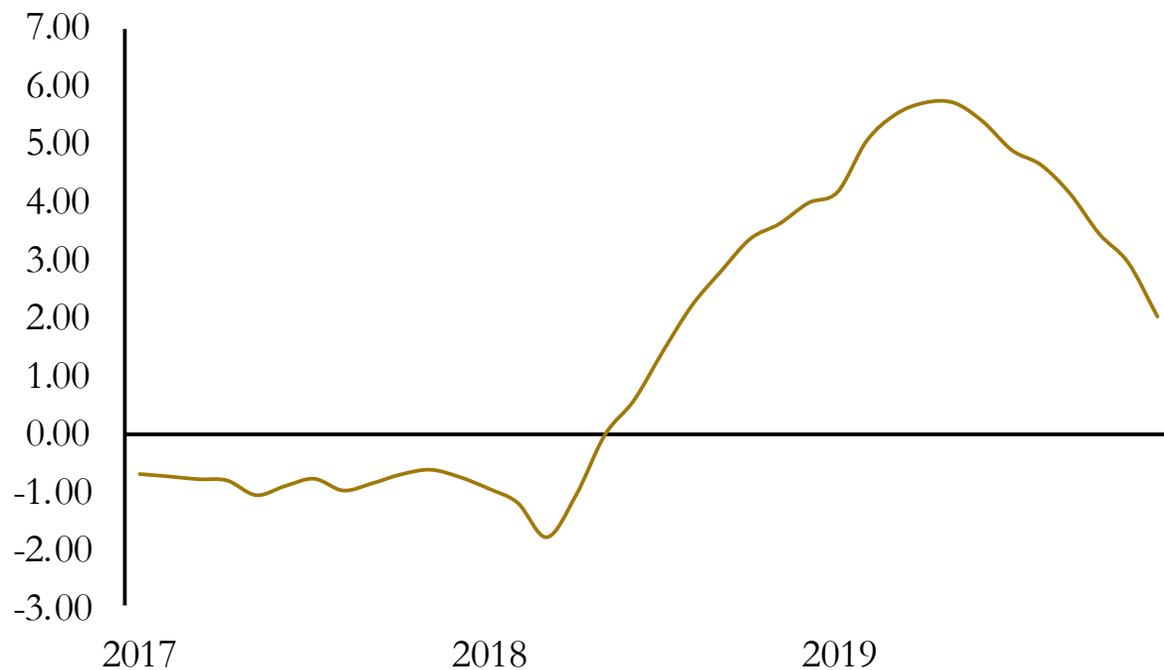
Categoría	IV T-19
Índice de Condiciones Financieras	-2.8
Materias Primas	0.0
Posición Externa	0.0
Agregados Monetarios	-0.7
Operaciones del BCN	-0.3
Indicadores Crediticios	-1.0
Tasas de Interés	-0.2
Indicadores Bursátiles	0.00
Calidad de activos y eficiencia	-0.59

ICIF al IV Trimestre de 2019 (Versión FMI)



ICIF de Nicaragua (Versión FMI)

(desviaciones estándar)



Fuente: BCN



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Sesión No. 6: Índice de Condiciones de Intermediación Financiera y Mapa de Vulnerabilidades

6.2 Mapa de Vulnerabilidades



Contenido

- a. Vulnerabilidades y riesgos
- b. Panel de vulnerabilidades Sectorial
- c. Vulnerabilidades en la región y probabilidad de ocurrencia
- d. Ejercicio para identificar principales amenazas grupo regional y mapa de riesgos



Vulnerabilidades y riesgos



Otro ejercicio que se hace para determinar la exposición del SFN es hacer una mapa de vulnerabilidades sectorial e identificar los riesgos y su probabilidad de ocurrencia.

También se puede hacer un mapa de riesgos, conocido como un mapa de calor (Heat Map)

▪ ¿Qué es una vulnerabilidad?

▪ Se puede definir como la debilidad o grado de exposición de un sujeto o de un sistema.

▪ Ejemplo: El SFN es vulnerable por su alto nivel de dolarización.

▪ Ejemplo 2, ante la pandemia que a traviesa el mundo, una persona con hipertensión, es vulnerable ante el COVID 19.

▪ Ejemplo 3 , el tipo B es vulnerable al cruzar la calle por tener problemas de la vista.



■ ¿Qué es un riesgo?

- Es la probabilidad latente de que ocurra un hecho que produzca ciertos efectos, la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento y la magnitud del impacto que pueda causar.
- Ejemplo, la vulnerabilidad del SFN fue una alta dolarización, el riesgo sería una devaluación, pero la probabilidad de ocurrencia es cero en estos momentos.
- Ejemplo 2, Vulnerabilidad, hipertenso, el riesgo es contraer el virus. Probabilidad, depende de su cuidado, si usa el metro y trabaja con 100 personas cercanas, es alta, si se queda en casa, es baja.
- Ejemplo 3, Vulnerabilidad, problemas de la vista, el riesgo es ser atropellado por un carro al cruzar la calle, probabilidad de ocurrencia, depende de las veces que cruza la calle.



Panel de Vulnerabilidades Sectorial

Para qué sirve la construcción de un panel?

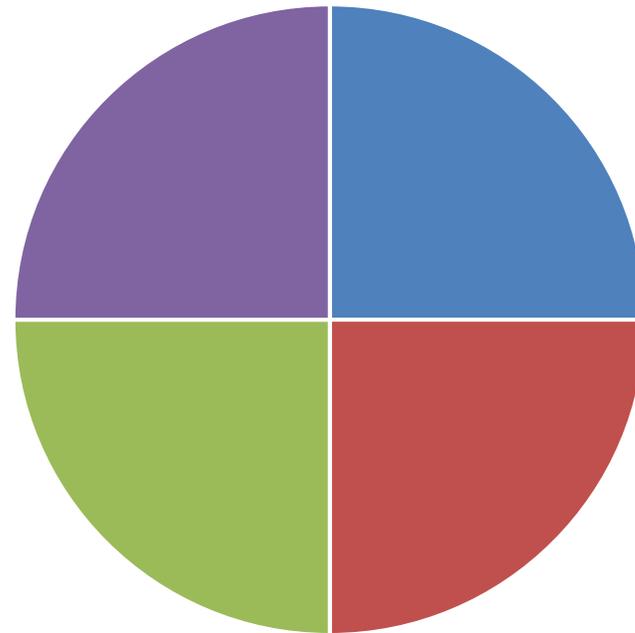


- Organiza los indicadores, modelos, y conocimiento cualitativo .
- Soporta la comunicación interna de la evaluación del riesgo sistémico.
- Coadyuva en la toma de decisión sobre la necesidad de políticas macroprudenciales.
- Identifica brechas de información.

¿Cómo darle el seguimiento a las vulnerabilidades?



- Seguimiento sectorial
- Los agentes están interconectados, directamente, indirectamente o por algún factor común.
- También las políticas preventivas pueden ser distintas para los sectores.



■ Firmas ■ Hogares ■ Sector Financiero ■ Gobierno

Construcción de un panel de vulnerabilidades sectorial (ejemplos de variables utilizadas)



Concepto	Apalancamiento	Desempeño	Perfil de riesgo	Consideraciones sistémicas
Firmas	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito a las firmas • Endeudamiento externo 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de las exportaciones • Crecimiento de las importaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito en ME a no generadores de divisas • Actividad financiera transfronteriza 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración por sector económico de las exportaciones • % de firmas con más de una deuda en los bancos.
Hogares	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito de consumo • Crédito de vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempleo • Crecimiento de los sueldos • Remesas 	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito de consumo en ME. 	<ul style="list-style-type: none"> • % de deudores con más de una hipoteca. • % de deudores en más de un banco.

Construcción de un panel de vulnerabilidades sectorial (ejemplos de variables utilizadas)



Concepto	Apalancamiento	Desempeño	Perfil de riesgo	Consideraciones sistémicas
Sector financiero	<ul style="list-style-type: none"> Ratio de capital sobre APR Tasa de apalancamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Margen de interés neto ROE y ROA Morosidad y en riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> Ratio APR por activos totales % deudores sin historial 	<ul style="list-style-type: none"> % de activos interbancarios Concentración de los bancos más grandes
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> Deuda/PIB Endeudamiento empresas públicas Rating Riesgo país 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresos fiscales Déficit fiscal central y consolidado 	<ul style="list-style-type: none"> % deuda pública en ME Reservas internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Bonos del gobierno como porcentaje de los activos de los bancos Gobierno como porcentaje de los depósitos

Se puede asignar una calificación, por ejemplo de 1 a 4, para medir el grado de vulnerabilidad (ejemplo hipotético).



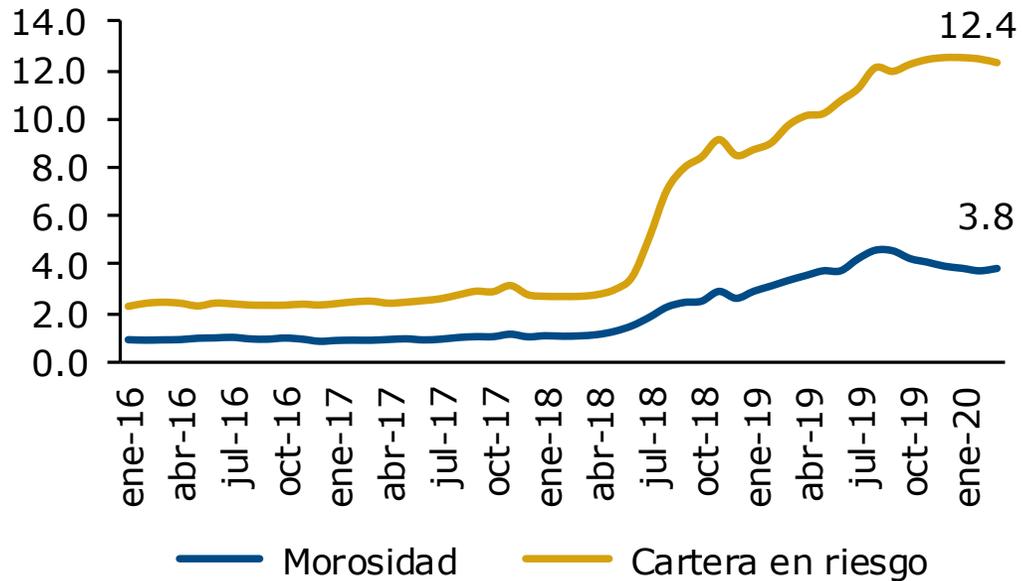
Sector	Apalancamiento	Desempeño	Perfil de riesgo	Consideraciones sistémicas
Firmas	2		1	2
Hogares	1		2	1
Sector financiero	2	2	1	4
Gobierno	2	4	4	3

Se valora la información disponible para asignar la calificación.



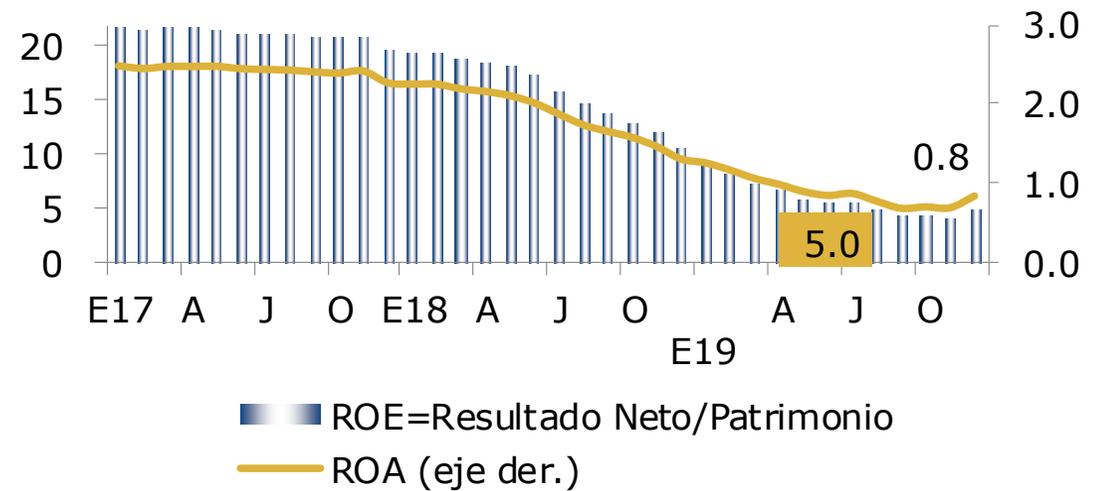
Morosidad y cartera en riesgo

(porcentaje)



Indicadores de rentabilidad - ROA y ROE

(porcentaje)



Fuente: BCN.

Fuente: SIBOIF y BCN.

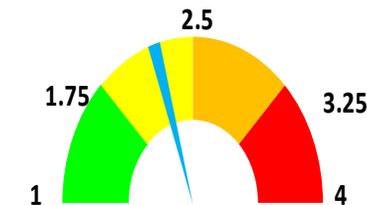
El resultado, empresas y hogares (ejemplo hipotético).



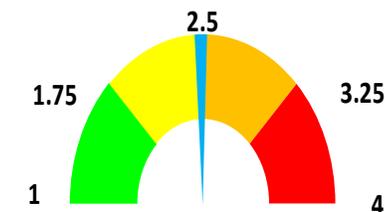
Panel de Vulnerabilidades a septiembre 2017



Sector	Apalancamiento	Ponderación	Desempeño	Perfil de riesgo	Consideraciones sistémicas	Calificación por Sector	
Empresas	EA1 - Crecimiento del Crédito a las firmas	1	ED1 - Desempeño de las exportaciones	EPR1 - Crédito a empresas en ME	ECS1 - Concentración de las exportaciones.	2.17	
	EA2 - Deuda total de las empresas a PIB	2	ED2 - Desempeño de las importaciones	EPR2- Deuda externa privada a PIB	ECS2 - Concentración del crédito empresarial. Participación de las 20 mayores empresas.		
	EA3 - Morosidad	1	ED3 - Comportamiento del IMAE				
	Promedio	1.3	1.3	Promedio	3		Promedio
Hogares	HA1 - Crecimiento del Crédito de consumo	1	10%	HD1 - Análisis del empleo y subempleo	HPR1 - Crédito a los hogares en ME	HCS1 - % de deudores con más de una hipoteca.	2.44
	HA2 - Crecimiento del Crédito de vivienda	1	10%	HD2 - Desempeño de los salarios	HPR2 - % de deudores con más de 6 tarjetas	HCS2 - % de personas con deudas en más de un banco.	
	HA3 - Morosidad de crédito de consumo	2	20%	HG3 - Remesas (BCN)	HPR3 - crecimiento del saldo de los créditos a los hogares por deudor	HCS3 - Concentración del empleo formal e informal.	
	HA4 - Morosidad de crédito hipotecario	2	20%			HCS4 - Concentración del crédito	
	HA5 - Deuda total de los hogares a PIB.	4	40%				
	Promedio	2.6		1.7	Promedio	4	



Empresas

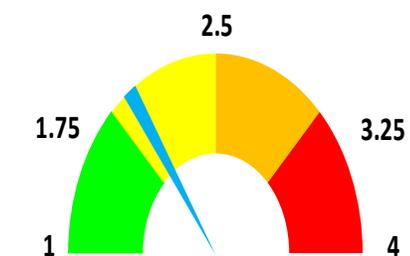


Hogares

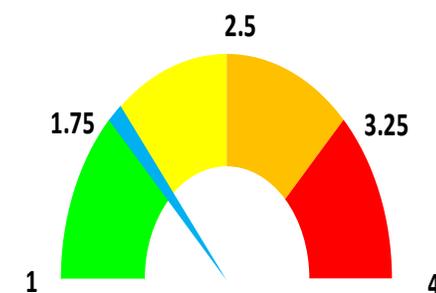
El resultado, sector financiero y gobierno (ejemplo hipotético).



Sector financiero	FA1 - Ratio de capital sobre activos ponderados por riesgo	1	FD1 - Margen de interés neto	1	FPR1 - Ratio de APR por activos totales.	1	FCS1 - % de los activos interbancarios entre activos totales	1	5%	1.86
	FA2 - Tasa de apalancamiento	1	FD2 - Rentabilidad	1	FPR2 - % de nuevos créditos a deudores sin histórico de relacionamiento.	2	FCS2 - Concentración de los bancos más grandes	4	95%	
					FPR3 - % de nuevos créditos a deudores con histórico de incumplimiento.					
					FPR4 - Pasivos no-tradicionales o extranjeros. SIBOIF.	2				
					FPR5 - Ratio de préstamos por depósitos	2				
	Promedio	1	Promedio	1	Promedio	1.6	Promedio	3.85		
Gobierno	GA1 - Deuda del gobierno sobre el PIB	1	GD1 - Ingresos fiscales	1	GPR1 - % de la deuda pública denominada en ME	3	GPS1 - Bonos del gobierno como % de los activos bancarios	2		1.75
			GD2 - Déficit presupuestario	1			GPS2 - Gobierno como % de todos los depósitos	2		
	Promedio	1	Promedio	1	Promedio	3	Promedio	2		



Sector financiero



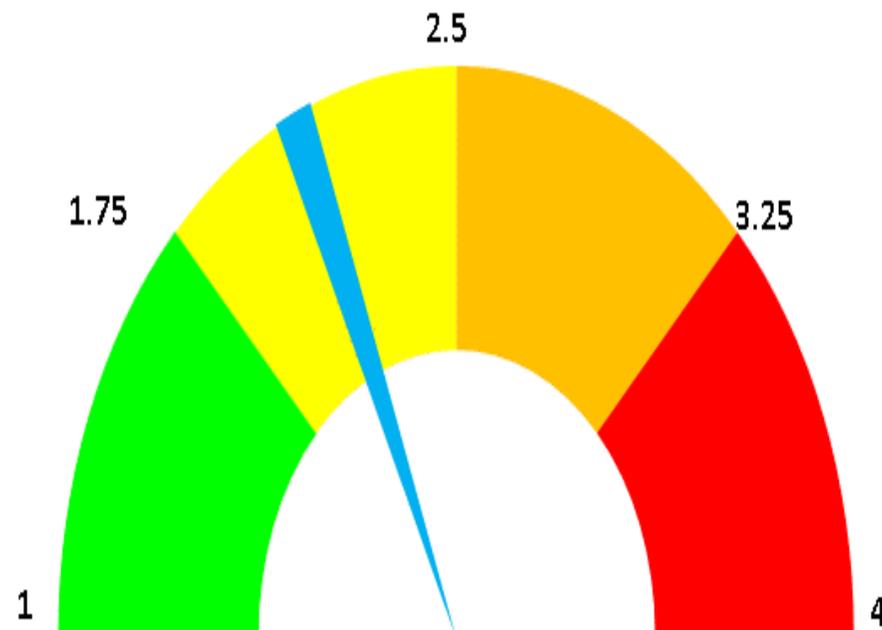
Gobierno

El resultado final.



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Velocímetro general del panel de vulnerabilidades



Nota General





60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Ejercicio para identificar principales amenazas grupo regional y Mapa de riesgos

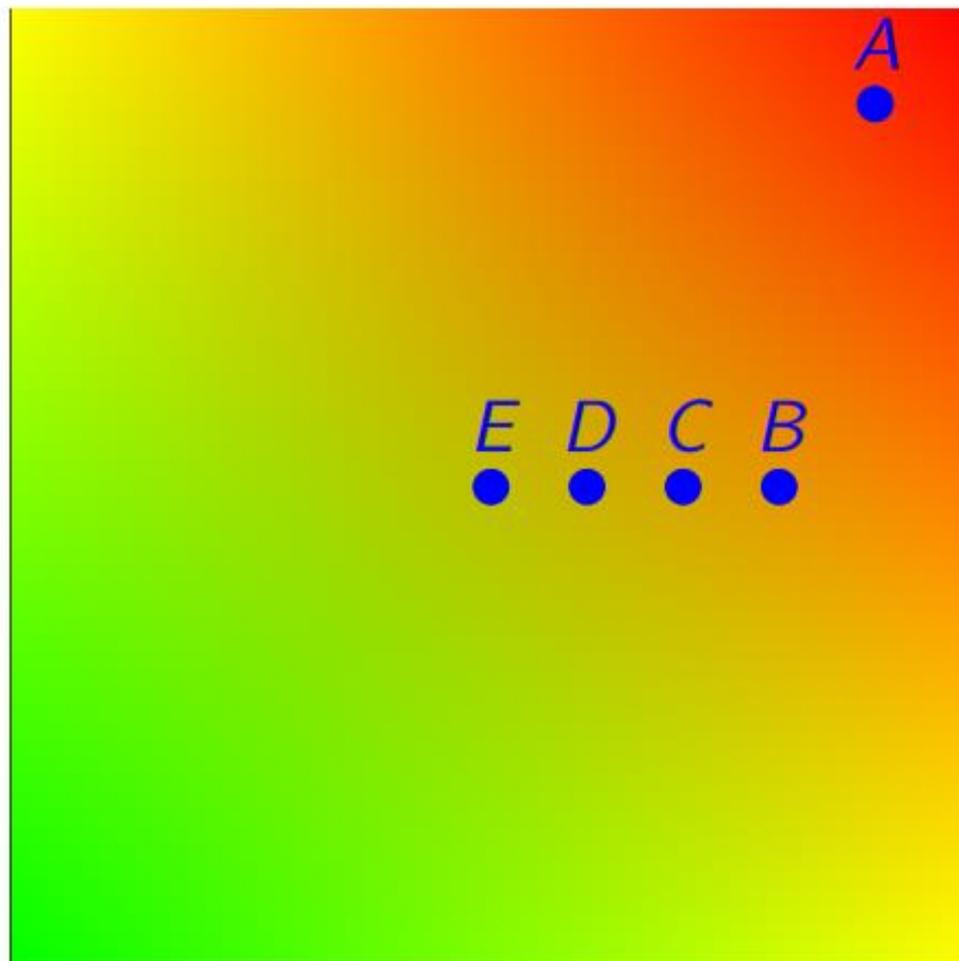


- La SIBOIF en conjunto con el BCN forman parte del GEFR, creado con el fin de darle seguimiento a la estabilidad financiera regional.
- La primera pregunta que nos hacemos qué tan integrado están los sistemas financieros, ya existen trabajos sobre este tema, estudio de redes.
- Los esfuerzos a nivel de la región han sido notables:
 - Se elaboró informe de estabilidad financiero regional.
 - Los países, con la cooperación y apoyo del Banco de la Reserva de Colombia, se facilitó herramienta para la construcción de un mapa de calor por país.
 - El mapa formó parte del informe que se presentó a los miembros del Consejo Monetario Centroamericano (Presidentes de los Bancos Centrales)

Ejemplo, principales amenazas macrofinancieras



Probabilidad



A

E D C B

A: Desaceleración económica mundial

B: Profundización de la desaceleración económica en Costa Rica, y Panamá

C: Deterioro de los términos de interca

D: Escalamiento de las tensiones políticas.

E: Fenómeno climático adverso

Impacto

Mapa de riesgo, Colombia.



- Mapa de riesgo es una representación gráfica de varios indicadores, eje horizontal representa el tiempo y eje vertical la asignaciones de cada uno de los colores respecto a su trayectoria.
- La escala de color pasa de verde a rojo a medida que el indicador se acerca a niveles de vulnerabilidad.
- Existen variables de dos colas de riesgo.

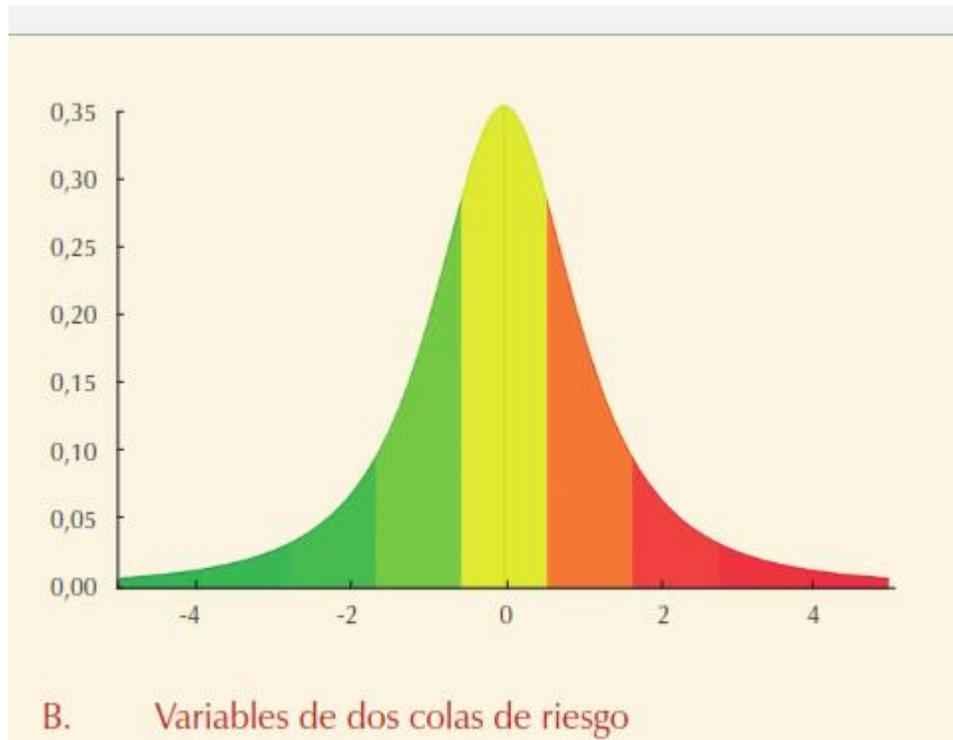
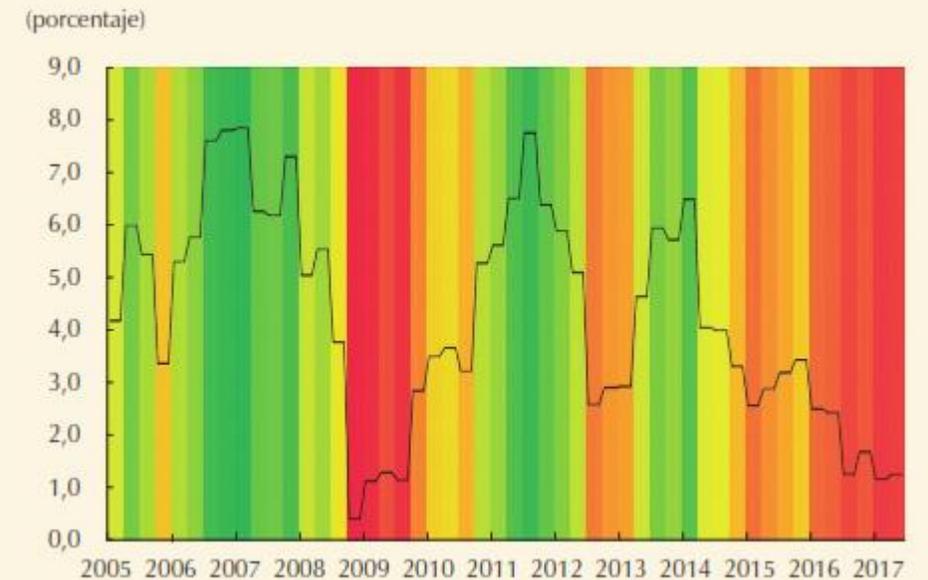
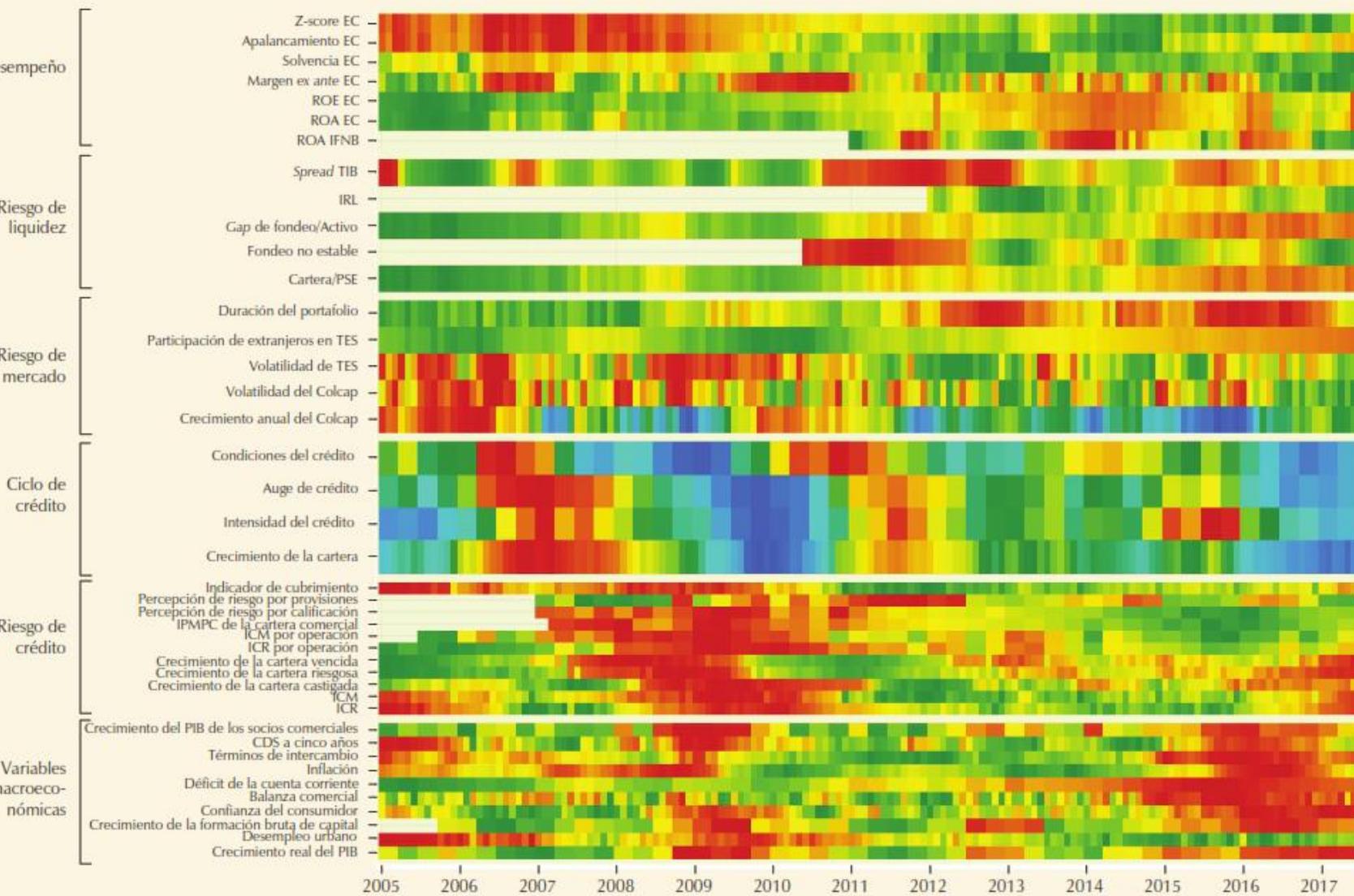


Gráfico R1.2
Asignación de color para el crecimiento real anual del PIB



Fuente: DANE; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.3
Mapa de riesgos del sistema financiero colombiano



Fuentes: Superfinanciera de Colombia, DANE, Fedesarrollo, Bloomberg y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

Mapa de riesgo, Nicaragua.



El mapa de riesgo cuenta con cinco bloques y cada uno tiene sus indicadores. A continuación se detallan:

Categoría	Indicador
Macro	Crecimiento real del PIB Desempleo urbano Salario Real Crecimiento FBK Balance comercial Crecimiento de las reservas Inflación Def. después de donaciones Terminos de intercambio Crecimiento de los socios comerciales

Mapa de riesgo, Nicaragua.



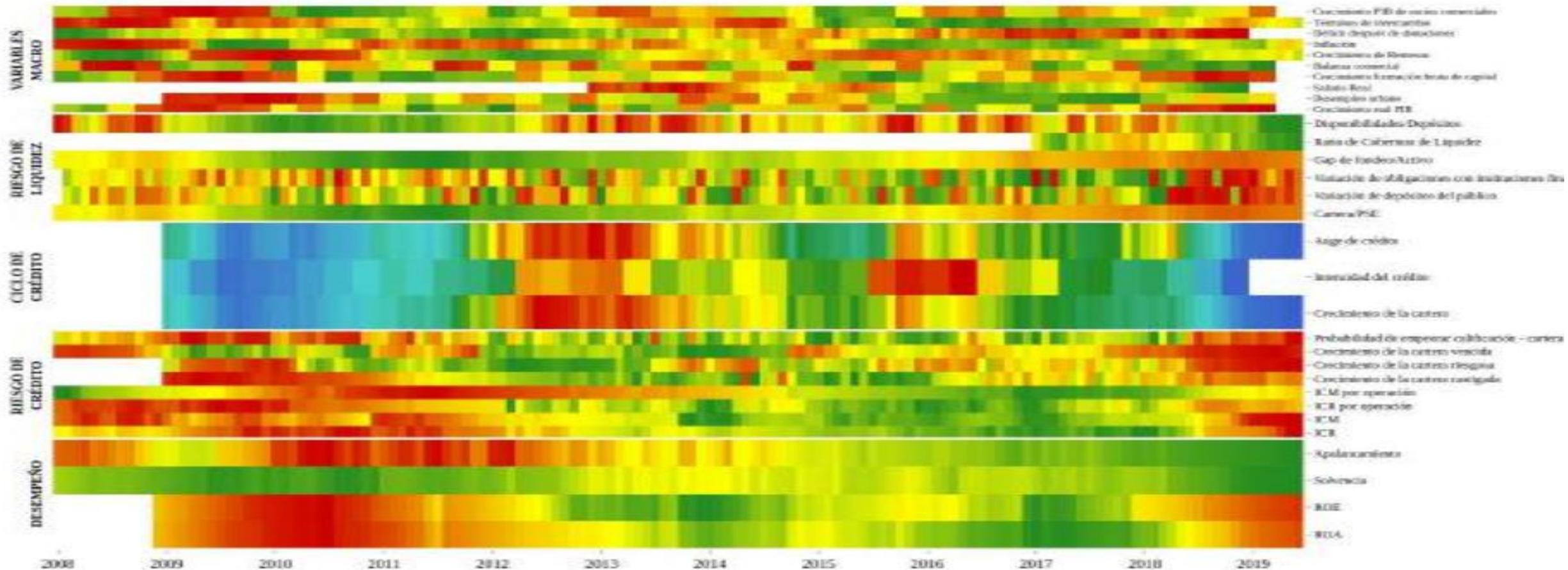
Categoría	Indicador
Riesgo de liquidez	Cartera a Depósitos Variación de depósitos del público Variación de obligaciones con instituciones con fin. Gap de fondeo/activos Ratio de cobertura de liquidez Disponibilidades/depositos
Ciclo del crédito	Variación de la cartera de crédito Intensidad del crédito Auge de crédito
Riesgo de crédito	ICR ICM ICR por operación ICM por operación Variación de la cartera castigada Variación de la cartera riesgosa Variación de la cartera vencida Probabilidad de empeorar calificación cartera commercial
Desempeño	ROA ROE Solvencia Apalancamiento

El resultado, mapa de riesgos para Nicaragua.



60
ANIVERSARIO
DEL BCN

Figura: Mapa de riesgos del sistema financiero nicaragüense



Fuente: Banco Central y Superintendencia de Bancos y de Otras Instituciones Financieras de Nicaragua.

Conclusiones



- Existen varias herramientas que sirven para determinar riesgos y vulnerabilidades.
- Se pueden aplicar a nivel sectorial o nivel global.
- Ambas sirven para enriquecer el proceso de discusión entre todas las partes involucradas.
- Aquí existe algo muy importante, el juicio experto de los técnicos.
- De los ejercicios surgen recomendaciones de política.
- Las recomendaciones son presentadas al Comité de Estabilidad para su consideración.



60

ANIVERSARIO
DEL BCN



www.bcn.gob.ni