

GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

El secreto para evitar que el efectivo de una empresa sea improductivo

- *Productos de gestión del efectivo combinados con fondos de inversión colectiva, además de ayudar con la tarea de evitar el efectivo improductivo, le permiten reducir la carga administrativa*
- *El nivel de efectivo en una empresa afecta los costos financieros y la probabilidad de requerir o no un proceso de insolvencia*
- *Existen modelos teóricos que sugieren la cantidad óptima de efectivo o equivalentes que debe tener una empresa*
- *La forma en que se gestionan los pagos y recaudos en una empresa afecta el nivel óptimo de efectivo que requiere para disminuir el riesgo de liquidez y a la vez no perder oportunidades de inversión por tener el efectivo "parqueado" sin generar ningún rendimiento financiero*

Como hemos mencionado en uno de [nuestros informes](#), el efectivo es una herramienta que ayuda a reducir los costos de financiación y a disminuir la probabilidad de tener que acudir a un proceso de insolvencia.

Si bien existen técnicas teóricas para balancear 1) las necesidades de pago y 2) el **costo de oportunidad** de no invertir recursos disponibles en proyectos o activos líquidos (lo que se deja de recibir por tener efectivo improductivo), los modelos no logran capturar las particularidades de las empresas, por lo que sus recomendaciones **no deben ser tomadas al pie de la letra** para construir una política de liquidez.

Una situación similar se puede apreciar cuando se comparan distintas medidas de liquidez entre distintas empresas. Si bien pueden ser una guía, las particularidades de cada empresa hacen que **índices o indicadores generales no sirvan para entender la particularidad de un negocio**.

Por esta razón, lo mejor que puede hacer un tesorero es crear un perfil de liquidez que se acople a la realidad de la empresa y reduzca el efectivo improductivo con ayuda de productos como los que puede encontrar en la [Fiduciaria de Corficolombiana](#). En este informe encontrará:

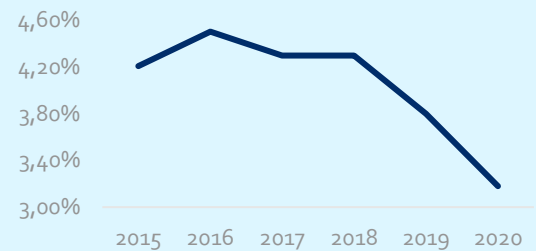
- 1) Los modelos de gestión del efectivo elaborados por **premios Nobel** y un índice para medir la liquidez ([pp.3](#))
- 2) Las razones por las que **los modelos fallan** y cómo con ayuda de productos financieros puede desarrollar una política de liquidez que se ajuste a sus necesidades ([pp.5](#))
- 3) **Un producto** que además de ayudarlo a evitar el efectivo improductivo y lo ayudará a gestionar sus procesos de pagos y recaudos, para alivianar su carga operativa ([pp.9](#))

El (los) analista(s) certifica(n) que ninguna parte de su compensación es, ha sido o será directa o indirectamente relacionada con una recomendación. Por favor revise la Certificación del Analista y otras advertencias importantes que se encuentran en la última página del presente informe.

6,44%

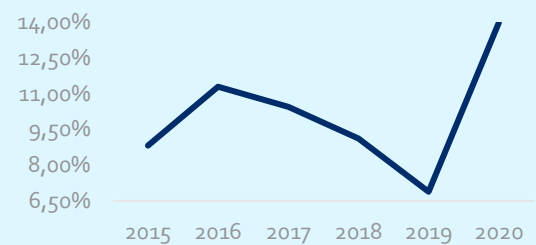
El valor promedio en 2020 del efectivo como porcentaje del activo total (para empresas en el mercado de capitales colombiano)

Valor medio del efectivo como porcentaje del activo total de las empresas evaluadas*



Fuente: Capital IQ. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021.
*Empresas del sector real que han emitido bonos o acciones en el mercado de capitales colombiano

Valor medio del efectivo como porcentaje del patrimonio total de las empresas evaluadas*



Fuente: Capital IQ. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021.
*Empresas del sector real que han emitido bonos o acciones en el mercado de capitales colombiano

Investigaciones Económicas Corficolombiana
www.corficolombiana.com

Rafael España Amador
Director de Finanzas Corporativas
(+57-1) 3538787 Ext. 6195
rafael.espana@corficolombiana.com

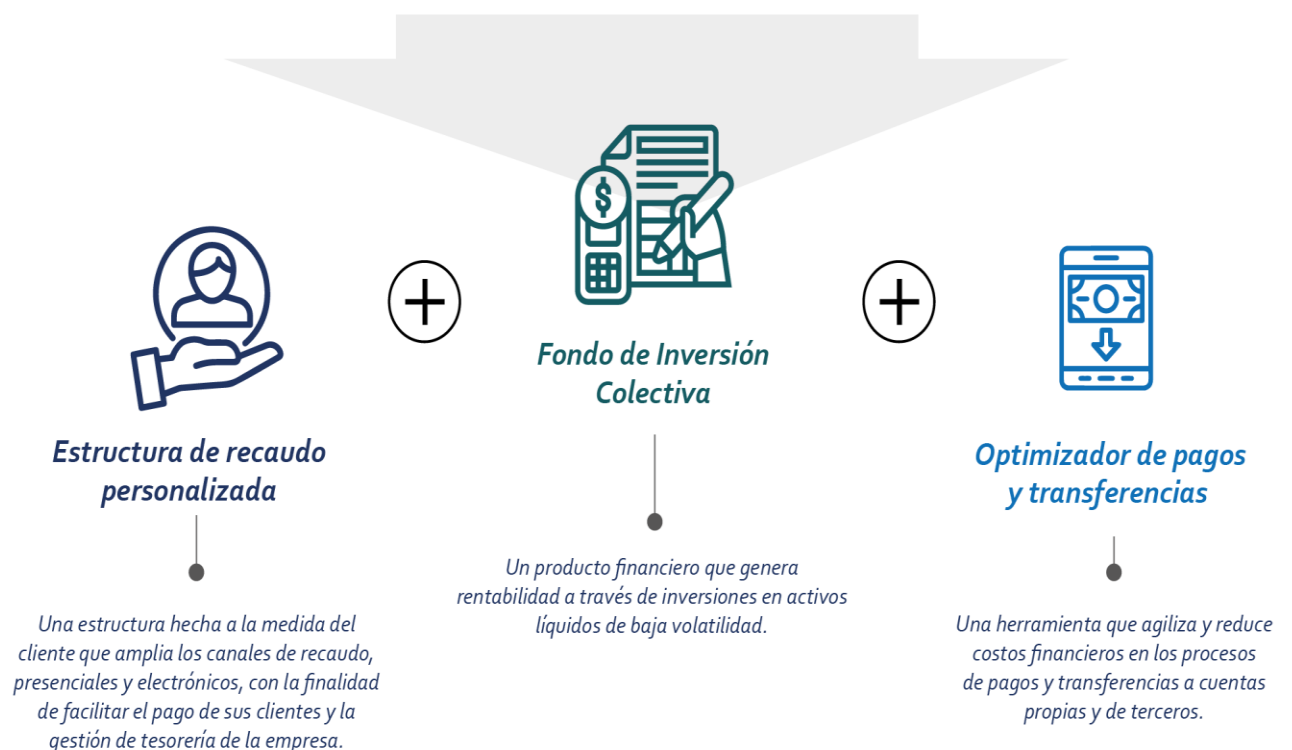
Daniel Espinosa Castro
Analista Finanzas Corporativas
(+57-1) 3538787 Ext. 6191
daniel.espinosa@corficolombiana.com

Sergio Consuegra Nigrinis
Analista de Inteligencia Empresarial
(+57-1) 3538787 Ext. 6197
sergio.consuegra@corficolombiana.com

Gráfico 1: El secreto para evitar el efectivo improductivo (el que no genera ningún rendimiento) es con un producto que pueda combinar la eficiencia tecnológica con la rentabilidad y la mejora de los procesos de pagos y recaudos. Este producto debe ser una solución integral para las necesidades de pagos, recaudos y rentabilidad de la empresa.

Solución tecnológica de Tesorería

que combina una estructura de recaudo personalizada, un fondo de inversión colectiva y un optimizador de pagos y transferencias



Cómo funciona:

Diseña una estructura de recaudo ajustada a las necesidades del negocio.

Electrónicos

PSE, transferencia, boton de pago...

Físico

Bancos, corresponsales, código de barras...



Los recaudos son centralizados en un único encargo, que genera rentabilidad sobre el capital.

Fuente de los recursos

Recaudos, propios, rentabilidad acumulada...



Con los recursos del FIC se pueden hacer transferencias individuales o masivas de una manera más eficiente

Transferencias a cuentas propias

Optimizando el GMF

seguro . ágil . fácil

El secreto para gestionar el efectivo improductivo

A pesar de que tener efectivo puede reducir costos financieros y reducir la probabilidad de entrar en un proceso de reorganización empresarial, tener un exceso de este representa un costo hundido para las compañías, pues en lugar de invertirlo en proyectos o en activos de corto plazo que otorguen rentabilidad, permanece "improductivo". En este informe, le revelaremos una estrategia de gestión de tesorería que su empresa puede implementar con ayuda de Fiduciaria Corficolombiana

Efectivo Improductivo

es aquel efectivo que no produce ninguna clase de rentabilidad. El efectivo invertido en ciertos activos permite mantener la rentabilidad y la liquidez

El Efectivo Improductivo

representa un costo para las empresas dado que es dinero que en vez de invertirse en la empresa o en activos rentables, está "parqueado"



James Tobin

Ganador del premio Nobel de Economía de 1981 por su trabajo en finanzas, política monetaria, política fiscal y teoría econométrica.

El efectivo manda, o como dicen en inglés: "Cash is King". Aunque en algunos casos la recomendación de los expertos siempre será que las empresas deben incrementar sus niveles de efectivo y equivalentes como un mecanismo de defensa, sobre todo en tiempos de crisis, la verdad es que esta recomendación se queda corta, pues puede permanecer improductivo.

Como hemos recalado en varias ocasiones, tener suficiente efectivo ayuda a reducir costos financieros y a reducir la probabilidad de impago de las empresas, pero tener demasiado puede hacer que las empresas tengan un exceso de efectivo en productos que no generan rendimientos financieros. Esto sería un ejemplo de **tener demasiado de algo bueno**.

El ejemplo clásico es el de una persona sedienta. Los primeros vasos de agua que tome serán un alivio y lo ayudarán a calmar su sed. Pero después de tomar 20 o 30 vasos, probablemente se sentirá mal y si tomara todavía más agua, podría incluso requerir ayuda médica. **Esto mismo sucede con el efectivo y equivalente de las empresas.**

Una empresa que tenga más efectivo del que necesita, está **dejando pasar la oportunidad de invertir el excedente** de efectivo en nuevos proyectos o en activos de corto plazo que le otorguen rentabilidad. No obstante, se deben tener suficiente efectivo a la mano para realizar los pagos que requiere el negocio para operar con normalidad.

En este informe exponemos **1)** las teorías de manejo de efectivo que desarrollaron algunos premios Nobel, **2)** por qué estos modelos se quedan cortos a la hora de sugerir políticas para una empresa en particular y **3)** cómo uno de los servicios financieros que **presta Fiduciaria Corficolombiana** además de ayudarlo a gestionar su capital de trabajo, lo puede ayudar a aliviar su carga administrativa al mejorar la eficiencia de sus procesos de pagos y recaudos.

Teoría de Inventarios: Trabajo digno de los Nobel

Entre las ventajas de tener efectivo disponible y sus equivalentes, se encuentra la reducción del **riesgo de liquidez las empresas** y la **mejora de algunos indicadores financieros**. Sin embargo, tener más recursos de fácil disposición de los necesarios, evita que las empresas los dediquen a inversiones atractivas.

En la década de los 50, William Baumol y James Tobin desarrollaron de forma independiente el modelo de demanda de dinero conocido como el modelo Baumol-Tobin. Este modelo se enfoca **minimizar el costo del efectivo improductivo** al reducir el costo de las transacciones y el costo de oportunidad de invertir ese efectivo en activos que generen retornos.



William Baumol

Nunca ganó el Nobel, pero tuvo contribuciones en varias ramas de la economía como la teoría laboral y la regulación



Merton Miller

Ganador del premio Nobel de 1990 por su trabajo en teoría de las finanzas modernas

El resultado del modelo es bastante intuitivo y da un mandato claro a las empresas:

1. **Entre más caras sean las transacciones o menor sea la rentabilidad de los activos en los que se podría invertir, las empresas deben tener más efectivo ocioso**

Aunque es intuitivo, este modelo tiene un gran problema: **es estático y no hay sorpresas**. Sin la posibilidad de que la tasa de interés varíe, o que el número de transacciones pueda cambiar debido a gastos inesperados, el resultado final de este modelo sólo sería aplicable en ambientes de poca o nula volatilidad... o eso es lo que a primera vista se creería.

En 1966 Merton Miller y Daniel Orr crearon un modelo alternativo que procuraba resolver algunos de los problemas del modelo Baumol-Tobin. Este modelo también busca **minimizar el costo de tener efectivo improductivo** al reducir el costo de las transacciones y el costo de oportunidad de invertir ese efectivo en activos que generen retornos. Sin embargo, es un poco más complejo que el modelo de Baumol-Tobin.

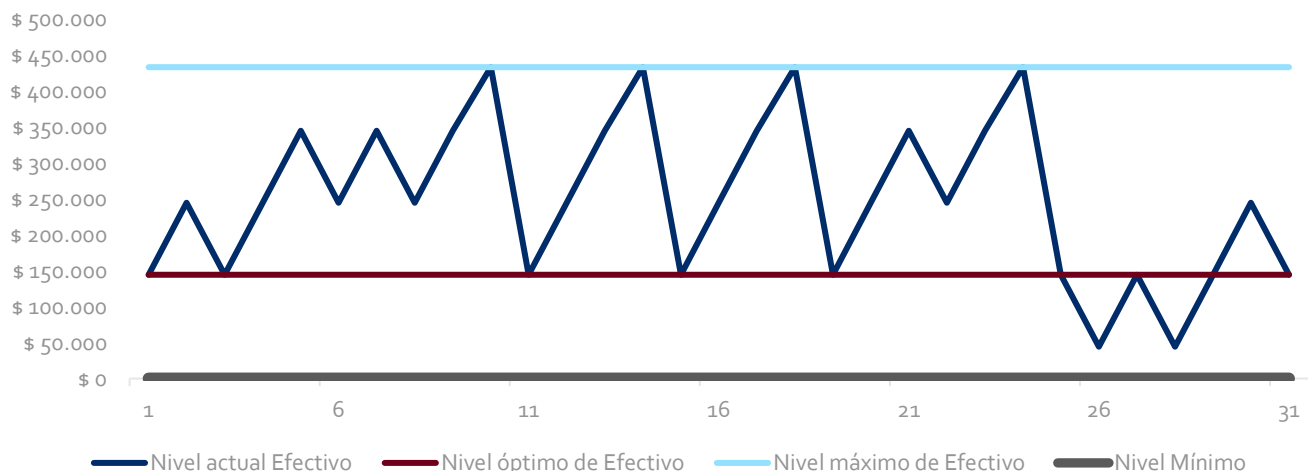
Primero, en vez de enfocarse sólo en el nivel de efectivo óptimo, busca encontrar un nivel óptimo, un nivel máximo y un nivel mínimo, es decir, **un rango óptimo** en el que la empresa mantenga su efectivo. Segundo, supone que las entradas y salidas de efectivo son totalmente inciertas, como si se tratara de los ingresos o pérdidas de un casino.

Lo sorprendente de esta aproximación es que la recomendación sobre el efectivo óptimo que deben mantener las empresas no cambia y añade una recomendación adicional:

2. **Entre más se mueven sus entradas y salidas de efectivo, las empresas deben procurar tener más efectivo.**

En el gráfico 5 podrá encontrar un ejemplo visual de cómo funciona la política de tesorería de Miller-Orr y en la nota metodológica, una explicación más detallada del modelo. De forma sencilla, el modelo sugiere que si el efectivo de la empresa supera el nivel máximo, deberá invertir hasta llegar al nivel óptimo. Si llega al nivel **mínimo (0)**, deberá vender sus inversiones hasta llegar al nivel óptimo. Así, minimiza el número de transacciones e invierte lo necesario.

Gráfico 2: Según el modelo Miller-Orr el nivel adecuado de efectivo debe verse como un invertalo y no como un valor



Fuentes: Elaborado por Corficolombiana con base en las ecuaciones del modelo Miller-Orr (1966)

Entre 7% y 54%

puede aumentar tenencia sugerida de efectivo por el modelo Miller-Orr si se cambian algunos supuestos

Cuando los genios fallan

Una de las ventajas del modelo Miller-Orr es que si se cambian algunos supuestos o se añaden costos, **las recomendaciones respecto a la tenencia de efectivo suelen mantenerse**. Pero al hacer estos cambios, los niveles sugeridos se vuelven más altos.

Para demostrarlo, decidimos realizar modificaciones al modelo y analizar qué tanto cambian las recomendaciones en **3 escenarios alternativos**, respecto al modelo original. Los detalles técnicos de cómo se llevaron a cabo las comparaciones las puede encontrar en la [nota metodológica](#) del presente documento.

Los cambios que elegimos respecto al modelo base fueron: 1) **elegir un valor mínimo** de efectivo mayor a 0 (como si un banco solicitara que la empresa tuviera un nivel mínimo de efectivo), 2) definir el valor mínimo de efectivo **como un porcentaje del valor óptimo** y 3) un escenario en el que **la tasa de interés que se le cobra** a la empresa por un crédito se reduce a medida que aumenta sus niveles de efectivo.

En la tabla 1 podrá encontrar qué tanto cambian los niveles máximo, óptimo y promedio de efectivo de acuerdo con las simulaciones que llevamos a cabo para cada escenario. De acuerdo con los resultados, si se realizan variaciones a lo que se considera deben ser los valores mínimos de efectivo requerido o sobre los costos adicionales que enfrenta la empresa, **el nivel óptimo de efectivo sugerido puede crecer** entre un 7% y un 54%.

Aunque sólo usamos tres tipos de escenarios distintos, la verdad es que pudimos haber probado escenarios y supuestos adicionales, y muy seguramente, **las conclusiones que alcanzaríamos, tampoco se verían alteradas**.

Decidimos mostrar estos resultados para recordarle que, a la hora de gestionar **el efectivo improductivo**, se requiere de la ayuda de expertos que **entiendan su negocio** y de productos financieros ajustados a sus necesidades.

No debe olvidar este mensaje, pues como verá en la siguiente sección, creer que seguir una métrica o índice financiero para determinar su nivel óptimo de efectivo, puede llevarlo a tener una mala interpretación sobre la situación de liquidez de su empresa.

Tabla 1: Cambio porcentual sugerido en la tenencia de efectivo ocioso respecto al modelo Miller-Orr Original

Escenarios	Escenario Base: Modelo Miller-Orr	Escenario 1: cuando el nivel mínimo de efectivo de la empresa es distinto de 0	Escenario 2: cuando el nivel mínimo de efectivo es calculado como porcentaje del nivel óptimo	Escenario 3: cuando se añade un una prima de riesgo que depende el efectivo
Nivel Máximo	0%	6,58%	28,66%	7,00%
Nivel Óptimo	0%	20,03%	54,34%	7,00%
Nivel Promedio	0%	4,89%	15,60%	7,00%

Fuente: Elaborado por Corficolombiana, simulaciones elaboradas con el paquete estadístico R

Agrupar Indicadores

Permite tener una visión complementaria de la liquidez.

Un índice, sintetiza varios indicadores

Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)

Así denominamos a un índice que creamos al agrupar 4 indicadores financieros: Razón Corriente, Prueba Ácida, Razón de Efectivo y Razón de Flujo de Caja Operativo

Indicadores para evaluar el riesgo de liquidez

Aunque en este documento nos hemos enfocado la tenencia de efectivo por parte de las empresas, **no podemos negar** que entender la liquidez de una empresa como el monto de efectivo improductivo es una forma simplista e ingenua.

Por ejemplo, **si una empresa no tiene efectivo y equivalentes en el momento, pero tiene cuentas por pagar** iguales a 4 meses de gastos, ¿podemos decir que es ilíquida o que su perfil de liquidez no es adecuado? Recuerde que como explicamos en el informe [“Descuento de facturas: la receta para incrementar la liquidez y cumplir con la ley de plazos justos”](#), las empresas pueden vender sus facturas a cambio de un costo financiero y de esta forma mejorar su perfil de liquidez, e incluso aumentar su valor teórico.

Para abarcar una definición más amplia de gestión del efectivo, creamos un **Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)** que intenta medir la capacidad de las empresas de cumplir con sus obligaciones de corto plazo. En la tabla 2 podrá observar los indicadores seleccionados y cuál es su peso dentro del índice. En la [nota metodológica](#) podrá encontrar más detalles sobre cómo construimos el índice.

Tabla 2: Componentes Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)

Indicador	Construcción	Peso
Razón Corriente	Activos Corrientes / Pasivos Corrientes	25%
Prueba Ácida	(Efectivo + Cuentas por Cobrar) / Pasivos Corrientes	25%
Razón de Efectivo	Efectivo / Pasivos corrientes	25%
Razón de Flujo de Caja Operativo	Flujo de Efectivo de las Operaciones / Pasivos corrientes	25%

Fuente: Elaborado por Corficolombiana

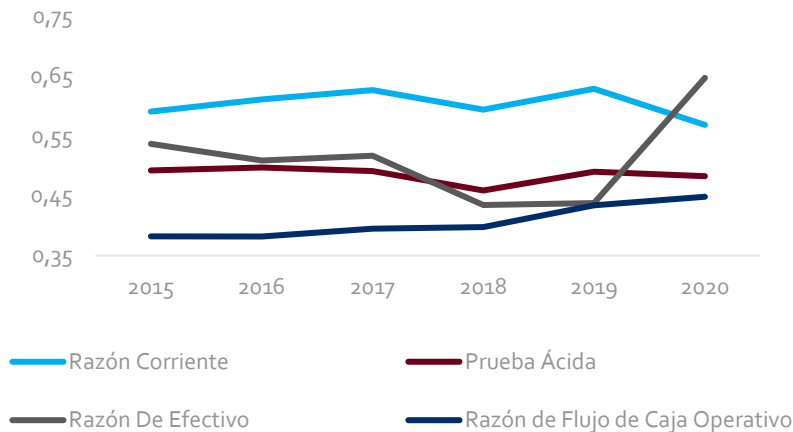
El Índice

fue estable entre 2019 y 2020, pero sus componentes variaron de forma significativa.

Los resultados de nuestra agregación en un índice para algunas empresas que participan en el mercado de capitales del país pueden observarse en los gráficos 3 y 4. En el gráfico 3 podemos apreciar cómo variaron los componentes del índice desde 2015 hasta 2020 y en el gráfico 4, cómo varió el valor del índice para un periodo similar. Lo interesante es que a pesar de que el índice parece no moverse entre 2019 y 2020, sus componentes sí lo hicieron. Esto

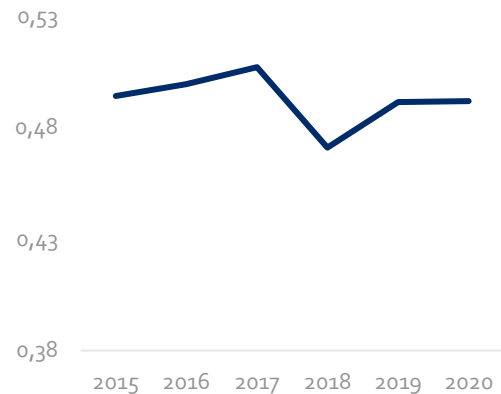
muestra que un único indicador o índice financiero no es suficiente para describir la liquidez de una empresa y mucho menos para guiar decisiones.

Gráfico 3: Componentes de nuestro Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)



Fuente: Capital IQ. Cálculos, Corficolombiana. Mayo de 2020

Gráfico 4: Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)



Fuente: Capital IQ. Cálculos, Corficolombiana. Mayo de 2020

Un índice

no puede usarse para predecir el desempeño de una empresa de forma acertada

¿Tiene nuestro índice capacidad de predicción?

R: el índice no es capaz de predecir problemas o el desempeño futuro de las empresas por varias causas como contabilidad no comparable y falta de contexto para cada caso.

Si bien usar las empresas más maduras del país para nuestro estudio nos permitió hacer mejores comparaciones contables, el hecho de que pocas de esas empresas enfrenten verdaderos problemas de estrés financiero o quiebra genera que no sea posible usar este índice como una medida de predicción o de alerta para este grupo de empresas: ¡estábamos tratando de predecir los problemas de liquidez, de empresas altamente líquidas! Por eso decidimos usar la información de las empresas que encontramos en la Superintendencia de Superintendencia de Sociedades.

Sin embargo, al usar la información de las empresas Superintendencia de Sociedades para experimento de pronóstico nos arrojó un resultado inesperado: **él índice no tiene buena capacidad de predicción.**

Nuestro experimento consistió en usar este índice—que cumple con medidas de fiabilidad, como puede verificar en nuestra [nota metodológica](#)—para intentar predecir 4 cosas:

1. Si la empresa estará en un proceso de reorganización
2. Si el revisor fiscal no les dará el visto bueno a los estados financieros
3. Su desempeño medido a través del ROA (utilidad neta sobre activos)

El Índice

puede fallar porque la contabilidad de las empresas de la muestra no es consistente

4. Su desempeño medido a través del ROE (utilidad neta sobre patrimonio)

Como nuestro experimento consiste en la predicción, quisimos comprobar si el valor del índice en el año 2018 podía predecir las 4 variables arriba listadas en el 2019, pero no lo logró. Los resultados del experimento pueden encontrarse en la [nota metodológica](#) y en la siguiente sección se explica con más detalle la razón por la que el índice no es exitoso para predecir.

La verdad es que nuestro análisis fue uno sencillo. Si lo sofisticáramos al limitar nuestro análisis a cierto tipo de empresas y tomar más variables en consideración, es posible que nuestro índice mejore su capacidad predictiva. Sin embargo, y como ya lo hemos dicho, creemos que **una medida general de liquidez que no tome en cuenta el contexto de las empresas, no será suficiente.**

Este tipo de resultados pueden ocurrir en otros escenarios. Obtuvimos un resultado similar cuando analizamos la capacidad predictiva del Altman Z-score en [este informe de riesgo crediticio](#). En él, encontramos que el modelo de Altman no logra predecir de forma adecuada los procesos de insolvencia en Colombia y otros países.

Por esto, más que apuntar a un indicador financiero o a las recomendaciones de un modelo generalizado, lo más importante es que las empresas mantengan en el menor nivel posible su efectivo improductivo y construyan un perfil de liquidez sólido.

Altman Z-score

también tuvo bajo poder de predicción cuando lo aplicamos con las empresas colombianas.

¿Por qué falla nuestro experimento de Índice de Riesgo de Liquidez?

Al igual que en el caso del Altman Z-score, parte del problema puede radicar **en la forma en la que las empresas contabilizan y reportan ciertas actividades**. Como ya lo dijimos, es posible que ciertas empresas prefieran, bajo ciertas políticas contables, desinflar su activo o reducir sus ganancias contables con el objetivo de tener optimizaciones tributarias, o que procuren tener una contabilidad agresiva con el fin de mostrar altas utilidades aunque su flujo de caja sea débil. El hecho de que las empresas puedan expresar su realidad económica de diversas formas, hace que la contabilidad que se reporta no sea comparable entre empresas.

En la próxima sección, le contaremos algunos de los criterios que debería seguir su empresa para tener una política de tesorería que reduzca o incluso logre desaparecer el efectivo improductivo.

El mensaje

no hay una política de liquidez o un indicador de liquidez universal. Cada empresa debe construir una política acorde a sus necesidades

Lo que debe saber para tener una política de Gestión de Riesgo de Liquidez a su medida

Como ya lo mencionamos, tener efectivo, sobre todo improductivo, tiene costos y beneficios y aunque muchos quisieran tener un número mágico que les dijera cuál es la cantidad de dinero que deben invertir en activos financieros o sus proyectos, y cuál es la cantidad que requieren mantener en sus cuentas bancarias para realizar los distintos pagos que requiere su negocio, la verdad es que dicho número mágico no existe.

Guía exprés

Estas tres preguntas lo ayudaran a orientar el nivel de efectivo improductivo que su empresa debería mantener

Como pudimos observar con el modelo Miller-Orr y con el Índice de Riesgo de Liquidez, **apuntar a una única métrica financiera o a un nivel óptimo de efectivo** dado puede generar resultados diferentes dependiendo del contexto en el que se encuentre la empresa.

Por tanto, lo mejor que puede hacer una empresa es construir un perfil de liquidez con ayuda de expertos y productos financieros que se acoplen **con las diversas metas** que la empresa se ha trazado.

Guía exprés para elaborar un perfil de liquidez

A continuación, mostraremos algunos factores que debe tener en cuenta para desarrollar una política de gestión del riesgo de la liquidez. Piense que a la hora de responder estas preguntas puede estar tomando la decisión de dejar una porción de su efectivo “parqueado” y sin percibir retornos.

1) ¿Cuál es el apetito de riesgo de la empresa?

Las empresas pueden invertir su efectivo en títulos o activos financieros líquidos que los vuelven equivalentes a este, como cuentas de ahorro y algunos FICs. También puede destinar el efectivo a proyectos de largo aliento que lo dejen apostado y en caso de vender el proyecto, puede tener un costo.

Mantener el efectivo de forma improductiva, asegura que siempre estará disponible para hacer pagos y que el único riesgo previsible al que se expondrá es el de inflación. Pero invertirlo en vehículos como FICs que inviertan en títulos líquidos de renta fija, permite que se mantenga la capacidad de pago, mientras que genera algo de rentabilidad a costa de riesgos de mercado.

2) ¿Cuáles son las proyecciones de entrada y salida de caja en el futuro próximo?

Si la empresa prevé expandir sus operaciones en el futuro cercano, necesitará presupuestar salidas de efectivo, incluso imprevistas, y no podrá confiar en que los ingresos serán los esperados ni que llegarán en el momento preciso. En estos casos, tener efectivo improductivo puede ser una herramienta de defensa y de gestión de pagos.

3) ¿La empresa requiere que sus indicadores financieros alcancen un nivel específico?

El perfil de liquidez que requiere una empresa que está a punto de emitir bonos o firmar un crédito de largo plazo, no es el mismo que el de una empresa que no busca recursos adicionales en ese momento. El sólo hecho de que posibles prestamistas exijan revisar las cuentas de la empresa para evaluar si es sana desde el punto de vista financiero, puede requerir que la empresa mantenga más efectivo improductivo del que normalmente debería.

Estas preguntas no abarcan todo el espectro de lo que debería cumplir una política de gestión de riesgo de liquidez, pero dan una idea de lo que se requiere elaborar un perfil de liquidez hecho a la medida de sus necesidades.

La guía exprés

no es suficiente. Se requiere que las empresas construyan una política de liquidez a su medida con ayuda de expertos y productos financieros que se acoplen a sus objetivos

Recuerde que el perfil de liquidez adecuado se construye basándose en las necesidades particulares que cada empresa tenga y los objetivos que busque cumplir tanto a corto como a largo plazo.

FIC

o Fondo de Inversión Colectiva, es un vehículo de inversión en el que varios agentes invierten montos de acuerdo con su necesidad y capacidad

Ahora, le contaremos de un producto que permite reducir el efectivo ocioso al mínimo, reducir los costos de transacción, generar rentabilidad y aliviar la carga administrativa de su gestión de pagos y recaudos. En otras palabras, un producto que haría que los modelos de los Nobel, sean una reliquia del pasado

Las ventajas adicionales de aplicar una política de Gestión de Riesgo de Liquidez con un FIC

Si bien es posible formar un perfil de liquidez óptimo con una cuenta de ahorros e inversiones en CDTs, existen formas más inteligentes y que proveen beneficios adicionales de construir dicho perfil.

Una opción es usar un Fondo de Inversión Colectiva (FIC) que no tenga una permanencia fija (denominado FIC abierto) como un vehículo de inversión que al mismo tiempo lo ayude a gestionar sus pagos y recaudos. Esto es lo que puede hacer con el producto [Fidutransaccional](#) de la Fiduciaria Corficolombiana

El efectivo

Improductivo

es cosa del pasado si se usa un FIC de activos líquidos de forma adecuada

Cómo un FIC le facilita la vida

Como empresario, sabe lo difícil y demandante que puede ser coordinar los pagos a sus proveedores, identificar qué cliente le pagó en qué momento, o lo frustrante que puede ser no poder cerrar una venta debido a que sus clientes no pueden pagarle de forma cómoda por falta de un pago electrónico o una red amplia de pagos.

Por eso, tener al alcance un FIC que, además de cumplir con el objetivo de reducir el monto de efectivo improductivo le otorgue otras ventajas, resulta ser una herramienta invaluable.

Entre las ventajas que tiene diseñar la política de gestión de riesgo de liquidez con el producto Fidutransaccional están:

- Las transferencias a cuentas de la misma empresa permiten optimizar el GMF
 - Usar un FIC para triangular pagos puede reducir sus costos
- Gracias a la optimización de procesos puede automatizarse el proceso de pagos para liberar carga administrativa
 - El portal le permite al cliente configurar diferentes perfiles de aprobación por la seguridad de una transacción
- Se puede generar rentabilidad sobre los recursos depositados desde el primer día
 - Un FIC de este estilo invierte en títulos líquidos de Renta Fija lo que otorga rentabilidad con baja volatilidad

Los FIC

pueden otorgar ventajas adicionales a la rentabilidad como reducción de costos o disminución de la carga administrativa

Los FIC

pueden tener más ventajas que las aquí listadas. Contacte a nuestra Fiduciaria para saber más al respecto

Los comerciales

de Fiduciaria Corficolombiana pueden orientarlo sobre cuál es el FIC que más se adapta a sus necesidades

- Se reducen los costos de transacción y de negociación de canales de recaudo
 - Puede usar los puntos y canales de recaudo del FIC y sus entidades aliadas
- Se maneja todo a través de un único portal, se pueden preparar y programar pagos a terceros y traslados a cuentas propias de forma eficiente
 - El portal transaccional permite realizar pagos individuales y masivos a través de archivos planos de pago
- Se permite la notificación de los beneficiarios de los pagos a través de correo electrónico
 - Además de esto el portal permite la consulta de saldos y movimientos de los FICs del cliente
- Se pueden habilitar varios canales de recaudo, oficinas bancarias, corresponsales y canales electrónicos
 - A su vez se remite al cliente un reporte diario de los recaudos recibidos
- Se tiene la opción de integrar un botón de recaudo electrónico de cualquier cuenta de ahorros y/o corriente a nivel nacional
 - Además de los puntos de recaudo, también se puede instalar un botón de PSE en su comercio
- Se puede generar un esquema de recaudo de pagos a la medida
 - De acuerdo con las necesidades de su negocio se puede incluso entregar una tarjeta corporativa con código de barras para ser usada como sistema de recaudo

Al final de cuentas, estas ventajas están diseñadas para que la política de gestión de tesorería no se enfoque en invertir un excedente de efectivo, como sugiere el modelo Miller-Orr, sino en tener acceso a una combinación de opciones de gestión de liquidez. Dicho de otra forma, al usar un producto como Fidutransaccional, se eliminan muchos de los problemas descritos por los modelos clásicos de gestión de efectivo y prácticamente se puede eliminar el efectivo ocioso.

Si desea saber más sobre este producto, puede contactarse con los comerciales de [Fiduciaria Corficolombiana](#). Ellos lo guiarán para responder a sus dudas sobre este y otros productos financieros que están diseñados para solucionar sus problemas y facilitarle la vida.

Nota metodológica

En esta nota metodológica encontrará 4 secciones. La primera está dedicada a explicar el modelo de Miller-Orr y por qué sus conclusiones resultan ser tan importantes. La segunda, se enfoca en nuestro análisis sobre cómo algunos cambios en el modelo Miller-Orr generan recomendaciones enfocadas en mejorar los niveles de efectivo y cómo llegamos a esa conclusión. En la tercera parte, explicamos el Índice de Riesgo de Liquidez que creamos para este informe, cómo se construyó y qué datos usamos. La cuarta y última, se enfoca en los resultados de los experimentos de IRL como un predictor de distintas variables.

Modelo Miller-Orr

Como dijimos en el cuerpo de este documento, el modelo Miller-Orr tiene como meta sugerir un rango en el que el efectivo de la empresa debe moverse. Para alcanzar esta meta, los autores proponen que el mejor rango posible es aquel que reduce los costos de mantener efectivo ocioso. Los autores definen los costos del efectivo de dos formas: **costos de transacción** y **costo de oportunidad**.

Los autores definen los costos de transacción como el pago que deben hacer las empresas cuando invierten su efectivo improductivo en activos que otorgan una rentabilidad o cuando desinvierten e incrementan sus niveles de efectivo. Y definen el costo de oportunidad como la rentabilidad que se deja de percibir por mantener efectivo ocioso en vez de invertirlo en algún activo que otorgue rentabilidad.

Para encontrar el rango óptimo, los autores proponen que se debe seleccionar un nivel mínimo de efectivo, que supondrán es 0 para facilitar los cálculos, un nivel óptimo de efectivo al que denominan z y el nivel máximo al que llaman h .

El pago que se cobra por cada transacción lo llaman γ , la varianza con la que entra y sale efectivo de las cuentas de la empresa σ^2 y la rentabilidad que se obtiene por cada peso invertido v . Por último, y para facilitar procesos algebraicos, los autores llamarán a la resta entre h y z como Z .

Con estos elementos en cuenta, y otros supuestos que se pueden consultar en el trabajo original, los autores proponen que para encontrar ese rango óptimo se tiene que minimizar costo esperado del efectivo improductivo $E[c]$ al seleccionar los valores de z y Z que hacen la función de abajo lo más pequeña posible.

$$\text{Ecuación (1): } E[c] = \frac{\gamma\sigma^2}{zZ} + \frac{v(Z+2z)}{3}$$

Para este caso particular, $\frac{\gamma\sigma^2}{zZ}$, será el costo de las transacciones mientras que $\frac{v(Z+2z)}{3}$ será el costo de oportunidad.

Con uso de herramientas del cálculo diferencial, los autores encuentran el nivel óptimo de efectivo z^* , y límite máximo de efectivo, h^* que llevan los costos al menor nivel posible.

$$\text{Ecuación (2): } z^* = \left(\frac{3\gamma\sigma^2}{4v} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{Ecuación (3): } h^* = 3z^*$$

Con estos resultados los autores también encuentran la tenencia promedio de efectivo \bar{M}^*

$$\text{Ecuación (4): } \bar{M}^* = \frac{z^* + h^*}{3} = \frac{4}{3} \left(\frac{3\gamma\sigma^2}{4v} \right)^{\frac{1}{3}}$$

De acuerdo con los resultados, el modelo aconseja que entre más altos sean los costos de transacción γ y mayor sea la varianza de la entrada y salida de efectivo σ^2 , las empresas deben optar por tener mayores reservas de efectivo. Por su parte, entre mayor sea la rentabilidad de los activos alternativos al efectivo improductivo v , las empresas deberían tener menos efectivo ocioso.

Simulaciones del modelo Miller-Orr

Como pudimos ver en la sección anterior, los resultados del modelo Miller-Orr resultan ser intuitivos, lo que los hace atractivos para aplicarlos en situaciones reales.

Para comprobar si los resultados son consistentes cuando cambiamos supuestos, quisimos hacer algunos experimentos. El primero, fue cambiar el nivel mínimo de efectivo de 0 a un valor arbitrario. El segundo, cambiar el valor mínimo de efectivo, por una proporción del valor óptimo y tercero, supusimos que el valor mínimo sigue siendo 0, pero que existe una primera de riesgo que se reduce entre más efectivo tenga la empresa.

Nivel de efectivo mínimo diferente de cero

En el modelo original se suponía, por simplicidad, que el nivel mínimo de efectivo podía tomarse como 0. Quisimos alterar este supuesto e imponer un nivel mínimo de efectivo arbitrario, que denominamos " l ".

Al cambiar este supuesto, la ecuación de costos (1) tendrá el siguiente cambio

$$\text{Ecuación (5): } E[c] = \frac{\gamma\sigma^2}{(z-l)Z} + \frac{v(Z+2z-l)}{3}$$

Para resolver este problema, usamos herramientas del cálculo diferencial que llevan a que debamos resolver el siguiente sistema de ecuaciones

$$\text{Ecuación (6): } \frac{\gamma\sigma^2}{(z-l)^2Z} = \frac{2}{3}v$$

$$\text{Ecuación (7): } \frac{\gamma\sigma^2}{(z-l)Z^2} = \frac{1}{3}v$$

Los valores z^* y h^* que solucionan este problema son

$$\text{Ecuación (8): } z^* = \left(\frac{3\gamma\sigma^2}{4v} \right)^{\frac{1}{3}} + l$$

$$\text{Ecuación (9): } h^* = 3z^* - 2l$$

$$\text{Ecuación (10): } \bar{M}^* = \frac{z^* + h^* - l}{3} = \frac{4}{3} \left(\frac{3\gamma\sigma^2}{4v} \right)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}l$$

El cambio del supuesto del valor mínimo provoca que tanto el nivel objetivo, máximo y promedio de tenencia de efectivo aumenten, pero las conclusiones respecto a los costos de transacción γ , la variación en entrada y salida de efectivo σ^2 y la rentabilidad de otros activos v , permanece inalterada. Esto sólo demuestra que si se quiere tener un nivel mínimo de efectivo improductivo, este modelo recomendaría aumentar la tenencia objetivo de efectivo.

Nivel de efectivo mínimo como porcentaje del nivel óptimo de efectivo

Quisimos extender el resultado anterior y probar qué sucedería si el nivel inferior en vez de ser un valor arbitrario fuera un porcentaje del nivel óptimo.

Para aterrizar este experimento consideramos un indicador de efectivo que un financiero podría usar para seleccionar un nivel de efectivo y optamos por la Razón de Efectivo.

$$\text{Razón de Efectivo} = \frac{\text{Efectivo}}{\text{Pasivos corrientes}}$$

Si esta fuera una métrica que el tesorero selecciona como su objetivo, lo más lógico sería que el mínimo nivel tolerable de efectivo fuera un porcentaje de la métrica objetivo. Puesto en un ejemplo, supongamos que el nivel objetivo de efectivo sobre pasivos corrientes fuera del 0,8

$$\frac{\text{Efectivo}}{\text{Pasivos corrientes}} = 0,8$$

Sin embargo, el tesorero puede permitir que haya un margen de maniobra, por lo que considera que el nivel mínimo puede ser el 50% de esta métrica, o sea, 0,4

$$\frac{\text{Efectivo}}{\text{Pasivos corrientes}} * 50\% = 0,8 * 50\% = 0,4$$

Basándonos en esta idea, decidimos expresar el nivel mínimo de efectivo como una fracción del efectivo objetivo donde el parámetro λ es un valor entre 0 y 1.

$$l = \lambda z$$

Con este cambio, la ecuación de costos se expresará de la siguiente manera

$$\text{Ecuación (10): } E[c] = \frac{\gamma\sigma^2}{zZ(1-\lambda)} + \frac{v(Z + z(2-\lambda))}{3}$$

Al usar las herramientas del cálculo diferencial, llegamos a que se debe resolver el siguiente sistema de ecuaciones

$$\text{Ecuación (11): } \frac{\gamma\sigma^2}{z^2Z(1-\lambda)} = \frac{v(2-\lambda)}{3} v$$

$$\text{Ecuación (12): } \frac{\gamma\sigma^2}{zZ^2(1-\lambda)} = \frac{1}{3} v$$

$$\text{Ecuación (13): } z^* = \left(\frac{3\gamma\sigma^2}{v(1-\lambda)(2-\lambda)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{Ecuación (14): } h^* = z^*(3-\lambda)$$

$$\text{Ecuación (15): } \bar{M}^* = \frac{z^* + h^* - \lambda z^*}{3} = z^* \frac{2(2-\lambda)}{3}$$

Al igual que en el caso anterior, los niveles óptimos, máximos y promedios de efectivo serán mayores que en el caso básico, pero se mantienen las recomendaciones respecto a qué hacer ante ambientes con mejores retornos en portafolios alternativos v , mayores costos de transacción γ y mayor volatilidad σ^2 .

Reducción de costos financieros como función del efectivo

Como hemos explorado en otros trabajos, la tenencia de efectivo puede reducir el costo al que se financian las empresas. Por un lado, tener efectivo reduce el apalancamiento financiero, lo que lleva a reducir el costo de su capital propio. Por otro lado, una empresa con activos líquidos resulta ser más atractiva para los acreedores, dado que si se cuentan con niveles adecuados de efectivo, será más fácil convencer a los acreedores de las probabilidades de repagar la deuda adquirida.

Por eso, quisimos añadir una prima de riesgo, que definimos como un costo adicional al modelo original de Miller-Orr

$$\text{Ecuación (15): } E[c] = \frac{\gamma\sigma^2}{zZ} + \frac{v(Z+2z)}{3} + e^{-\rho z}$$

Este factor $e^{-\rho z}$ es una modelación de la prima que debería pagar una compañía por un crédito dado su nivel de efectivo. Entre más grande sea el nivel de efectivo objetivo, z , menor será la prima que pague. Además, en el caso hipotético que la empresa tuviera niveles excesivamente altos de efectivo, la prima desaparecería, pues prestarle a esa empresa el repago sería totalmente seguro. Sería como prestarle a alguien que puede pagar por anticipado.

Debido a la naturaleza de ecuación que usamos, el resultado no puede ser mostrado de forma analítica. Por eso, recurrimos a la librería "nleqslv" de R que permite resolver sistema de ecuaciones no lineales por medio de métodos numéricos.

El resultado de este modelo, al igual que con los anteriores, es que los niveles de caja de la empresa deben aumentar respecto al modelo base, pero no se tiene una expresión definida de los resultados.

Simulaciones de los modelos

Para saber qué tanto varían los resultados entre los distintos modelos, decidimos realizar simulaciones de las ecuaciones al variar los parámetros del modelo. Es decir, en vez de elegir un único nivel para $\gamma, \sigma^2, v, l, \lambda, \rho$, decidimos tomar una serie de valores y observar qué tanto podían cambiar las conclusiones.

Para simular los valores decidimos tomar 10.000 observaciones aleatorias de una distribución uniforme con los siguientes parámetros

$$\gamma \sim U[0,01; 0,5]$$

$$\sigma^2 \sim U[22.000; 150.000]$$

$$v \sim U[0,01; 0,11]$$

$$l \sim U[0; 25]$$

$$\lambda \sim U[0,3; 0,7]$$

Para el caso del parámetro ρ se tuvo que usar una estrategia diferente.

Como dijimos al principio, hicimos 10.000 simulaciones de los parámetros arriba mencionados. Pero el parámetro ρ es usado únicamente en el último modelo, el que necesita de las soluciones numéricas.

Inicialmente buscamos solucionar los 10.000 modelos para este caso, pero debido a la no linealidad de las ecuaciones, la demanda computacional del ejercicio era excesiva. Por tanto, decidimos simplificar el análisis y tomar tres casos: uno bajo, uno mediano y uno alto. Así, ρ tomaría los siguientes valores $\rho = \{0.025, 0,05, 0,075\}$.

Para ese último ejercicio, en el que consideramos una prima de riesgo que se reduce con el volumen de efectivo, también decidimos tomar únicamente los valores mínimo, promedio y máximo de γ, σ^2 y v .

Finalmente, el valor de los parámetros y de las ecuaciones que se presentaron arriba fueron introducidos en el paquete estadístico R. Los resultados exactos de la simulación pueden encontrarse en las siguientes tablas.

Tabla 3: Niveles objetivo (z), máximo (h) y promedio (\bar{M}) para los escenarios de los distintos modelos que simulamos (columnas). Exponemos los resultados para los niveles en los que los parámetros son bajos, medios y altos (filas)

Modelo		Miller-Orr			Nivel Mínimo mayor a 0			Nivel Mínimo como porcentaje del nivel objetivo			Prima de riesgo como función del nivel objetivo		
Variable		Nivel Objetivo (z)	Nivel Máximo (h)	Nivel Promedio (M)	Nivel Objetivo (z)	Nivel Máximo (h)	Nivel Promedio (M)	Nivel Objetivo (z)	Nivel Máximo (h)	Nivel Promedio (M)	Nivel Objetivo (z)	Nivel Máximo (h)	Nivel Promedio (M)
Bajo		13,24	39,71	17,65	16,77	45,90	20,11	18,30	47,48	19,46	64,28	192,85	85,71
Medio		62,82	188,45	83,75	75,40	200,85	87,85	96,95	242,45	96,82	67,22	201,65	89,62
Alto		167,95	503,84	223,93	177,43	512,36	226,77	323,29	744,73	280,96	80,10	240,30	106,80

Fuente: Cálculos propios, Corficolombiana

Por su parte, los parámetros simulados más relevantes arrojan las siguientes estadísticas descriptivas:

Tabla 4: Valores de los parámetros obtenidos de las 10.000 simulaciones. Se presentan los casos bajo medio y alto.

Parámetro	γ	σ^2	v	ρ	λ
Bajo	0,010	22003,888	0,010	0,025	0,300
Medio	0,256	85866,852	0,060	0,050	0,498
Alto	0,500	149987,610	0,110	0,075	0,700

Fuente: Cálculos propios, Corficolombiana

Para más información respecto a la forma en la que se llevó a cabo la simulación, puede contactarse con los autores del informe quienes le pueden proveer el código con el que se llevó a cabo el ejercicio.

Índice de Riesgo de Liquidez (IRL)

Para este trabajo desarrollamos un índice al que denominamos Índice de Riesgo de Liquidez (IRL) con el objetivo de agrupar distintos indicadores de liquidez y estimar si el índice tiene utilidad para predecir el comportamiento o desempeño de las empresas.

Como mostramos en la tabla 2 de este informe, nuestro índice es el promedio de los siguientes 4 indicadores financieros: Razón Corriente, Prueba Ácida, Razón de Efectivo y Razón de Flujo de Caja Operativo.

Si bien estas 4 razones financieras permiten limitar el tamaño de las variables a la hora de construir el índice, se pueden seguir manifestando situaciones en las que un par de casos extremos pueden hacer que el índice pierda confiabilidad. Por eso, decidimos limitar la escala de los indicadores para que pudiera mantenerse la comparabilidad y fiabilidad entre ellos. En la tabla 5 podrá encontrar cuál fue el proceso de normalización que se llevó a cabo para cada uno de los indicadores.

Tabla 5: Pasos para la normalización Componentes IRL

Componente	Paso 1: Nivelación	Paso 2: Seleccionar Nivel Mínimo	Paso 3: Seleccionar Nivel Máximo
Razón Corriente	Dividir entre 1,8	0	1
Prueba Ácida	Dividir entre 1,5	0	1
Razón de Efectivo	Dividir entre 1,2	0	1
Razón de Flujo de Caja Operativo	Dividir entre 0,5	0	1

Fuente: Cálculos propios, Corficolombiana

Para aclarar este procedimiento se tendrá un ejemplo hipotético. Supongamos que la razón corriente de una empresa es de 2,7. Es decir, sus activos corrientes equivalen a 2,7 veces sus pasivos corrientes. Luego del proceso de nivelación, su razón corriente será de 1,5 (2,7 sobre 1,8). Luego, como como su nivel es mayor a 1, transformamos ese valor en 1.

Supongamos ahora que el valor de la razón corriente antes de la nivelación era de 0,9. Por tanto, luego de la nivelación, su valor sería de 0,5. Como este valor permanece entre 0 y 1, no modificamos el valor final.

Este proceso de nivelar y luego limitar el valor de las razones cumple el fin de mantener las medidas entre empresas comparables. Es deseable realizar este tipo de procesos, dado que en caso de que haya empresas con valores anormales en los índices, el resultado podría generar interpretaciones erróneas.

En algunos casos las empresas con niveles atípicos en sus indicadores podrían eliminarse, pero eso haría perder poder estadístico, lo que provocaría otro tipo de problemas de capacidad de inferencia.

Confiabilidad del Índice

Para saber si nuestro índice es confiable usamos la medida del Alpha de Cronbach. Explicado de forma sencilla, el Alpha de Cronbach intenta medir la *correlación* entre los distintos componentes de un índice. Si la correlación entre ellos es alta, se tendrá un índice fiable, mientras que si es baja, el índice será poco confiable.

A modo de ejemplo, imagine que se desea medir el desempeño de un equipo de fútbol en el tiempo. Si se toman en cuenta los goles recibidos por partido, los goles marcados por partido, las ocasiones de peligro creadas por partido y los puntos obtenidos por partido, es posible que encontremos un índice con alta relación. En cambio, si para medir el desempeño del equipo usamos el número de veces que la cámara enfocó al técnico, el número de saques de banda hechos por el equipo y la cantidad de veces que el recogebolas estuvo distraído, lo más seguro es que el índice sea poco fiable.

Una medida comúnmente aceptada es la del 0,7. Bajo esta medida, si el Alpha de Cronbach es mayor o igual a 0,7, entonces el índice será fiable. Los resultados de los diferentes Alphas de Cronbach para cada grupo de empresas y años, remítase a la tabla 6.

Tabla 6: Alpha de Cronbach por año y grupo de empresas

Grupo de Empresas (Fuente)	Año 2018	Año 2019
PYMES Separadas (Superintendencia de Sociedades)	0,755	0,725
PYMES Individuales (Superintendencia de Sociedades)	0,736	0,739
Plenas Separadas (Superintendencia de Sociedades)	0,725	0,742
Plenas Individuales (Superintendencia de Sociedades)	0,728	0,751
Empresas que emiten la BVC (Capital IQ)	0,81	0,84

Fuente: Capital IQ y Superintendencia de Sociedades. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021

Resultados de Regresiones del IRL

Para darle valor a nuestro IRL quisimos probar si su valor en el año 2018 serviría como predictor de su desempeño durante el año 2019. Para tener distintas medidas de desempeño tomamos en cuenta 4 variables: el concepto del revisor fiscal, el estado actual de la empresa, el retorno sobre los activos (ROA) y el retorno sobre el patrimonio (ROE). Cabe recordar que para este análisis sólo usamos las empresas de Super Sociedades, dado que entre las empresas más grandes del país que emiten en bolsa, es difícil encontrar alguna que cumpla con los criterios que mencionaremos más adelante, lo que evitaría que se tuviera poder de predicción.

El concepto del revisor fiscal lo codificamos con un valor de 0, en caso de que el informe tuviera concepto de "limpio" y 1 de lo contrario. Para el estado actual de la empresa hicimos algo parecido, definiendo 0 como el estado operacional y 1 un estado de reorganización o liquidación. ROA y ROE se computaron de la forma usual (Utilidad Neta sobre Activos y Utilidad Neta sobre Patrimonio respectivamente).

Como podrá verse en las tablas 7 a 10, en general el índice no tiene capacidad de predicción. Esto puede verse con los bajos niveles de p-valor del coeficiente asociado al IRL como predictor en los diferentes modelos.

Hay que recordar que cuando los p-valor se acercan a 0 quiere decir que la variable independiente, en este caso el IRL, tiene capacidad de explicar una variable dependiente (en este caso las que hemos explicado anteriormente).

Las tablas muestran que en pocas ocasiones nuestro índice tiene la capacidad de predecir el desempeño empresarial en distintas dimensiones. Podemos incluso afirmar que a la hora de predecir y de asignar a distintos grupos (como con estados financieros limpios y con problemas), el modelo no logra hacer una división adecuada.

Si bien pueden hacerse algunas pruebas de robustez con el fin de encontrar relaciones más fuertes a nivel de sector o por antigüedad de la empresa, lo cierto es que más allá de un índice que le diga si su empresa tiene riesgo de liquidez o no, lo importante es contar con expertos que le ayuden a guiar su política de Gestión de Riesgo de Liquidez (GRL).

Tabla 7: Resultados Ejercicios plenas separadas (variable independiente Índice de Riesgo de Liquidez IRL)

Modelo	Variable Dependiente	Coefficiente	Desviación Estándar	Estadístico t	p-valor
Regresión Lineal	Estado Actual	-0,02046	0,014908	-1,3725	0,170267
Regresión Probit	Estado Actual	-0,7003	0,533005	-1,31387	0,188891
Regresión Lineal	Concepto del Revisor Fiscal	-0,01145	0,016324	-0,7015	0,483181
Regresión Probit	Concepto del Revisor Fiscal	-0,33253	0,470794	-0,70631	0,479994
Regresión Lineal	ROE	-0,37776	0,476185	-0,7933	0,427822
Regresión Lineal	ROA	0,077897	0,017257	4,513791	7,26E-06

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021

Tabla 8: Resultados Ejercicios plenas individuales (variable independiente Índice de Riesgo de Liquidez IRL)

Modelo	Variable Dependiente	Coefficiente	Desviación Estándar	Estadístico t	p-valor
Regresión Lineal	Estado Actual	-0,00203	0,014082	-0,14441	0,88519
Regresión Probit	Estado Actual	-0,0354	0,257222	-0,13762	0,890542
Regresión Lineal	Concepto del Revisor Fiscal	-0,00236	0,013935	-0,16952	0,865406
Regresión Probit	Concepto del Revisor Fiscal	-0,04416	0,259341	-0,17028	0,86479
Regresión Lineal	ROE	0,150383	0,222338	0,676369	0,498883
Regresión Lineal	ROA	0,193099	0,207474	0,930713	0,352113

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021

Tabla 9: Resultados Ejercicios PYMES separados (variable independiente Índice de Riesgo de Liquidez IRL)

Modelo	Variable Dependiente	Coficiente	Desviación Estándar	Estadístico t	p-valor
Regresión Lineal	Estado Actual	-0,00734	0,014188	-0,51745	0,604934
Regresión Probit	Estado Actual	-0,1631	0,308513	-0,52868	0,597031
Regresión Lineal	Concepto del Revisor Fiscal	0,007526	0,007142	1,053771	0,292188
Regresión Probit	Concepto del Revisor Fiscal	0,489244	0,537869	0,909597	0,363035
Regresión Lineal	ROE	0,089197	0,038542	2,314286	0,020811
Regresión Lineal	ROA	0,112628	0,044895	2,508707	0,012241

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021

Tabla 10: Resultados Ejercicios PYMES individuales (variable independiente Índice de Riesgo de Liquidez IRL)

Modelo	Variable Dependiente	Coficiente	Desviación Estándar	Estadístico t	p-valor
Regresión Lineal	Estado Actual	-0,05661	0,007182	-7,88204	3,55E-15
Regresión Probit	Estado Actual	-0,78042	0,100728	-7,74784	9,35E-15
Regresión Lineal	Concepto del Revisor Fiscal	-0,02102	0,005256	-3,99976	6,39E-05
Regresión Probit	Concepto del Revisor Fiscal	-0,47618	0,122823	-3,87694	0,000106
Regresión Lineal	ROE	0,113232	0,168922	0,670324	0,502667
Regresión Lineal	ROA	0,082165	0,018095	4,540741	5,67E-06

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Cálculos Corficolombiana. Mayo de 2021

Bibliografía

Banks, E. (2004). *Liquidity risk: managing asset and funding risks*. Springer.

Baumol, W. J. (1952). "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach". *Quarterly Journal of Economics*. **66** (4): 545–556

Miller, M. H., & Orr, D. (1966). A Model of the Demand for Money by Firms. *The Quarterly journal of economics*, 80(3), 413-435.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.

Tobin, J. (1956). "The Interest Elasticity of the Transactions Demand for Cash". *Review of Economics and Statistics*. 38 (3): 241–247

Equipo de investigaciones económicas

José Ignacio López, PhD

Director Ejecutivo

(+57-1) 3538787 Ext. 6165

Jose.lopez@corficolombiana.com

Estrategia Macroeconómica

Julio César Romero

Economista Jefe

(+57-1) 3538787 Ext. 6105

julio.romero@corficolombiana.com

Ana Vera Nieto

Especialista Renta Fija

(+57-1) 3538787 Ext. 6138

ana.vera@corficolombiana.com

María Paula Contreras

Especialista Economía Local

(+57-1) 3538787 Ext. 6164

maria.contreras@corficolombiana.com

Juan Camilo Pardo

Analista de Investigaciones

(+57-1) 3538787 Ext. 6120

Juan.pardo@corficolombiana.com

Laura Daniela Parra

Analista de Investigaciones

(+57-1) 3538787 Ext. 6196

laura.parra@corficolombiana.com

José Luis Mojica

Analista de Investigaciones

(+57-1) 3538787 Ext. 6107

jose.mojica@corficolombiana.com

María Paula Campos

Practicante de Investigaciones Económicas

(+57-1) 3538787 Ext. 6112

Maria.campos@corficolombiana.com

Renta Variable

Andrés Duarte Pérez

Gerente de Renta Variable

(+57-1) 3538787 Ext. 6163

andres.duarte@corficolombiana.com

Finanzas Corporativas

Rafael España Amador

Director de Finanzas Corporativas

(+57-1) 3538787 Ext. 6195

rafael.espana@corficolombiana.com

Sergio Andrés Consuegra

Analista Inteligencia Empresarial

(+57-1) 3538787 Ext. 6197

sergio.consuegra@corficolombiana.com

Daniel Espinosa Castro

Analista de Finanzas Corporativas

(+57-1) 3538787 Ext. 6191

daniel.espinosa@corficolombiana.com

Contacto Fiduciaria Corficolombiana

Andrés Felipe Bernal Quintero

Ejecutivo Cash

(+57-1) 3538795 - 3167655367

andres.bernal@fiduciariacorficolombiana.com

Diana Carolina Rodríguez Avila

Gerente Fondos de Inversión Colectiva

(+57-1) 3538795 Ext. 6341

diana.rodriguez@fiduciariacorficolombiana.com

ADVERTENCIA

El presente informe fue elaborado por el área de Investigaciones Económicas de Corficolombiana S.A. ("Corficolombiana") y el área de Análisis y Estrategia de Casa de Bolsa S.A. Comisionista de Bolsa ("Casa de Bolsa").

El presente informe fue elaborado por el área de Investigaciones Económicas de Corficolombiana S.A. ("Corficolombiana") y el área de Análisis y Estrategia de Casa de Bolsa S.A. Comisionista de Bolsa ("Casa de Bolsa").

Este informe y todo el material que incluye, no fue preparado para una presentación o publicación a terceros, ni para cumplir requerimiento legal alguno, incluyendo las disposiciones del mercado de valores.

La información contenida en este informe está dirigida únicamente al destinatario de la misma y es para su uso exclusivo. Si el lector de este mensaje no es el destinatario del mismo, se le notifica que cualquier copia o distribución que se haga de éste se encuentra totalmente prohibida. Si usted ha recibido esta comunicación por error, por favor notifique inmediatamente al remitente.

La información contenida en el presente documento es informativa e ilustrativa. Corficolombiana y Casa de Bolsa no son proveedores oficiales de precios y no extienden ninguna garantía explícita o implícita con respecto a la exactitud, calidad, confiabilidad, veracidad, integridad de la información presentada, de modo que Corficolombiana y Casa de Bolsa no asumen responsabilidad alguna por los eventuales errores contenidos en ella. Las estimaciones y cálculos son meramente indicativos y están basados en asunciones, o en condiciones del mercado, que pueden variar sin aviso previo.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE DOCUMENTO FUE PREPARADA SIN CONSIDERAR LOS OBJETIVOS DE LOS INVERSIONISTAS, SU SITUACIÓN FINANCIERA O NECESIDADES INDIVIDUALES, POR CONSIGUIENTE, NINGUNA PARTE DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE DOCUMENTO PUEDE SER CONSIDERADA COMO UNA ASESORÍA, RECOMENDACIÓN PROFESIONAL PARA REALIZAR INVERSIONES EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 2.40.1.1.2 DEL DECRETO 2555 DE 2010 O LAS NORMAS QUE LO MODIFIQUEN, SUSTITUYAN O COMPLEMENTEN, U OPINIÓN ACERCA DE INVERSIONES, LA COMPRA O VENTA DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS O LA CONFIRMACIÓN PARA CUALQUIER TRANSACCIÓN. LA REFERENCIA A UN DETERMINADO VALOR NO CONSTITUYE CERTIFICACIÓN SOBRE SU BONDAD O SOLVENCIA DEL EMISOR, NI GARANTÍA DE SU RENTABILIDAD. POR LO ANTERIOR, LA DECISIÓN DE INVERTIR EN LOS ACTIVOS O ESTRATEGIAS AQUÍ SEÑALADOS CONSTITUIRÁ UNA DECISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS POTENCIALES INVERSIONISTAS, BASADA EN SUS PROPIOS ANÁLISIS, INVESTIGACIONES, EXÁMENES, INSPECCIONES, ESTUDIOS Y EVALUACIONES.

El presente informe no representa una oferta ni solicitud de compra o venta de ningún valor y/o instrumento financiero y tampoco es un compromiso por parte de Corficolombiana y/o Casa de Bolsa de entrar en cualquier tipo de transacción.

Corficolombiana y Casa de Bolsa no asumen responsabilidad alguna frente a terceros por los perjuicios originados en la difusión o el uso de la información contenida en el presente documento.

CERTIFICACIÓN DEL ANALISTA

EL(LOS) ANALISTA(S) QUE PARTICIPÓ(ARON) EN LA ELABORACIÓN DE ESTE INFORME CERTIFICA(N) QUE LAS OPINIONES EXPRESADAS REFLEJAN SU OPINIÓN PERSONAL Y SE HACEN CON BASE EN UN ANÁLISIS TÉCNICO Y FUNDAMENTAL DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA, Y SE ENCUENTRA(N) LIBRE DE INFLUENCIAS EXTERNAS. EL(LOS) ANALISTA(S) TAMBIÉN CERTIFICA(N) QUE NINGUNA PARTE DE SU COMPENSACIÓN ES, HA SIDO O SERÁ DIRECTA O INDIRECTAMENTE RELACIONADA CON UNA RECOMENDACIÓN U OPINIÓN ESPECÍFICA PRESENTADA EN ESTE INFORME.

INFORMACIÓN DE INTERÉS

Algún o algunos miembros del equipo que participó en la realización de este informe posee(n) inversiones en alguno de los emisores sobre los que está efectuando el análisis presentado en este informe, en consecuencia el posible conflicto de interés que podría presentarse se administrará conforme las disposiciones contenidas en el Código de Ética aplicable.

CORFICOLOMBIANA Y CASA DE BOLSA O ALGUNA DE SUS FILIALES HA TENIDO, TIENE O POSIBLEMENTE TENDRÁ INVERSIONES EN ACTIVOS EMITIDOS POR ALGUNO DE LOS EMISORES MENCIONADOS EN ESTE INFORME, SU MATRIZ O SUS FILIALES, DE IGUAL FORMA, ES POSIBLE QUE SUS FUNCIONARIOS HAYAN PARTICIPADO, PARTICIPEN O PARTICIPARÁN EN LA JUNTA DIRECTIVA DE TALES EMISORES.

Las acciones de Corficolombiana se encuentran inscritas en el RNVE y cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia, por lo tanto algunos de los emisores a los que se hace referencia en este informe han, son o podrían ser accionistas de Corficolombiana.

Corficolombiana hace parte del programa de creadores de mercado del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, razón por la cual mantiene inversiones en títulos de deuda pública, de igual forma, Casa de Bolsa mantiene este tipo de inversiones dentro de su portafolio.

ALGUNO DE LOS EMISORES MENCIONADOS EN ESTE INFORME, SU MATRIZ O ALGUNA DE SUS FILIALES HAN SIDO, SON O POSIBLEMENTE SERÁN CLIENTES DE CORFICOLOMBIANA, CASA DE BOLSA, O ALGUNA DE SUS FILIALES.

Corficolombiana y Casa de Bolsa son empresas controladas directa o indirectamente por Grupo Aval Acciones y Valores S.A.