



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y
DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**“LEGIBILIDAD Y RIESGO DE CRÉDITO, EN LOS BUENOS Y
EN LOS MALOS MOMENTOS”**

Andrés Corera Munárriz

DIRECTORA

Isabel Abínzano Guillén

Pamplona-Iruña,

18 de diciembre de 2020

Abstract

Along this paper we analyze one issue that investors are beginning to take into account in their investment decisions: the readability of the company's annual report. Therefore, in this work we will mainly study the relation between the variations of readability of the company annual report, measured by the FOG Index, and the changes of their default risk, measured by the CDS spread, of different US companies. The results obtained are in the same way established by other authors, which indicate a negative relationship between readability and default risk, that is, the higher the credit risk, the worse the readability. Furthermore, as a novelty, we have gone in depth in this analysis, and we have tried to demonstrate that increases in credit risk have a bigger effect on readability than decreases of credit risk, which could be explained by the loss aversion bias.

Key words

Readability, default risk, loss aversion, CDS spread, FOG index.

Resumen ejecutivo

En este trabajo analizamos una de las cuestiones que los inversores están empezando a tener en cuenta a la hora de invertir en una empresa: la legibilidad de sus informes anuales. Por ello, principalmente estudiamos la relación entre las variaciones de la legibilidad, medidas mediante el índice FOG, en relación con las variaciones del riesgo de crédito, medido mediante la prima de los CDSs, de diferentes empresas estadounidenses. Los resultados obtenidos son consistentes con lo establecido por otros autores, que indican una relación negativa entre la legibilidad y el riesgo de crédito, es decir, que a mayor riesgo de crédito peor es la legibilidad. Además, como novedad, hemos profundizado en este análisis, y hemos intentado demostrar que los aumentos del riesgo de crédito tienen un mayor efecto en la legibilidad que las disminuciones de mismo, lo que podría deberse al sesgo de aversión al riesgo de pérdida.

Palabras clave

Legibilidad, riesgo de crédito, aversión al riesgo de pérdida, prima de los CDS, índice FOG.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA E HIPÓTESIS.....	5
3.	LEGIBILIDAD Y RIESGO DE CRÉDITO	7
3.1	Legibilidad: concepto y medición	7
3.1.1	<i>Concepto de legibilidad.....</i>	7
3.1.2	<i>Medición de la legibilidad.....</i>	7
3.2	Riesgo de crédito medido a través de Credit Default Swap (CDS).....	10
3.2.1	<i>Medición del riesgo de crédito.....</i>	10
3.2.2	<i>Definición y tipos de CDSs</i>	11
4.	BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA.....	13
4.1	Base de datos	13
4.2	Metodología	18
4.2.1	<i>Legibilidad en función del riesgo de crédito.....</i>	19
4.2.2	<i>Cambios en la legibilidad en función de los cambios en la prima de los CDSs.....</i>	20
5.	RESULTADOS.....	23
5.1	Relación entre riesgo de crédito y legibilidad de los informes 10-K.....	23
5.2	Efecto de las variaciones del riesgo de crédito en cambios de legibilidad.....	24
6.	ANÁLISIS DE ROBUSTEZ.....	29
7.	CONCLUSIONES	33
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	36

1. INTRODUCCIÓN

¿Qué es la verdad? Célebres filósofos y autores a lo largo de la historia han tratado de dar respuesta a esta pregunta, de aproximarse al concepto, a la idea de qué es “la verdad” sin alcanzar ninguno de ellos una respuesta absoluta.

Y es que la verdad tiene muchos puntos de vista, una verdad puede contarse de diferentes maneras obteniendo con cada una de ellas resultados distintos. Las medias verdades, dar más importancia a la información que nos favorece y menos a la que nos perjudica, contar la historia de una u otra forma en función de a quién nos dirigimos, etc., es algo inherente a la personalidad humana. Por ejemplo, nadie cuenta una historia de igual manera a sus padres que a sus amigos.

En relación a este tema el dramaturgo italiano Luigi Pirandello, Premio Nobel de Literatura en 1934, al hablar de la verdad articuló la célebre frase “A cada uno su verdad”. Por lo tanto, depende de cómo se cuente “la verdad” puede tener diferentes interpretaciones.

Así pues, centrando ahora el tema en lo que a este trabajo atañe, que es la legibilidad de los informes anuales, diremos que, siendo la dirección de la empresa la que decide qué información va a divulgar en su informe de gestión, las empresas, al igual que las personas, muestran “la verdad” de una u otra forma según las cosas les vayan mejor o peor. Por ello, en la literatura, se ha demostrado empíricamente una relación negativa entre la legibilidad de los informes de las empresas y su riesgo de impago, es decir, -a mayor riesgo de crédito, peor legibilidad-.

De esta forma, cuando la situación de una empresa es buena y el riesgo de crédito es bajo, los informes de gestión de las empresas tienden a ser sencillos, fácilmente legibles; mientras que cuando la situación empresarial no es tan buena y el riesgo de impago es mayor, la legibilidad pierde puntos, y el informe se hace más opaco y difícil de entender.

Basándonos en el sesgo cognitivo de aversión a la pérdida, que hace referencia a la tendencia de los individuos a tener más en cuenta una pérdida que una ganancia de la misma magnitud, podemos justificar que cuando la situación empresarial empeora, la opacidad de los informes de la misma podría ser prácticamente inmediata, mientras que cuando la situación empresarial mejora, la respuesta en cuanto a legibilidad, provocaría una mayor claridad del informe, que sin embargo no alcanzaría a igualar el nivel de opacidad que provoca una mala situación.

Hasta donde sabemos, la literatura previa no ha estudiado la relación entre las variaciones del riesgo de impago y las modificaciones de la legibilidad de los informes anuales. Por ello, en

el presente trabajo se aborda la relación entre las variaciones del riesgo de impago y de la legibilidad de los informes anuales, analizando si los incrementos del riesgo de crédito se traducen en disminuciones de la legibilidad, y si las disminuciones de riesgo de crédito se traducen en incrementos de legibilidad de igual magnitud que la provocada por los aumentos del riesgo de crédito.

De esta forma, el principal objetivo del presente trabajo es analizar si las disminuciones de riesgo de crédito provocan mejoras en la legibilidad de igual magnitud que el empeoramiento en la legibilidad asociado al aumento del riesgo de crédito.

Para medir el riesgo de crédito de las empresas utilizaremos las primas de los Credit Default Swap (en adelante CDSs), que es una medida reconocida por su buen ajuste en la predicción de la insolvencia y derivada directamente del mercado.

En el estudio utilizaremos los datos de empresas estadounidenses que cotizan en la Bolsa de Nueva York (NYSE), y que tienen emitidos CDSs sobre su deuda. De estas empresas, mediremos la legibilidad de sus informes financieros anuales 10-K desde 2009 hasta 2019 a través de índice de legibilidad denominado Gunning FOG Score, y lo pondremos en relación con la prima de los CDSs (a fecha 31 de marzo del año siguiente al de cierre de ejercicio) para ese mismo periodo.

Con esta breve introducción comenzamos el presente trabajo, que en lo sucesivo se estructura de la siguiente manera: en la segunda sección analizaremos las principales conclusiones obtenidas por otros autores que han tratado este tema mediante una revisión de la literatura, y plantearemos nuestras hipótesis. Tras ello, explicaremos los principales conceptos en los que se fundamenta este trabajo -legibilidad y riesgo de crédito- y la forma de medirlos.

Una vez explicados estos conceptos, pasaremos al diseño de la investigación, explicando la base de datos y los modelos utilizados para analizar la relación entre legibilidad y riesgo de crédito, y entre sus variaciones.

Una vez analizados, para dar mayor rigor a la investigación, realizaremos un análisis de robustez de los resultados obtenidos, utilizando dos índices distintos para medir la legibilidad de los informes: el Flesch Kincaid Grade Level y el Automated Readability Index. Por último, recogeremos las principales conclusiones del trabajo.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA E HIPÓTESIS

Partiendo de la base de que es la dirección de la empresa la que decide qué información va a divulgar en su informe de gestión, es habitual que cuando los resultados obtenidos no se acerquen a los deseados la información a divulgar se haga más oscura y difícil de comprender.

De este aspecto se han hecho eco muchos autores. Por ejemplo, Dempsey et al. (2010), en un estudio sobre sociedades de inversión inmobiliarias de compañías de inversión estadounidenses, señala que las empresas con peor desempeño financiero son las que elaboran documentos más complejos en cuanto a su legibilidad.

La misma relación entre mal desempeño financiero y legibilidad fue observada por Bakar y Amer (2011) en una investigación sobre informes de responsabilidad social corporativa de empresas malayas.

En este sentido, Jensen y Meckling (1976) desarrollaron la denominada “*teoría de la agencia*”, según la cual la separación entre propiedad y control origina conflictos de intereses entre directivos y accionistas. Los directivos pueden buscar defender sus intereses personales, que pueden no coincidir con los intereses de la empresa, y para ello sesgan la información dificultando la lectura de los informes de forma que los aspectos negativos de la empresa se muestran de forma opaca, difícil en su comprensión.

Así, la evidencia empírica sostiene la existencia de una relación negativa entre la legibilidad de los informes anuales y el riesgo de crédito de las empresas.

De acuerdo con esta tesis se han mostrado diferentes autores, como Ertugrul et al. (2017), que muestran un mayor coste de la deuda de las empresas con peor legibilidad de sus informes 10-K; Bonsall y Miller (2017) que obtienen una asociación inversa entre coste de la deuda y legibilidad, es decir, sostienen que existe relación entre informes financieros menos legibles y peores calificaciones crediticias por parte de las agencias de rating y a un mayor coste de la deuda; y Hu et al. (2018) encuentra que a peor legibilidad mayores son las primas de los CDSs.

Todos ellos se basan en la hipótesis de Bloomfield (2002) que sostiene que si los mercados reaccionan de forma menos completa a la información que es más difícil de extraer de los informes, los directivos tienen incentivos para empeorar la legibilidad de sus informes cuando los resultados no son los deseables. De hecho, encontramos diversos trabajos que documentan que la información otorgada por las empresas es mejor cuando sus perspectivas son buenas (Lang & Lundholm, 1993; Schrand & Walther, 2000; Li, 2008).

Por lo tanto, basándonos en la evidencia empírica consideramos que la legibilidad de la información financiera publicada por las empresas está condicionada por su nivel de riesgo de crédito. Así, las empresas con mayor riesgo de crédito obtendrán peores puntuaciones en la legibilidad de sus informes financieros que las empresas con menor riesgo de crédito. Para comprobar esto elaboraremos un primer modelo, con el que buscaremos demostrar la relación existente entre legibilidad y riesgo de crédito.

No obstante, el principal objetivo de este trabajo es analizar las variaciones de estas dos variables, de forma que siguiendo con lo establecido en el párrafo anterior, en el caso de que el riesgo de crédito de una empresa incremente, esto deberá verse reflejado en una peor legibilidad de sus informes anuales, mientras que si el riesgo de crédito disminuye, la legibilidad deberá mejorar. Esto nos hace plantear la primera hipótesis del trabajo.

H₁: Los incrementos de riesgo de crédito se traducen en disminuciones de la legibilidad y las reducciones del riesgo de crédito se reflejan en aumentos de la legibilidad.

Sin embargo, basándonos en el sesgo de aversión a la pérdida (*loss aversion bias*), los incrementos del riesgo de crédito podrían traducirse en disminuciones de legibilidad de mayor magnitud que los incrementos de legibilidad debidos a disminuciones del riesgo de crédito. Y es que de acuerdo con este sesgo, las empresas tienden a dar más importancia a las pérdidas que a los beneficios de la misma magnitud. De hecho, uno de los principales resultados obtenidos por Kahneman et al. (1991) es que las empresas tienden a dar más importancia a los cambios que hacen que las cosas empeoren, que a los que provocan beneficios o mejoras.

Como consecuencia de ello, esta mayor preocupación por las pérdidas podría reflejarse en la legibilidad de los informes anuales de las empresas mediante un mayor impacto en la legibilidad de los aumentos del riesgo de crédito que de las disminuciones del mismo.

Por ello, queremos contrastar si mejoras (disminuciones) del riesgo de crédito tienen menor impacto en la legibilidad de los informes que los incrementos del riesgo de crédito, lo que nos hace plantear la siguiente hipótesis.

H₂: Los incrementos de riesgo de crédito provocan variaciones de la legibilidad de mayor magnitud que las variaciones de legibilidad debidas a disminuciones de riesgo de crédito.

3. LEGIBILIDAD Y RIESGO DE CRÉDITO

Como hemos comentado anteriormente, el objetivo principal del presente trabajo es analizar la relación entre la legibilidad y el riesgo de impago o riesgo de crédito, especialmente la relación entre las variaciones de ambas variables. Por ello, antes de comenzar la investigación, conviene explicar el significado de cada uno de estos conceptos, legibilidad y riesgo de impago, y las diferentes formas en qué se pueden medir.

3.1 Legibilidad: concepto y medición

3.1.1 Concepto de legibilidad

Según la RAE la legibilidad es la “*calidad de lo que es legible*”, entendiéndose por legible aquello que puede ser leído por su claridad o interés. Es decir, la legibilidad de un texto hace referencia a su comprensibilidad, que representa una de las características más importantes para lograr la efectividad en la comunicación entre empresas y usuarios.

En este sentido, conviene hacer referencia a que en inglés, dentro de este concepto de legibilidad, distingue entre “*legibility*”, que hace referencia a aspectos tipográficos y de presentación, y “*readability*” que está más relacionado con la forma de redactar.

En el desarrollo de este trabajo nos centraremos en la readability, esto es en la facilidad de entender el texto en relación a la forma en que está redactado, medido mediante la utilización de alguno de los índices que explicaremos en el siguiente epígrafe.

Por ello, cuando a lo largo del presente trabajo hagamos referencia a la legibilidad de los informes, en realidad nos estamos refiriendo a la readability, la parte de la legibilidad que hace referencia a la forma de redacción.

3.1.2 Medición de la legibilidad

Como el nivel de legibilidad de un informe es subjetivo, es decir, depende del grado de conocimiento de los receptores, así como de otras características personales de los mismos, para medir la legibilidad de los informes utilizaremos índices lo más objetivos posible, que se basen en las características del texto, limitando lo máximo el nivel de subjetividad a la hora de calificar la legibilidad de cada informe.

En este sentido, nosotros para medir la legibilidad de los informes 10-K de las empresas utilizamos el software WebFX, que a través de la URL del informe nos da la puntuación

obtenida por el mismo para los siguientes índices: Flesch Kincaid Reading Ease, Flesch Kincaid Grade Level, Gunning FOG Score, Smog Index, Coleman Liau Index y Automated Readability Index.

A continuación explicaremos en qué consisten cada uno de ellos¹:

En primer lugar, el Flesch Kincaid Reading Ease, basado en una escala de 0 a 100 mide la dificultad de comprensión de un texto, de forma que cuanto más complicado de leer es peor puntuación de legibilidad obtiene. Por lo tanto, cuanto mayor es la puntuación mejor es la legibilidad. Una buena puntuación en lo que a documentos de negocios se refiere ronda los 65 puntos.

$$FKRE = 206,835 - 1,015 * (\text{palabras/oraciones}) - 84,6 * (\text{sílabas/palabras}) \quad (1)$$

El resto de indicadores que nos facilita el software WebFX miden el grado de educación formal en Estados Unidos necesario para comprender el texto, pero utilizando diferentes fórmulas. Por lo tanto, para el resto de índices a analizar en este apartado, a mayor puntuación, mayor nivel de educación es necesario para comprender el texto y por tanto peor es la legibilidad del mismo.

De estos índices, el Flesch Kincaid Grade Level (FKGL) basa su puntuación sobre legibilidad en las siguientes variables métricas: longitud de palabra y longitud de oración.

$$FKGL = 0,39 * (\text{palabras/oraciones}) + 11,8 * (\text{sílabas/palabras}) - 15,59 \quad (2)$$

Por su parte, el Gunning FOG Score (FOG) hace depender la legibilidad del texto de dos factores: el número de palabras por oración y el porcentaje de palabras complejas en el documento. A estos efectos consideramos palabras complejas aquellas que tienen 3 o más sílabas.

$$FOG = (\text{media de palabras por oración} + \text{porcentaje de palabras complejas}) * 0,4 \quad (3)$$

Respecto al SMOG Index, decir que es una variación del Gunning FOG Score, pues también calcula los años de educación que una persona necesita para comprender un texto basándose en el número de palabras complejas, pero lo hace utilizando una fórmula diferente.

El SMOG Index (SMOG) selecciona 10 oraciones seguidas del principio del texto, 10 de la parte intermedia y 10 del final. Tras ello cuenta el número de palabras complejas, es decir, las

¹ <https://www.webfx.com/tools/read-able/>

que tienen 3 o más sílabas, (si una palabra compleja aparece “n” veces se cuenta como “n” palabras complejas), y hace la raíz cuadrada del número de palabras complejas y lo redondea a la decena más cercana.

En cuanto al Coleman Liau Index (CLI), decir que basa su puntuación en la longitud de las palabras y en el número de oraciones. No obstante, a diferencia del FKGL, el CLI mide la longitud de las palabras en caracteres:

$$\text{CLI} = 5,89 * (\text{caracteres/palabras}) - 0,3 * (\text{oraciones/palabras}) - 15,8 \quad (4)$$

Por último, el Automated Readability Index (ARI) también se basa en la longitud de las palabras, midiéndolas en caracteres, y en la longitud de las oraciones, midiéndolas como número de palabras dividido entre oraciones.

$$\text{ARI} = 4,79 * (\text{caracteres/palabras}) + 0,5 * (\text{palabras/oraciones}) - 21,43 \quad (5)$$

Una vez descritos todos los índices, señalar que para llevar a cabo nuestro estudio utilizaremos el FOG, ya que es el índice de legibilidad más utilizado por la investigación. Fue introducido por primera vez por Li (2008), y desde entonces se ha convertido en el índice de legibilidad por excelencia para medir la legibilidad de documentos contables y financieros. Así, además de Li (2008), otros autores como Biddle et al. (2009), Callen et al. (2013) o Hu et al. (2018) han utilizado este índice para medir la legibilidad de documentos contables o financieros.

Por su parte, los índices Flesch Kincaid, tal y como recoge Suárez (2016), también han sido muy utilizados en la investigación para medir la legibilidad de cualquier informe. De hecho es la medida utilizada por el ejército de los Estados Unidos para medir la legibilidad de sus manuales.

Respecto al SMOG, señalar que es un índice algo incompleto, pues solamente tiene en cuenta el número de palabras complejas del texto y cada palabra compleja se cuenta el número de veces que aparezca repetida.

En cuanto a los índices CLI y ARI, decir que son similares, pues se basan en la longitud de las palabras teniendo en cuenta el número de caracteres y en las oraciones. No obstante, el CLI se basa en el número de oraciones, y para ello divide el número de oraciones entre el número de palabras; mientras que el ARI se basa en la complejidad de esas oraciones medida por el número de palabras entre el número total de oraciones.

Por todo ello, además de utilizar el índice Gunning FOG Score como medida de la legibilidad, también utilizaremos los índices Flesch Kincaid Grade Level y Automated Readability Index para analizar la robustez de nuestros resultados.

3.2 Riesgo de crédito medido a través de Credit Default Swap (CDS)

3.2.1 Medición del riesgo de crédito

El riesgo de crédito o riesgo de impago de una empresa es el riesgo de no poder hacer frente a sus obligaciones, tanto a corto como a largo plazo. Existen diferentes medidas del riesgo de impago de las empresas, que se pueden clasificar en medidas contables, como la Z de Altman (1968), la O de Ohlson (1980) y el modelo de Zmijewski (1984), entre otros, medidas basadas en información de mercado, como las primas de riesgo, las primas de los CDSs y el modelo Black-Scholes-Merton, y finalmente están las calificaciones crediticias de las agencias de rating.

Respecto a las medidas contables, como señalan Hillegeist et al. (2004), existen varias razones para cuestionar su efectividad a la hora de medir el riesgo de insolvencia. Y es que los estados contables están destinados a medir los resultados pasados y pueden no resultar muy informativos sobre el futuro de la empresa. Otra deficiencia importante de las medidas contables es que no incorporan la volatilidad de los activos. Sin embargo, la volatilidad es una variable crucial a la hora de predecir el impago de una empresa puesto que captura la probabilidad de que el valor de los activos sea insuficiente para satisfacer sus obligaciones.

Una alternativa a las anteriores aproximaciones del riesgo de insolvencia es la construcción de una medida del impago a partir de los precios de mercado de las acciones de la empresa, como hace la medida Black-Scholes-Merton (en adelante BSM), que se deriva de los trabajos de Black y Scholes (1973) y Merton (1974).

Frente a los modelos basados en información contable, la medida BSM tiene la ventaja de que no sólo considera información pasada, sino que, al utilizar los precios de mercado de las acciones, incorpora las expectativas de los inversores sobre el comportamiento futuro de los activos de la empresa. Además, también tiene en cuenta la volatilidad del rendimiento de los activos de la empresa. Sin embargo, debemos considerar que dicha medida tiene detrás unos supuestos sobre el valor de la empresa que podrían estar lejos de la realidad, como que el valor de los activos de la empresa sigue una distribución lognormal, o que la deuda es un único bono cupón-cero, lo cual podría alejar el resultado obtenido del riesgo de crédito real de la empresa.

Por su parte, la calificación crediticia o *rating* tiene la ventaja de haber sido calculada por una agencia especializada, que utiliza una selección de técnicas y fuentes de información. Sin embargo, la calidad crediticia de una empresa puede experimentar cambios sustanciales antes de que la calificación crediticia sea modificada. De hecho, uno de los objetivos del *rating* es la estabilidad de sus calificaciones (Cantor y Mann, 2007). Además, el *rating* no es una medida absoluta del riesgo de impago, sino una ordenación relativa de las entidades respecto de otras.

Otra alternativa para aproximar el riesgo de crédito de una empresa es la utilización del diferencial de su deuda o prima de riesgo, que es la diferencia entre la rentabilidad de la deuda de la empresa y la rentabilidad del activo libre de riesgo. Sin embargo, Elton et al. (2001) demuestra que mucha de la información contenida en el diferencial no está relacionada con dicho riesgo. Además, está el problema de las emisiones múltiples y la necesidad de que existan bonos negociados de la empresa para poder calcular dicha medida del riesgo.

Recientemente, la literatura empírica sobre riesgo de crédito se ha centrado en la utilización de las primas de los CDSs como indicador del riesgo de impago. De hecho, Hull et al. (2004) y Blanco et al. (2005) obtienen evidencia empírica que sostiene la igualdad teórica entre el diferencial de la deuda y la prima del CDS para una misma empresa. El inconveniente de esta medida es que la mayoría de las empresas no tienen CDSs emitidos sobre su deuda, por lo que no se puede aproximar el riesgo de impago de estas empresas con esta opción, sin embargo, entre sus ventajas están la facilidad de obtención a través de los precios de mercado de los CDSs, y su buen ajuste del riesgo de insolvencia (Abíznano et al., 2020).

Tras analizar las diferentes alternativas, y basándonos en la literatura reciente nos decantamos por la utilización de la prima de los CDSs como indicador del riesgo de impago. Las primas de los CDSs han sido utilizadas recientemente por diferentes autores como Hu (2018) en un trabajo en el que trata de analizar la relación entre el riesgo de crédito y legibilidad; por la propia Comisión Nacional del Mercado de Valores en su Informe anual sobre los mercados de valores y su actuación²; y por muchos otros autores (Alexander & Kaeck, 2008; Das et al., 2009; Forte & Peña 2009; Eichengreen et al., 2012; Cardone et al. 2014; Ballester et al. 2014).

3.2.2 *Definición y tipos de CDSs*

Un Credit Default Swap es un derivado de crédito que implica la formalización de un contrato bilateral por el que una de las partes, el comprador, se compromete a realizar una

² <https://www.cnmv.es/portal/publicaciones/informes.aspx>

serie de pagos periódicos a lo largo del tiempo (también conocidos como primas), a cambio de que la otra parte, el vendedor, se comprometa a realizar un pago por el nominal de la deuda (adquiriendo el título) o por la diferencia de valor del título, en caso de producirse un evento de crédito que afecte a la entidad de referencia.

Como se puede intuir, a mayor riesgo de crédito de la entidad de referencia, mayor será la prima del CDS. Así, un CDS puede ser utilizado como instrumento de cobertura del riesgo cuando el comprador de un instrumento de deuda de una entidad adquiere también un CDS sobre la deuda de dicha entidad. No obstante, también puede ser utilizado para la especulación, en función de las expectativas que tenga un inversor sobre que se vaya a producir o no el evento de crédito de una determinada entidad.

Como vemos, uno de los aspectos más importantes, si no el más importante, de los CDSs es el evento de crédito que provoca el pago del nominal por parte del vendedor del CDS. Según Blanco et al. (2005) los principales eventos de crédito que desencadenarían dicho pago son tres:

- Quiebra: se produce cuando la entidad de referencia es declarada de manera oficial insolvente debido a su incapacidad para hacer frente a los pagos pendientes o cuando la misma ha comenzado un proceso jurídico como consecuencia del citado acontecimiento.
- Suspensión de pagos: se produce en el momento en que la compañía de referencia incumple el pago, ya sea del principal o de los intereses de la deuda. Para evitar que se produzca este evento de crédito por cuestiones técnicas puntuales se establece un margen mínimo de tres días para que pueda considerarse incumplido el pago y se considere producido el evento de crédito.
- Reestructuración: hace referencia a las diferentes medidas de reestructuración financiera que puede llevar a cabo una empresa para mejorar su solvencia (aplazamiento del pago, alteración del tipo de interés, etc.).

El evento de crédito más difuso y más conflictivo por su definición es la reestructuración. De ahí que desde 2003 la Internacional Swaps and Derivatives Association (ISDA en adelante) se vio obligada a introducir una serie de definiciones para contratos CDS en función de si la reestructuración era considerada o no como evento de crédito.

En este sentido, teniendo en cuenta la publicación de 2014 de la ISDA que actualiza las definiciones de 2003, podemos clasificar los CDS en cuatro grupos:

- XR (No Restructuring): elimina la reestructuración como evento de crédito mediante la introducción de la cláusula No-R. En consecuencia, la prima a pagar por el comprador en este tipo de CDS será la más barata.
- CR (Old/Full Restructuring): incluye la reestructuración de la deuda como evento de crédito. En consecuencia, la prima a pagar por el comprador en este tipo de CDS será la más cara.
- MR (Modified Restructuring): este tipo de CDS implica que en caso de que la reestructuración sea el único evento de crédito el vendedor debe entregar solo una obligación que venza antes de la fecha establecida, lo cual sirve para evitar que por una reestructuración consistente en una refinanciación a corto plazo el comprador reciba el valor nominal de un bono a largo plazo.
- MM (Modified Modified Restructuring): supone una modificación del tipo de CDS MR explicado anteriormente.

Por lo tanto, en base a los diferentes eventos de crédito que cubre cada uno de estos tipos de CDS la prima a pagar será distinta:

$$S_{XR} \leq S_{MR} \leq S_{MM} \leq S_{CR}$$

4. BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA

4.1 Base de datos

Con el objetivo de contrastar las hipótesis establecidas en el apartado anterior se ha seleccionado una muestra de empresas estadounidenses cotizadas en el New York Stock Exchange (NYSE) que tienen CDSs emitidos sobre su deuda, y se ha analizado la legibilidad de sus informes anuales 10-K para los ejercicios correspondientes a los años comprendidos entre 2009 y 2019³, y las primas de los citados CDSs en el periodo comprendido entre diciembre de 2009 y marzo de 2020.

Las primas de los CDS y el resto de las variables de mercado, así como los datos contables se han obtenido de la base de datos Thomson Reuters Datastream, mientras que para los datos de legibilidad nos hemos basado en los resultados obtenidos al aplicar el software

³ Cuando el ejercicio económico de la empresa, y por tanto el informe anual 10-K, no coincidía con el año natural, considerábamos que los datos pertenecían al año que más meses tenía dentro del ejercicio económico. Por ejemplo, si el ejercicio estaba comprendido entre el 1 de octubre de 200n y el 1 de octubre de 200n+1, consideramos los datos de este ejercicio como los datos de 200n+1.

WebFX a los informes anuales 10-K de las empresas obtenidos de la página web de la U.S. Securities and Exchange Commission (SEC en adelante).

En el caso de los diferenciales de CDS, utilizamos los datos disponibles de Datastream para los swaps de incumplimiento crediticio a 5 años con la cláusula “Modified Restructuring”, de acuerdo con las definiciones de derivados de crédito de la ISDA 2003 (revisadas en 2014).

La gran mayoría de estas empresas presenta ejercicios comprendidos entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año. No obstante, una pequeña parte de la muestra presenta un ejercicio diferente al habitual, de 1 de octubre a 31 de septiembre, de 31 de junio a 1 de julio, de 31 de octubre a 1 de noviembre, etc.

En el caso de las empresas cuyo cierre de ejercicio se produce a fecha de 31 de diciembre, como medida del riesgo de crédito tomamos las primas de los CDS a fecha de 31 de marzo del año siguiente al ejercicio de referencia (si el ejercicio va del 1 de enero de 200n al 31 de diciembre de 200n+1, la prima del CDS para comparar con la legibilidad del informe 10-K de ese ejercicio es la de 31 de marzo de 200n+1).

En el caso de las empresas con fecha de cierre distinta a 31 de diciembre, pero incluida dentro del segundo semestre, tomamos como medida del riesgo de crédito las primas de los CDS a 31 de diciembre del año de cierre. En caso de que hubiera habido empresas con fecha de cierre incluida en el primer semestre hubiéramos buscado una fecha cercana a la entrega del informe como fecha de referencia para elegir la prima de los CDSs, pero en la muestra no hay ninguna empresa con fecha de cierre en el primer semestre.

La justificación de utilizar como referencia la prima de los CDS con fecha posterior a la de cierre de ejercicio se basa en que las empresas no depositan el informe 10-K nada más finalizar el ejercicio, sino que transcurren unos 2 o 3 meses entre el cierre del ejercicio y la entrega del informe.

De esta forma, en esos 2 o 3 meses los directivos que elaboran el informe tienen más información que a fecha de cierre del ejercicio, y en función de esa nueva información la legibilidad del informe puede variar.

La más clara prueba de ello la tenemos este año, con la COVID-19 y sus consecuencias económicas. Si cogíamos la prima de los CDS a 31 diciembre de 2019 para comparar con la legibilidad de los informes 10-K de las empresas correspondientes al ejercicio 2019 que se publican en marzo de 2020, la relación legibilidad-riesgo de crédito quedaba totalmente desvirtuada, y la prima de los CDS no se veía correspondida con la legibilidad de los informes,

pues mientras la prima de los CDS apenas subía a fecha 31 de diciembre de 2019, la legibilidad de los informes entregados en marzo de 2020 empeoraba de forma muy considerable.

Esto se debe a que al entregar el informe 10-K, en marzo de 2020, las empresas contaban con mucha más información sobre la COVID-19 y sus repercusiones económicas que a fecha 31 de diciembre de 2019.

Por todo ello, consideramos más adecuado recoger la relación entre legibilidad y riesgo de crédito utilizando como fecha de referencia de la prima de los CDS una fecha más cercana al momento de entrega del informe que al cierre de ejercicio, pues haciéndolo así se puede observar mejor la relación entre legibilidad y riesgo de crédito, ya que los directivos redactan los informes 10-K con posterioridad al cierre del ejercicio contando con más información, lo que se puede ver reflejado en su legibilidad.

En este sentido, a la hora seleccionar las variables de control, se ha tenido en cuenta este ajuste temporal en la variable “capitalización bursátil” necesaria para calcular el ratio Market-to-Book, utilizando la capitalización de marzo para las empresas con fecha de cierre 31 de diciembre, y la de diciembre para las empresas con cierre distinto a 31 de diciembre. Por su parte, los datos contables utilizados son de fecha 31 de diciembre del ejercicio de referencia.

En cuanto al cálculo de la legibilidad de los informes 10-K de cada una de estas empresas entre 2009 y 2019, el proceso seguido ha sido el que detallamos a continuación. En primer lugar, buscamos en la página de la SEC, en el sistema que tiene dedicado a la búsqueda y procesamiento de datos llamado “EDGAR” por sus siglas en inglés (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval System) el informe 10-K de la empresa y el año considerado.

Una vez obtenida la URL del citado informe, utilizando el software WebFX obtenemos las estadísticas del informe (número de oraciones, de palabras, de palabras complejas, palabras por oración, sílabas por palabra...) y la valoración de la legibilidad de cada informe según los indicadores de legibilidad indicados en el apartado “3.1.2 Medición de la legibilidad”.

No obstante, como hemos indicado antes, en este trabajo únicamente utilizaremos el Gunning Fog Score, y el Flesch Kincaid Grade Level y el Automated Readability Index para el análisis de robustez.

En la Tabla 1 se muestra la definición de las variables utilizadas, así como su fuente.

Tabla 1
Definición de variables y fuentes de información.

Variable	Definición	Fuente
Legibilidad	Nivel de legibilidad medido a través de los siguientes índices, que indican el nivel de educación de EE.UU necesario para comprender el texto:	Aplicación del software WebFx a los informes anuales 10-K obtenidos de la página web de la SEC.
FOG Index	(media de palabras por oración + % de palabras complejas) * 0,4	
FKGL	$0,39 * (\text{palabras/oraciones}) + 11,8 * (\text{sílabas/palabras}) - 15,59$	
ARI	$4,79 * (\text{caracteres/palabras}) + 0,5 * (\text{palabras/oraciones}) - 21,43$	
CDS spread	Prima de los CDS, en puntos básicos, a 31 de diciembre entre los años 2007 y 2019	Thomson Financial DataStream
Size	Tamaño de la empresa medido a través del $\ln(\text{ActivoTotal})$	Thomson Financial DataStream
Market to Book	Capitalización de la empresa en el mercado dividido entre su valor en los libros contables.	Thomson Financial DataStream

Esta tabla muestra las definiciones de las variables utilizadas en nuestra investigación y las fuentes de información de las que hemos obtenido los datos. En la parte superior encontramos la variable dependiente y los diferentes índices con los que se mide; la parte intermedia contiene la información relativa a la variable explicativa; y en la parte más baja se encuentra la información relativa a las variables de control.

Recogida la información sobre legibilidad, la pasamos a Excel junto con la información relativa a la prima de los CDS, para posteriormente depurar la base eliminando las empresas para las que no teníamos el informe 10-K y las que no mostraban datos de la prima de los CDSs.

Por lo tanto, aunque en un primer momento contábamos con una base inicial de 93 empresas, tras eliminar aquellas para las que no tenemos datos sobre legibilidad por no estar publicados sus informes 10-K y aquellas empresas para las que no tenemos datos de la prima de sus CDS, la muestra se redujo.

Además, para aportar una mayor rigurosidad a los resultados obtenidos eliminamos de la muestra las empresas que no tenían observaciones en al menos 3 años consecutivos de la prima de CDS y de la legibilidad del informe 10-K.

De esta forma, la muestra final utilizada en el presente trabajo está compuesta por 46 empresas y 378 observaciones, cuyos estadísticos descriptivos se muestran en la Tabla 2. Dado el objetivo del trabajo de analizar el efecto de los cambios de riesgo de crédito en las variaciones de legibilidad, se muestran también los estadísticos de las variables de variaciones, tanto de CDSs como de legibilidad.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de las variables.

Variable	Media	Desv. Típ.	Mínimo	Mediana	Máximo
CDS	184,96	215,38	18,03	119,28	1951,34
FOG	16,08	21,57	0,70	13,10	267,50
FKGL	15,24	24,61	1,90	10,70	288,10
ARI	13,84	30,28	-13,30	9,00	357,90
CAMBIOS_CDS	0,59	140,98	-545,78	-4,09	880,21
CAMBIOS_FOG	4,22	23,58	-32,50	0,10	220,50
CAMBIOS_FKGL	3,08	21,11	-33,50	0,10	211,30
CAMBIOS_ARI	4,90	29,15	-41,10	0,10	283,10
SIZE	16,74	1,55	13,30	16,28	21,37
MTBV	1,12	11,72	-188,58	1,70	48,70

Esta tabla muestra los estadísticos descriptivos de las variables que se utilizarán en la investigación. En la parte superior encontramos las variables que hacen referencia a la relación entre legibilidad y riesgo de crédito; en la parte intermedia tenemos las principales variables relativas a la relación entre las variaciones de dichas variables; y en la parte final tenemos las variables de control.

Por otro lado, el Panel A de la Tabla 3 muestra la matriz de correlaciones entre las variables utilizadas en el análisis de la relación entre legibilidad y riesgo de crédito. Como podemos observar, la correlación entre la prima de los CDS y los índices de legibilidad, aunque no es significativa, es positiva, lo que implica que a mayor prima de riesgo peor legibilidad, ya que como hemos indicado en anteriores apartados estos índices –FKGL, FOG y ARI- miden el nivel de educación de EE. UU necesario para comprender el texto, por lo que a mayor puntuación, peor legibilidad. También se observa una relación negativa y significativa entre el tamaño de la empresa y el riesgo de impago.

Por su parte, el Panel B de la Tabla 3 muestra la matriz de correlaciones entre las variables de cambio. En este caso para la relación entre las variaciones de las variables objeto de nuestro estudio, el coeficiente de correlación de Pearson es positivo y significativo, lo que implica que cuando la prima de los CDS aumenta, la legibilidad empeora al aumentar la puntuación del índice FOG, y cuando la prima de los CDS disminuye, la legibilidad mejora, al disminuir la puntuación del índice FOG.

Tabla 3
Panel de correlaciones

Panel A. Correlaciones para la relación legibilidad-riesgo de crédito.						
	CDS	FKGL	FOG	ARI	SIZE	MTBV
CDS						
FKGL	0.071					
FOG	0.0755	0.9883***				
ARI	0.0751	0.9979***	0.9939***			

SIZE	-0.1151**	0.0138	0.0099	0.0054	
MTBV	-0.0021	-0.1614***	-0.1197**	-0.1546***	-0.025

Panel B. Correlaciones para la relación cambios legibilidad-cambios CDS.

	CAMBIOS CDS	CAMBIOS FKGL	CAMBIOS FOG	CAMBIOS ARI	SIZE	MTBV
CAMBIOS CDS						
CAMBIOS FKGL	0.1904***					
CAMBIOS FOG	0.1903***	0.9882***				
CAMBIOS ARI	0.1921***	0.998***	0.9939***			
SIZE	-0.0181	-0.0254	-0.027	-0.0298		
MTBV	-0.0017	-0.1878***	-0.1376**	-0.1789***	-0.0179	

Esta tabla recoge los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables mediante las que explicamos la relación entre legibilidad y riesgo de crédito y entre las variaciones de dichas variables.

Por último, debemos señalar que tanto en el Panel A como en el Panel B de la Tabla 3, la variable MTBV tiene una correlación negativa tanto con la legibilidad (y con los cambios en la legibilidad) como con la prima de los CDS (y con los cambios en la prima de los CDS), lo que implica que cuanto mayor sea la ratio MTBV, mejor será la legibilidad y menor será el riesgo de crédito.

4.2 Metodología

A continuación pasamos a explicar la configuración que daremos a los modelos de regresión utilizado en el presente trabajo. Y hablamos de modelos, y no de modelo, porque para este trabajo estimaremos diferentes modelos.

El primero de ellos (Modelo 1) tiene como fin analizar la relación entre legibilidad y riesgo de crédito, y corroborar la evidencia previa encontrada por otros autores, que servirá de paso previo al segundo modelo. Este segundo modelo (Modelo 2) pretende explicar la relación entre los cambios de la legibilidad y los cambios del riesgo de crédito, con lo que se pretende contrastar la primera hipótesis. Además, realizaremos un contraste de diferencia de medias, utilizando como variable CAMBIOS_FOG en función de los aumentos de la prima de los CDSs y en función de las disminuciones.

Asimismo, una vez realizado este modelo, con diferentes submodelos (Modelos 3.1, 3.2 y 3.3) veremos cómo afectan a los cambios de la legibilidad los aumentos del riesgo de crédito y las disminuciones del riesgo de crédito, para así poder contrastar la segunda hipótesis.

Para llevar a cabo estas regresiones utilizaremos la metodología de datos de panel con el programa “Gretl”, utilizando como variables índices de unidad el nombre de las empresas y

variable índice de tiempo los años. Asimismo, los modelos los estimamos con efectos aleatorios.

4.2.1 Legibilidad en función del riesgo de crédito

Mediante el primer modelo analizamos la relación entre la legibilidad, medida a través del índice FOG, y el riesgo de crédito, medido a través de la prima de los CDS, pues aunque el objetivo principal del trabajo es demostrar que los aumentos del riesgo de crédito generan un mayor impacto (negativo) en la legibilidad, consideramos necesario explicar, y comprobar, que como ha demostrado en la literatura (Hu et al., 2018; Bonsall & Miller et al., 2017; Ertugrul et al., 2017, entre otros) un mal desempeño financiero se traduce en una mala legibilidad.

Por ello, en este primer modelo (Modelo 1) la variable dependiente es la puntuación obtenida en el índice de legibilidad denominado FOG, y las variables explicativas son la prima de los CDS y las variables de control, que son el tamaño de la empresa, que denominaremos “Size” y se mide a través del logaritmo del Activo Total de la empresa; y el valor del ratio Market to Book (MTBV), que medimos mediante el cociente entre la capitalización (el valor de mercado) y el valor contable (en libros) de los recursos propios de la empresa.

Además, incluimos retardo de la variable dependiente para captar así la información retardada, es decir la información de otras variables que son persistentes y pueden afectar a la legibilidad, y que no captamos a través de las variables explicativas.

A continuación, en la Tabla 5, detallamos el efecto que esperamos que cada una de las variables explicativas tenga en la legibilidad medida a través del FOG, que es la variable dependiente.

Tabla 4
Predicción teórica efecto de variables de control y riesgo de crédito en el índice FOG.

Variable	Efecto	Explicación
Size	¿?	Li (2008) mostró que el tamaño de la empresa está relacionado con la legibilidad de los informes. Pero es incierto la forma en que afecta, ya que las grandes compañías suelen tener más información y de más calidad, pero también suelen ser más complejas. Por lo tanto, es incierto el impacto del tamaño de la empresa en la legibilidad.
Market to Book	Negativo	Cuanto mayor es el Market to Book, mejor valorada estará la empresa en el mercado, lo que implicará mejoras en la legibilidad de sus informes.
Riesgo de crédito	Positivo	Incrementos del riesgo de crédito (medido a través de la CDS spread), implican un empeoramiento de la situación financiera de la empresa, por lo que la legibilidad empeorará.

Esta tabla muestra la previsión del impacto de diversas variables de la empresa que afectan a la legibilidad de sus informes. En primer lugar, encontramos las variables que vamos a utilizar como variables de control: Size y la ratio Market to Book; y al final encontramos la variable explicativa cuyo impacto en la legibilidad nos interesa estudiar: el riesgo de crédito, que como hemos señalado a lo largo del trabajo lo mediremos a través de la prima de los CDSs.

A estos efectos, resulta importante señalar que, como hemos explicado en el apartado relativo a la medición de la legibilidad, una mayor puntuación en el índice FOG implica una peor legibilidad, de ahí que esperamos que el efecto del riesgo de crédito, medido mediante la prima del CDS, sea positivo (a mayor prima de CDS, mayor puntuación en el índice FOG y por tanto peor legibilidad); y que el efecto de la ratio Market to Book Value sea negativo (a mayor MTBV, peor puntuación en índice FOG y por tanto mejor legibilidad). Por último, del tamaño decir que como indicamos en la Tabla 5, el efecto que pueda tener en la legibilidad es incierto.

$$\text{FOG}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{FOG}_{i,t-1} + \beta_2 \text{CDS}_{i,t} + \beta_3 \text{Size}_{i,t} + \beta_4 \text{MTBV}_{i,t} + u_{i,t} \quad (6)$$

4.2.2 Cambios en la legibilidad en función de los cambios en la prima de los CDSs

Una vez estudiada la relación entre riesgo de crédito y legibilidad, pasaremos al contraste de la primera hipótesis, según la cual los incrementos de riesgo de crédito se traducen en disminuciones de la legibilidad y las reducciones del riesgo de crédito se reflejan en mejor legibilidad.

Por tanto, las variables para este modelo no serán la legibilidad, medida como puntuación en el FOG, y el riesgo de crédito, medido con las primas de los CDSs, sino que para este modelo la variable dependiente será la variación de la puntuación en el índice FOG, a la que denominaremos “CAMBIOS_FOG”; y la variable explicativa será la variación de la prima de los CDS, a la que llamaremos “CAMBIOS_CDS”, manteniendo como variables de control el tamaño (Size) y la ratio Market to Book Value. La expresión de este modelo (Modelo 2) es la siguiente:

$$\text{CAMBIOS_FOG}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{CAMBIOS_CDS}_{i,t} + \beta_2 \text{Size}_{i,t} + \beta_3 \text{MTBV}_{i,t} + u_{i,t} \quad (7)$$

Siguiendo la literatura previa, podemos esperar una relación negativa entre los incrementos del riesgo de crédito y los cambios de legibilidad, con un coeficiente esperado positivo para el coeficiente del incremento de las primas de los CDSs.

Una vez analizada esta relación, pasaremos al contraste de la segunda hipótesis, según la cual, los incrementos de riesgo de crédito provocan variaciones de la legibilidad de mayor magnitud que las disminuciones de riesgo de crédito.

Para contrastar dicha H_2 , en primer lugar realizaremos un contraste de diferencia de medias para ver si las variaciones de la legibilidad son diferentes cuando hay incrementos del riesgo de impago que cuando hay disminuciones. Como se ha argumentado, debido al sesgo de aversión a las pérdidas cabe esperar que los incrementos del riesgo tienen un efecto de mayor magnitud en la reducción de la legibilidad que las disminuciones del riesgo sobre la mejora de la misma.

Antes de pasar a analizar los efectos aislados de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre la legibilidad, para comprobar que cuando la prima de los CDS aumenta el efecto en el cambio de legibilidad es mayor, estimaremos un nuevo modelo (Modelo 3.1).

En él, la variable “CAMBIOS_FOG”, dependerá de la variable “CAMBIOS_CDS” y de la interacción de esta variable con una Dummy que toma valor 1 cuando la prima del CDS aumenta y valor 0 cuando disminuye. De este modo el coeficiente β_1 representa el efecto en la legibilidad cuando el riesgo disminuye, y la suma de β_1 y β_2 es el efecto cuando el riesgo de crédito aumenta.

$$\text{CAMBIOS_FOG}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{CAMBIOS_CDS}_{1,t} + \beta_2 \text{INTERACCIÓN_CDS} + \beta_3 \text{Size}_{i,t} + \beta_4 \text{MTBV}_{i,t} + u_{i,t} \quad (8)$$

Además, completaremos dicho análisis con la estimación de otros dos modelos, para analizar el efecto de forma aislada, de los aumentos y las disminuciones de las primas de los CDSs sobre los cambios en la legibilidad (Modelos 3.2 y 3.3).

Para ello, en primer lugar crearemos una variable derivada de la variable “CAMBIOS_CDS”, que recogerá solamente los cambios positivos del CDS (los que implican aumentos de la prima) y a la que llamaremos “AUMENTOS_CDS”. El modelo resultante (Modelo 3.2) es el siguiente:

$$\text{CAMBIOS_FOG}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{AUMENTOS_CDS}_{1,t} + \beta_2 \text{Size}_{i,t} + \beta_3 \text{MTBV}_{i,t} + u_{i,t} \quad (9)$$

Y, en segundo lugar, crearemos otro modelo (Modelo 3.3) que recoja el efecto aislado de las disminuciones de la prima de los CDSs sobre las variaciones de la puntuación obtenida en el FOG. Para ello, crearemos una nueva variable, siguiendo el mismo procedimiento que para el modelo anterior, pero en este caso la nueva variable, a la que denominaremos

“DISMINUCIONES_CDS”, recogerá solamente los cambios negativos de la prima de los CDS (los que implican disminuciones de la prima).

$$\text{CAMBIOS_FOG}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{DISMINUCIONES_CDS}_{i,t} + \beta_2 \text{Size}_{i,t} + \beta_3 \text{MTBV}_{i,t} + u_{i,t} \quad (10)$$

Para concluir este apartado, en la Tabla 5 se muestra el efecto esperado para las variables explicativas incluidas en los diferentes modelos que utilizamos para contrastar la segunda hipótesis. Como variable dependiente utilizamos CAMBIOS_FOG, que refleja las variaciones del índice de legibilidad.

Tabla 5

Predicción teórica efecto del efecto de las variaciones del riesgo de crédito en los cambios del índice FOG.

Variable	Efecto	Explicación
CAMBIOS_CDS	Positivo	Se espera que aumentos del riesgo de crédito provoquen disminuciones de legibilidad (mayor puntuación en el índice FOG), y que disminuciones del riesgo de crédito provoquen mejoras de legibilidad (menor puntuación índice FOG). De ahí que esperemos un signo positivo en la relación CAMBIOS_FOG-CAMBIOS_CDS.
INTERACCIÓN	Positivo	Se espera que los aumentos del riesgo de crédito provoquen variaciones de legibilidad de mayor magnitud que las disminuciones del riesgo de crédito. El impacto de los aumentos del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad es la suma del coeficiente de la INTERACCIÓN al coeficiente de la variable CAMBIOS_CDS, de ahí que esperemos que este signo sea positivo, lo que significaría un mayor impacto sobre la legibilidad de los aumentos del riesgo de crédito que de las disminuciones.
AUMENTOS_CDS	Positivo	Se espera que los aumentos del riesgo de crédito provoquen un empeoramiento de legibilidad de mayor magnitud que las variaciones provocadas por las disminuciones del riesgo de crédito. Por lo tanto, esperamos que el signo del coeficiente de la variable AUMENTOS_CDS sea positivo.
DISMINUCIONES_CDS	Negativo	Se espera que las disminuciones del riesgo de crédito provoquen una mejora de legibilidad de menor magnitud que las variaciones provocadas por los aumentos del riesgo de crédito. Por lo tanto, esperamos que el signo del coeficiente de la variable DISMINUCIONES_CDS sea negativo.

Esta tabla muestra la previsión del impacto del cambio las variables que miden el riesgo de crédito de las empresas sobre los cambios en la legibilidad. En primer lugar, encontramos el impacto conjunto de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito en los cambios de legibilidad. En segundo lugar, encontramos la variable que representa el impacto adicional de los aumentos del riesgo de crédito. Por último, encontramos los efectos aislados de los aumentos y disminuciones del riesgo de crédito. En este sentido, hay que tener presente que cuanto mayor sea la puntuación obtenida en el Índice FOG, peor es la legibilidad.

5. RESULTADOS

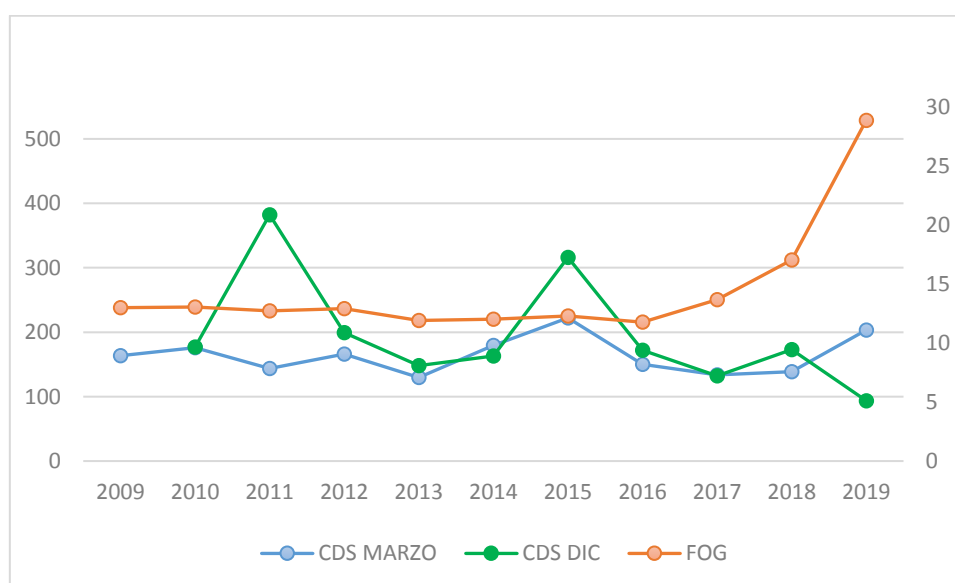
Una vez definida la investigación y los modelos a seguir en la regresión, en el presente epígrafe se expondrán los resultados obtenidos. En primer lugar, analizaremos los resultados obtenidos en la relación legibilidad-riesgo de crédito, y en segundo lugar los de la relación entre las variaciones de dichas variables.

5.1 Relación entre riesgo de crédito y legibilidad de los informes 10-K

En el presente apartado analizaremos los resultados obtenidos para la relación legibilidad-riesgo de crédito. Como análisis preliminar, en el Gráfico 1 mostramos la evolución conjunta de la legibilidad y las primas de los CDSs, tanto tomando el valor en diciembre del año n , como en marzo del año $n+1$.

Así, ya se intuye una mejor adecuación entre la legibilidad medida mediante el índice FOG y la prima de los CDS de marzo que con la prima de los CDS de diciembre. Además, se aprecia cómo el empeoramiento de la solvencia de las empresas debido a la COVID-19 se ha visto reflejado en el empeoramiento de la legibilidad de sus informes anuales.

Gráfico 1: Relación legibilidad y riesgo de crédito



Tras este análisis preliminar, en la Tabla 6 se muestran los resultados de la estimación del Modelo 1, en el que se analiza la relación entre riesgo de impago y legibilidad. Como puede verse, tanto en el modelo sin variables de control, como teniendo en cuenta dichas variables, el coeficiente de la variable CDS es positivo y significativo, lo que confirma la relación negativa entre riesgo de impago y legibilidad.

Asimismo, señalar también que se cumple la predicción hecha en la Tabla 5 sobre el signo del coeficiente de la variable de control MTBV, pues es negativo con un nivel de significatividad del 5%, lo que indica que cuanto mayor es el MTBV, de una empresa mejor es su legibilidad. Por su parte, el coeficiente de la variable tamaño (Size) es negativo, aunque no significativo.

Tabla 6
Relación legibilidad-riesgo de crédito

MOD. 1 Var. Dep: FOG		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	0,544	5,031
	-0,8186	-0,713
FOG_1	1,0309***	1,0259
	(<0,0001)	(<0,0001)
CDS	0,0125**	0,0119*
	-0,0431	-0,0577
SIZE		-0,2455
		-0,7594
MTBV		-0,2461**
		-0,0145

Esta tabla muestra los resultados obtenidos para el Modelo 1 que explica la relación entre la legibilidad y el riesgo de crédito. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Como vemos, estos resultados son consistentes con los obtenidos por Ertugrul et al. (2017), Bonsall y Miller (2017) y Hu et al. (2018), entre otros, que encuentran una relación negativa entre riesgo de impago y legibilidad.

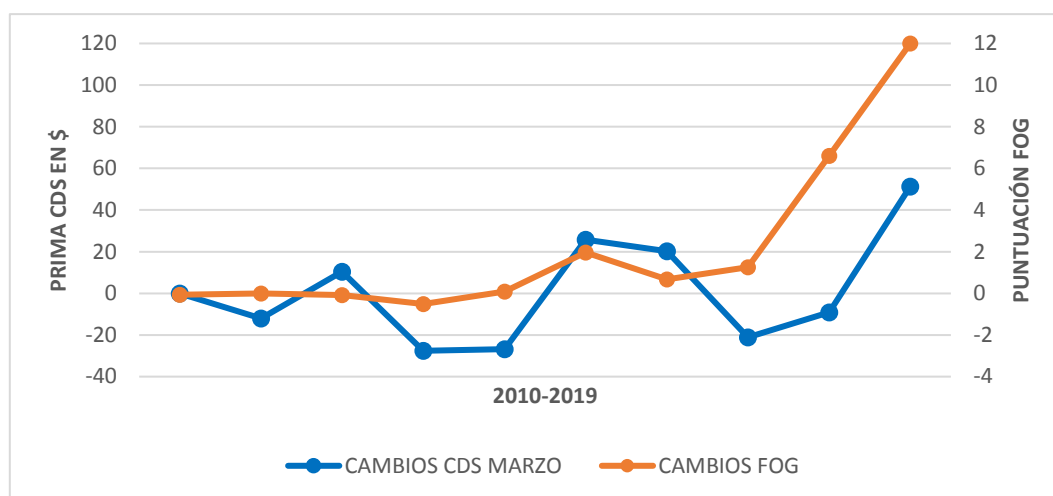
5.2 Efecto de las variaciones del riesgo de crédito en cambios de legibilidad

Una vez cumplido este paso previo para comprobar que la relación entre legibilidad y riesgo de crédito es negativa, es decir, a más riesgo de crédito menor legibilidad, y a menos riesgo de crédito mejor legibilidad, en este apartado procedemos a analizar los resultados obtenidos en el contraste de diferencia de medias y en las regresiones que nos sirven para ver si los aumentos en el riesgo de crédito tienen mayor impacto en la legibilidad que las disminuciones del mismo.

Como análisis previo, el Gráfico 2 nos permite observar como la legibilidad varía en función de los cambios de las primas de los CDS, de forma que aumentos en las primas de los CDS implican aumentos en la puntuación del índice FOG, lo que implica una peor legibilidad. Así,

las trayectorias de ambas variables son similares, aunque podemos observar una mayor volatilidad en la variación de la prima de los CDS.

Gráfico 2: Relación entre los cambios del riesgo de crédito y la variación de la legibilidad.



Una vez realizado este análisis previo a través del Gráfico 2, a continuación, con el fin de contrastar la Hipótesis 1, estimamos el Modelo 2 dado por la expresión (7), obteniendo los resultados que se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7
Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efecto conjunto.

MOD. 2 Var. Dep: CAMBIOS FOG	1	2
Constante	3,066*** (0,0075)	9,794 (0,4498)
CAMBIOS CDS	0,0285*** (0,0005)	0,0280*** (0,0006)
SIZE		-0,3884 (0,6140)
MTBV		-0,2462** (0,0121)

Esta tabla muestra los resultados obtenidos del efecto conjunto de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad medida mediante el índice FOG. Los * miden el nivel de significatividad de los coeficientes. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Cabe destacar el signo positivo y significativo al 1% del coeficiente de CAMBIOS_ CDS, tanto con variables de control como sin ellas, lo que indica que cuando la prima de los CDS es mayor que la del año anterior, y por tanto el riesgo de crédito aumenta, la puntuación del índice FOG aumenta también y por lo tanto empeora la legibilidad; mientras que si el riesgo

de crédito disminuye la puntuación del índice FOG también disminuye, y por tanto mejora la legibilidad.

Estos resultados indican que no se puede rechazar la Hipótesis 1, confirmando que incrementos de riesgo de crédito se traducen en disminuciones de la legibilidad y que reducciones del riesgo de crédito se reflejan en aumentos de la legibilidad.

En cuanto al contraste de la Hipótesis 2, en primer lugar, llevamos a cabo un contraste de diferencias de medias entre los cambios de legibilidad asociados a incrementos del riesgo de impago y los cambios de legibilidad asociados a disminuciones del riesgo de impago.

Previamente contrastamos la homocedasticidad de ambas series, rechazando la hipótesis de igualdad de varianzas, para después contrastar la igualdad de medias teniendo en cuenta dicho resultado.

Los resultados, que se muestran en la Tabla 8, indican que existen diferencias entre los cambios de legibilidad según se correspondan con incrementos o con disminuciones del riesgo de impago.

Además, se observa que en términos medios, cuando el riesgo de crédito aumenta, la legibilidad empeora 4,9787 puntos del índice FOG; mientras que cuando el riesgo de crédito disminuye la legibilidad empeora 1,4768 puntos del FOG.

Por lo tanto, ya tenemos un primer indicador de que los aumentos del riesgo de crédito tienen mayor impacto en la legibilidad que las disminuciones de riesgo de crédito.

Tabla 8
Contraste de diferencia de medias CAMBIOS FOG.

	Cambio FOG si aumenta la prima del CDS (DCDS=1)	Cambio FOG si disminuye la prima del CDS (DCDS=0)	Diferencia
Varianza	791,651	149,378	642,273*** (<0,001)
Medias (t-test)	4,9787	1,4768	3,5019* (0,07928)

En primer lugar, hacemos un contraste de diferencia de varianzas cuya hipótesis nula es que las varianzas poblacionales son iguales. Tras ello, realizamos el contraste de diferencia de medias, cuya hipótesis nula es que la diferencia de medias = 0. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Con el fin de complementar el análisis anterior, estimamos diferentes submodelos para analizar el impacto aislado de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito. En primer lugar, estimamos el Modelo 3.1, que tiene en cuenta, además del cambio en las primas

de los CDSs, la interacción de dicha variable con una Dummy que indica si la prima del CDS aumenta (Dummy=1) o si la prima se mantiene o disminuye (Dummy=0).

Como ya se ha explicado previamente, lo que mide la interacción es el efecto añadido que provocan los aumentos del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad. Los resultados de esta estimación se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9
Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efecto adicional de los aumentos riesgo de crédito.

MOD. 3.1 Var. Dep: CAMBIOS FOG		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	1,633 (0,2206)	5,982 (0,6463)
CAMBIOS CDS	0,0041 (0,7737)	0,0041 (0,7726)
DCAMBIOSCDS*CAMBIOS CDS	0,0403** (0,0377)	0,0394** (0,0439)
SIZE		-0,2456 (0,7496)
MTBV		-0,2455** (0,0119)

Esta tabla muestra el efecto adicional que los aumentos de la prima de los CDS, y por tanto del riesgo de crédito, provoca en el empeoramiento de la legibilidad. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Al ser el coeficiente de la interacción positivo y significativo al 5%, tanto con variables de control como sin variables de control, indica que los aumentos del riesgo de crédito provocan un aumento adicional de la puntuación del índice FOG, y por tanto un empeoramiento adicional de la legibilidad, respecto a las variaciones en su conjunto. De forma que cuando el riesgo de crédito aumenta el impacto en la legibilidad es la suma de β_1 y β_2 , mientras que cuando el riesgo de crédito disminuye el efecto en la legibilidad es β_1 .

Además, observamos que el signo de la ratio MTBV sigue siendo negativo y significativo.

Por su parte, en la Tabla 10 mostramos la estimación de los Modelos 3.2 y 3.3 para poder corroborar los resultados alcanzados con el Modelo 3.1.

Observamos que el coeficiente para la variable AUMENTO_CDS, tanto con variables de control como sin ellas, es positivo y significativo al 1%. Esto indica que, si analizamos los efectos de los aumentos del riesgo de crédito de forma aislada, su impacto en la legibilidad es negativo.

Por su parte, si consideramos únicamente las disminuciones de las primas de los CDSs, podemos observar que el coeficiente de la variable DISMINUCIÓN_CDS no es significativo, ni con variables de control ni sin ellas.

Tabla 10
Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efectos aislados.

MOD. 3.2 Var. Dep: CAMBIOS FOG		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	1,463 (0,5684)	-2,939 (0,9148)
AUMENTO_CDS	0,0449*** (0,0046)	0,0450*** (0,0059)
SIZE		0,2458 (0,8795)
MTBV		0,1065 (0,8249)
MOD. 3.3 Var. Dep: CAMBIOS FOG		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	1,791 (0,1024)	12,526 (0,1908)
DISMINUCIÓN_CDS	0,0048 (0,5982)	0,0056 (0,5195)
SIZE		-0,6190 (0,2735)
MTBV		-0,2757*** (<0,0001)

Esta tabla muestra los resultados obtenidos del efecto por separado de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad medida mediante el índice FOG. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Por lo tanto, parece claro que los aumentos del riesgo de crédito tienen un impacto en la legibilidad notablemente superior que las disminuciones del mismo. Sin embargo, cabe decir que aunque el signo positivo del coeficiente de la variable DISMINUCIÓN_CDS pudiera extrañarnos, en primer lugar señalar que no es significativo, y en segundo lugar que puede deberse a que como consecuencia de la aversión al riesgo de pérdida, las mejoras de riesgo de crédito no se traduzcan en mejoras de legibilidad en un momento inmediato.

En conclusión, mediante el estudio del contraste de diferencia de medias, en el que el impacto medio de los aumentos del riesgo de crédito en la legibilidad es significativamente superior al impacto medio de las disminuciones; y mediante el análisis de los 3 modelos de las Tablas 9 y 10 podemos concluir que los aumentos del riesgo de crédito provocan, en la legibilidad, un cambio de mayor magnitud que el provocado por las disminuciones del riesgo de crédito, confirmando así que se cumple la Hipótesis 2.

6. ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

En este apartado analizamos la robustez de los resultados de las principales regresiones, es decir, las que ponen en relación los cambios en la legibilidad con las variaciones del riesgo de crédito.

Para ello, utilizamos otros índices de legibilidad distintos al FOG, como son el FKGL y el ARI, y comprobamos si los resultados obtenidos concuerdan con los resultados recogidos en el epígrafe anterior.

En primer lugar, para contrastar nuestra Hipótesis 1, al igual que hemos hecho para el índice FOG, analizaremos los efectos de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad.

Como podemos observar en la Tabla 11. los resultados obtenidos para los índices FKGL y ARI son similares a los de la Tabla 7 para el FOG, siendo el coeficiente de la variable CAMBIOS_CDS positivo y significativo al 1%, tanto con variables de control como sin ellas.

Tabla 11

Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efectos conjuntos.

MOD. 2 Var. Dep: CAMBIOS FKGL

Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	4.203*** (0,001)	11.802 (0,4116)
CAMBIOS CDS	0,0318*** (0,0005)	0,0314*** (0,0005)
SIZE		-0,4294 (0,6152)
MTBV		-0,3759*** (0,0121)

MOD. 2 Var. Dep: CAMBIOS ARI

Panel	1	2
Efectos aleatorios		

Constante	4.881*** (0,0021)	15,554 (0,3818)
CAMBIOS CDS	0,0397*** (0,0004)	0,0391*** (0,0005)
SIZE		-0,6095 (0,5641)
MTBV		-0,4426*** (0,0010)

Esta tabla muestra los resultados obtenidos del **efecto conjunto** de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad medida mediante el índice FKGL en la parte superior, y mediante el índice ARI en la parte inferior. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Por lo tanto, usando estos dos índices llegamos a la misma conclusión que con el FOG, los aumentos del riesgo de crédito provocan un empeoramiento de la legibilidad, y al revés, las disminuciones del riesgo de crédito conllevan una mejora de la legibilidad. Los resultados se muestran en la Tabla 11.

Para contrastar la H_2 , es decir, para contrastar que los incrementos de riesgo de crédito provocan variaciones de la legibilidad de mayor magnitud que las disminuciones de riesgo de crédito, al igual que hemos hecho antes en la Tabla 9 para el FOG, aquí en la Tabla 12 recogemos los resultados obtenidos con los índices de legibilidad FKGL y ARI para el Modelo 3.1, dado por la expresión (8).

Como se puede observar, al igual que en los resultados obtenidos mediante la utilización del índice FOG, para los índices FKGL y ARI el cociente de la variable INTERACCIÓN también es positivo, aunque para estos índices el nivel de significatividad con variables de control es del 10%, mientras que con el índice FOG el nivel de significatividad era del 5%.

A pesar de esta diferencia, la conclusión, aunque con menos contundencia, viene a ser la misma, y es que los aumentos del riesgo de crédito provocan un empeoramiento de la legibilidad superior a la mejora de legibilidad provocada por las disminuciones del riesgo de crédito.

Tabla 12
Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efecto adicional de los aumentos riesgo de crédito.

MOD. 3.1 Var. Dep: CAMBIOS FKGL		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	2,7504*	7,967

	(0,0653)	(0,5820)
CAMBIOS_CDS	0,0071	0,00074
	(0,6562)	(0,6427)
DCAMBIOSCDS*CAMBIOS CDS	0,0409*	0,0396*
	(0,0595)	(0,0679)
SIZE		-0,2857
		(0,7381)
MTBV		-0,3752***
		(0,0005)
<hr/>		
MOD. 3.1 Var. Dep: CAMBIOS ARI	1	2
Panel		
Efectos aleatorios		
<hr/>		
Constante	2,980	10,538
	(0,1057)	(0,5560)
CAMBIOS_CDS	0,0074	0,0077
	(0,7086)	(0,6944)
DCAMBIOSCDS*CAMBIOS CDS	0,05335**	0,0518*
	(0,0459)	(0,0535)
SIZE		-0,4216
		(0,6899)
MTBV		-0,4417***
		(0,0010)

Esta tabla muestra el efecto adicional que los aumentos de la prima de los CDS, y por tanto del riesgo de crédito, provoca en el empeoramiento de la legibilidad medido con el índice FKGL en la parte superior y con el índice ARI en la parte inferior. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Para corroborar dicha conclusión en las Tablas 13 y 14 analizamos los efectos separados que los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito provocan sobre los índices de legibilidad FKGL y ARI respectivamente.

Como podemos observar, de nuevo los resultados obtenidos tanto con el índice FKGL como con el ARI son prácticamente iguales a los obtenidos con el índice FOG. Así, el coeficiente para la variable AUMENTO_CDS, tanto con variables de control como sin ellas, es significativo al 1%, positivo.

Respecto al coeficiente de la variable DISMINUCIONES_CDS, decir que también para los índices FKGL y ARI no es significativo, lo que como hemos explicado en el análisis de resultados del estudio puede deberse a la aversión al riesgo de pérdida.

Tabla 13

Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efectos aislados.

MOD. 3.2 Var. Dep: CAMBIOS FKGL		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	3.069 (0,2760)	-4.551 (0,8802)
AUMENTO_CDS	0,0470*** (0,0069)	0,0472*** (0,0086)
SIZE		0,4395 (0,8054)
MTBV		0,1542 (0,7707)
MOD. 3.2 Var. Dep: CAMBIOS FKGL		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	2.455* (0,0619)	17,126 (0,1189)
DISMINUCIÓN_CDS	0,0058 (0,5983)	0,0069 (0,4899)
SIZE		-0,8424 (0,1940)
MTBV		-0,4210*** (<0,0001)

Esta tabla muestra los resultados obtenidos del efecto por separado de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad medida mediante el índice FKGL. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Tabla 14

Relación cambios legibilidad- variaciones riesgo de crédito. Efectos aislados.

MOD. 3.3 Var. Dep: CAMBIOS ARI		
Panel	1	2
Efectos aleatorios		
Constante	3.075 (0,3802)	-3,080 (0,9347)
AUMENTO_CDS	0,0606*** (0,0052)	0,0606*** (0,0067)
SIZE		0,3480 (0,8753)
MTBV		0,1764 (0,7887)
MOD. 3.3 Var. Dep: CAMBIOS ARI		
Panel	1	2

Panel		
Efectos aleatorios		
Constante	2,893*	20,543
	(0.0676)	(0.1220)
DISMINUCIÓN_CDS	0,0070	0,0083
	(0,5970)	(0,4915)
SIZE		-1,0146
		(0,1959)
MTBV		-0,4944***
		(<0,0001)

Esta tabla muestra los resultados obtenidos del efecto por separado de los aumentos y las disminuciones del riesgo de crédito sobre los cambios en la legibilidad medida mediante el índice ARI. *** indican significatividad al 1%, ** al 5% y * al 10%.

En conclusión, mediante este análisis de robustez hemos podido comprobar que los resultados obtenidos utilizando dos índices alternativos al FOG, en este caso FKGL y ARI, son prácticamente iguales. Por lo tanto, podemos concluir que los resultados obtenidos a través de nuestro estudio son robustos.

7. CONCLUSIONES

El estudio de la legibilidad de los informes de las empresas es un aspecto que ha ido ganando importancia en los últimos años, hasta convertirse en uno de los factores que los inversores de los mercados CDS toman en consideración para valorar el riesgo de impago de la empresa y tomar sus decisiones, estableciendo los vendedores un precio superior para los CDS de las empresas con peor legibilidad, como señalan Hu et al. (2018).

Y es que lo que las empresas pretenden al ocultar información que les pueda perjudicar, a través de una peor legibilidad de sus informes, es que los inversores reaccionen de una forma menos completa a esa información, obtener mejores calificaciones por parte de las agencias de rating o simplemente mantener una buena imagen o reputación.

No obstante, tal y como establece Hu et al. (2018), los inversores empiezan a tener en cuenta la legibilidad de los informes como un indicador para calificar el riesgo de invertir en esa empresa.

Por lo tanto, una peor legibilidad puede hacer que los inversores reaccionen de forma menos completa a la información que se oscurece o que se reciba una mejor calificación por parte de las agencias de rating, pero también tiene implicaciones subyacentes como que puede que automáticamente los inversores relacionen esa opacidad provocada por la mala legibilidad

con un mayor riesgo de crédito al percibido por la calificación de las agencias de rating y por tanto decidan no invertir en dicha empresa.

Así pues, lo que hemos pretendido con este estudio es confirmar la relación negativa entre legibilidad y riesgo de crédito, y sobre todo confirmar nuestra creencia de que, como consecuencia del sesgo de aversión a las pérdidas, los aumentos del riesgo de crédito tienen mayor impacto en la legibilidad que las disminuciones, esto es, que un aumento de riesgo de crédito provoca un empeoramiento de la legibilidad superior a la mejora de legibilidad que provocaría una disminución del riesgo de crédito del mismo calibre.

Pero para poder contrastar esta hipótesis en primer lugar teníamos que comprobar que la relación entre legibilidad y riesgo de crédito es negativa, es decir, que a mayor riesgo de crédito peor legibilidad.

Para ello, tomamos una muestra de empresas estadounidenses que cotizaban en el NYSE y tenían emitidos CDS sobre su deuda, pues esta ha sido nuestra medida del riesgo de crédito, y aplicamos a sus informes financieros 10-K el índice de legibilidad Gunning FOG Score.

En primer lugar, confirmamos que las empresas con más riesgo de crédito tienen peor legibilidad de sus informes anuales, lo que es consistente con lo hallado por autores como Dempsey (2010), Bakar y Amer (2011), Bonsall y Miller (2017) o Hu et al. (2018).

Pero como hemos venido señalando a lo largo de todo el estudio, esto era un paso previo para poder demostrar el principal propósito de este trabajo, que es analizar los efectos de las variaciones del riesgo de crédito sobre las variaciones de la legibilidad. Así, en segundo lugar demostramos que los aumentos en el riesgo de crédito se traducen en un empeoramiento de la legibilidad, mientras que disminuciones del riesgo de crédito provocan mejoras en la legibilidad. Finalmente, analizamos si los aumentos del riesgo de crédito tienen mayor impacto en la legibilidad que las disminuciones, obteniéndose que los aumentos del riesgo de crédito tienen un mayor impacto, en forma de empeoramiento, en la legibilidad que las disminuciones del riesgo de crédito.

Consideramos que este aspecto se debe a la ya mencionada aversión a las pérdidas, que es un concepto conforme al cuál en las empresas a la hora de tomar decisiones, como podría ser decidir la legibilidad de su informe, las pérdidas pesan mucho más que las ganancias, lo que provoca que las disminuciones en el riesgo de crédito no se traduzcan inmediatamente en mejoras de legibilidad, como ocurre con el empeoramiento de la legibilidad al aumentar el riesgo de crédito.

Por último, me gustaría acabar el presente trabajo con una reflexión personal sobre lo interesante que me ha resultado realizar una investigación en mi Trabajo de Fin de Grado. Con ello he aprendido todo el trabajo que hay detrás de cualquier investigación y la importancia de los detalles, pues cualquier pequeño error puede distorsionar los resultados y frustrar una investigación.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Abínzano, I., González-Urteaga, A., Muga, L., & Sánchez, S. (2020). Performance of default-risk measures: the sample matters. *Journal of Banking and Finance*. *In press*.
- Altman, E.I (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, 4, 589 – 609.
- Bakar, A. & Amer, R. (2011). Readability of corporate social responsibility communication in Malaysia. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18, 50-60.
- Black, F. & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81, 3, 637 – 654.
- Blanco, R., Brennan, S. & Marsh, I.W. (2005). An empirical analysis of the dynamic relationship between investment grade bonds and credit default swaps. *Journal of Finance*, 2255 - 2281.
- Bloomfield, R.J. (2002). The “incomplete revelation hypothesis” and financial reporting. *Accounting Horizons*, 16, 233-243.
- Bonsall, S.B. & Miller, B.P. (2017). The impact of narrative disclosure readability on bond ratings and the cost of the debt. *Review of Accounting Studies*, 22, 608-643.9
- Cantor, R. & Mann, C. (2007). Analyzing the Tradeoff Between Ratings Accuracy and Stability. *Journal of Fixed Income*, 16, 4, 60 – 68.
- Elton, E.J., Gruber, M.J., Agrawal, D. & Mann, C. (2001). Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds. *Journal of Finance*, 56, 1, 247 - 277.
- Ertugrul, M., Lei J., Qiu, J. & Wan, C. (2017). Annual Report Readability, Tone Ambiguity, and the Cost of Borrowing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 52, 2 811-836.
- Hillegeist, S.A., Keating, E.K., Cram, D.P. & Lundsted, K.G. (2004). Assessing the Probability of Bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 9, 5-34.
- Hu, N., Liu, L. & Zhu, L. (2018). Credit default swap spreads and annual report readability. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 50, 591-621.

- Hull, J., Predescu, M. & White A. (2004). The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements. *Journal of Banking and Finance* 28: 2789–2811
- Kahneman, D., Knetsch, J.L & Thaler, R.H. (1991). The Endowment Effect, Loss Aversion and Status Quo Bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5, 193-206.
- Lang, M. & Lundholm, R. (1993). Cross-Sectional Determinants of Analyst Ratings of Corporate Disclosures. *Journal of Accounting Research*, 31, 246-271.
- Merton, R.C. (1974). On the pricing of Corporate debt: The risk structure of interest rates. *Journal of Finance*, 29, 449 – 470.
- Ohlson, J.A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18, 1, 109 – 131.
- Schrand, C.M & Beverly, W. (2000). Strategic Benchmarks in Earnings Announcements: The Selective Disclosure of Prior-Period Earnings Components. *The Accounting Review*, 75, 151-177.
- Suárez Fernández, Óscar. (2016). ¿Es neutral la información sobre resultados?. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19, 204-215.
- Zmijewski, M.E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59 – 82.