



**VALORACIÓN FINANCIERA DE UNA JOINT VENTURE VIRTUAL ENTRE UNA EMPRESA DEL
SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y UNA EMPRESA DEL SECTOR FINANCIERO**

Felipe Vega Aguilera

Tutor:

Alberto Méndez

Maestría en Banca y Finanzas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

05 de junio de 2022

Tabla de contenido

	Pág.
Resumen	iv
Introducción.....	v
1. Revisión de la literatura.....	1
2. Revisión crítica de la metodología y datos	5
3. Resultados.....	10
4. Discusión de resultados	19
Conclusiones.....	20
Recomendaciones	21
Bibliografía.....	22
Anexos	24

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Comparación entre los diferentes métodos.....	6
Tabla 2. Recopilación de la información.....	9
Tabla 3. Supuestos de ingresos de ventas.....	10
Tabla 4. Supuestos de crédito.....	11
Tabla 5. Estado de resultados	12
Tabla 6. Estado de resultados (análisis horizontal y vertical).....	13
Tabla 7. Estado de situación financiera.....	13
Tabla 8. Flujo de caja libre descontado	14

Lista de figuras

Pág.

Figura 1. Valor empresarial	15
Figura 2. Análisis de tornado.....	16
Figura 3. Múltiplo de ingresos.....	17
Figura 4. Múltiplo de EBIT	17

Lista de Anexos

Pág.

Anexo A. Informe de suposiciones.....	24
Anexo B. Informe de previsiones	26

Resumen

Esta tesis busca cuantificar el impacto en los ingresos financieros que puede llegar a tener una alianza de tipo Joint Venture Virtual (de ahora en adelante JVV), entre una empresa del sector de telecomunicaciones (VizcaCom) y una empresa del sector financiero. Este negocio conjunto consiste en financiar la venta de equipos celulares para generar ingresos por los intereses financieros de los créditos. Se realizó una valoración del negocio conjunto en un periodo de 5 años utilizando la combinación de diferentes metodologías financieras como Flujo de Caja Descontado, Valor Empresarial, Tasa Interna de Retorno (TIR), múltiplos y simulaciones de Montecarlo para determinar el impacto en los ingresos y su viabilidad financiera.

Ya que esta metodología utiliza diferentes supuestos, debido a la incertidumbre de proyectar flujos futuros, se realizó un método de simulación de Montecarlo para obtener los diferentes resultados posibles al sensibilizar variables de gran importancia. Estos resultados muestran que la utilidad del negocio es positiva a partir del segundo año. Este resultado en las utilidades permite tener un Valor Empresarial positivo de COP \$22MMM. De igual forma, la TIR es superior al 200%. Como conclusión de este estudio se comprueba que las asociaciones de tipo JVV pueden crear valor para los accionistas al generar mayores ingresos financieros (Valor Empresarial positivo y TIR superior al 200%).

Este estudio es relevante para los miembros del comité de dirección de la empresa VizcaCom quienes ahora podrán decidir con bases sólidas si quiere invertir sus recursos en esta asociación. Adicionalmente, puede ser de utilidad para diferentes empresarios que estén buscando formas de incrementar los ingresos financieros de su entidad. Este estudio se limita a un análisis financiero, no incluyendo así diferentes variables que pueden llegar a afectar las decisiones de inversión de los diferentes accionistas y miembros directivos.

Palabras clave: Ingresos, Ventas, Joint Venture Virtual, Telecomunicaciones

Introducción

En Colombia uno de los sectores de servicios más competidos es el de las telecomunicaciones. En el año 2021, con corte al tercer trimestre, el número de abonados a servicios de telefonía móvil superó los 73 millones. Esta cifra es equivalente a tener una penetración sobre la población total de Colombia de 143.09% (MinTIC, 2022). A esto le podemos sumar que son más de 11 operadores de telefonía móvil que se encuentran actualmente en el mercado. Al estar tan penetrado el mercado, las empresas del sector deben competir por una misma base de clientes lo que ha intensificado la competencia en estos últimos años. En este entorno es fundamental generar nuevas formas de atraer clientes, simplificando y facilitando todos los procesos para lograr capturar al cliente.

La empresa VizcaCom es una empresa joven en el mercado colombiano. Sus accionistas han establecido un ambicioso plan de negocio el cual deben cumplir cada año para poder justificar los recursos invertidos en dicho negocio. En este momento, los objetivos no se están cumpliendo, generando preocupación entre los socios. Dado que la empresa lleva muy poco tiempo operando, no ha explorado la posibilidad de generar alianzas con empresas del sector financiero que le permitan vender más productos y servicios, lo que la llevaría a incrementar sus ingresos. Debido a que la empresa necesita incrementar sus ingresos a un ritmo acelerado para satisfacer los requerimientos de sus accionistas, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma puede la empresa VizcaCom incrementar sus ingresos a través de una alianza con una empresa del sector financiero? El objetivo de este estudio es cuantificar el impacto en los ingresos de la compañía por medio de una valoración financiera de una alianza de tipo Joint Venture Virtual.

1. Revisión de la literatura

Los mercados a nivel mundial se han vuelto muy competitivos. Esto ha hecho que cada negocio se especialice y/o se transforme para poder seguir existiendo. Estos niveles de competencia hacen más difícil que las empresas puedan generar valor a sus accionistas. Esto ha llevado a que varias empresas busquen asociarse con otras compañías para poder continuar creciendo.

Las Joint Ventures (JV) son empresas creadas en conjunto por dos o más empresas. Estas son creadas con aportes de recursos de ambas partes y crean valor para los accionistas por las sinergias que se generan (Johnson & Houston, 2000). Este es el esquema de asociación tradicional, sin embargo, en la actualidad existen Joint Venture Virtuales (JVV) en las cuales *“las compañías combinan parte de sus negocios y las operan como si fueran una compañía independiente, pero no crean una figura legal independiente. Esencialmente, las compañías colaboran y reparten sus utilidades”*(de Man & de Man, 2014, pág.101). Esto representa una gran ventaja ya que se puede generar valor, pero sin el problema de invertir gran cantidad de recursos inmediatamente y se evita el riesgo de perder este dinero si llegase a fallar la asociación.

Los bancos han aprovechado los esquemas tradicionales de asociación; ellos generan valor a sus accionistas cuando crean Joint Ventures con empresas de sectores diferentes al financiero. Esto se debe a que por medio de éstas continúan expandiéndose (Amici et al., 2013). Al expandirse generan más fuentes de ingresos que se consolidan en sus estados financieros; estos resultados al final incrementan las ganancias de los accionistas.

Este tipo de asociaciones también beneficia a las empresas de sectores diferentes al financiero; éstas también pueden ser empresas que llevan poco tiempo en el mercado o que no son de un tamaño muy grande. Esto se debe principalmente a que se transmite un mensaje de confianza cuando una compañía, por lo general reconocida o de mayor tamaño, se asocia con otra no tan reconocida o de menor tamaño (Stuart, 2000). En este caso estamos explorando a la empresa VizcaCom que lleva poco tiempo en el mercado colombiano, pudiendo beneficiarse de este mensaje de confianza o de la presencia de alguna empresa del sector financiero o de una Fintech para crecer, vender más y generar mayores ingresos.

Sin embargo, hay otras posiciones las cuales argumentan que este tipo de asociaciones pueden ser percibidas como de alto riesgo por parte de los accionistas de las empresas más pequeñas, por el tipo de control que puede llegar a ejercer la empresa más grande sobre ella (Park & Dongcheol, 1997). Esto se debe a que es más difícil para las empresas pequeñas mantener su información de negocio, su “know-how” y deben tener por lo tanto medidas internas, políticas que eviten que la otra empresa pueda tomar ventaja de su conocimiento.

Otro de los grandes beneficios de crear sociedades conjuntas es el acceso a nuevos conocimientos por parte de las dos empresas. Este conocimiento genera eficiencias al ser integrado en las actividades de las empresas, ya sea en la venta o producción de bienes o servicios (Grant & Baden-Fuller, 2004). Una empresa que

se especializa en vender un servicio de telecomunicaciones puede aprender mucho sobre las financiaciones y sobre cómo generar ingresos adicionales por integrar opciones de financiamiento en la venta de sus productos.

A esto le podemos sumar que el sector financiero está sufriendo una transformación muy beneficiosa. Esto se debe principalmente a: 1) las grandes inversiones que se hacen a tecnologías financieras, 2) a las nuevas tecnologías que se desarrollan en otros campos que se pueden integrar con los servicios financieros y 3) a nuevos modelos de negocio que surgen gracias a estos avances tecnológicos (Gomber et al., 2018). Toda esta transformación genera grandes beneficios que disminuyen los costos y aumentan las eficiencias de los diferentes procesos operativos que tienen los bancos tradicionales. Adicionalmente, se crean nuevos modelos de negocio lo que facilita las asociaciones entre empresas de diferentes sectores, las cuales se pueden ver fuertemente beneficiadas por los servicios ofrecidos por los bancos (cada vez más fáciles de adquirir). Entre estos se encuentran el acceso a la banca digital (sin oficinas), transacciones en tiempo real (inmediatas), monitoreo de crédito, consulta de calificación crediticia y otorgamiento de créditos (Gomber et al., 2018). Todos estos beneficios especialmente el otorgamiento de créditos y su calificación pueden ejercer una función de mejorar, enriquecer y complementar las actividades de una empresa de telecomunicaciones. Este tipo de beneficios pueden ser implementados en los canales de ventas directos, indirectos, presenciales y virtuales.

Adicional a los beneficios mencionados, se genera otro beneficio fundamental y es la inclusión financiera. Por medio de éstas se pueden brindar servicios financieros a personas que nunca han tenido acceso, personas que son pobres (Ozili, 2018). Este tema es fundamental, ya que lo que se busca es incrementar la cantidad de gente que pueda acceder a servicios financieros para adquirir bienes ofrecidos por empresas. En el caso de la empresa de telecomunicaciones, esta se puede beneficiar al generar ventas nuevas. Estas ventas se realizarían a personas que antes no tenían dinero para comprar ni acceso al financiamiento. La empresa de telecomunicaciones tiene dentro de sus propósitos llevar servicios móviles a lugares en donde no hay cobertura en el país, esto genera beneficios para ambas empresas y la sociedad. Los celulares y las telecomunicaciones tienen una gran relación y potencial, esto debido a que se puede generar un canal de bajo costo para permitir el acceso a servicios financieros, entre estos se encuentra el acceso a micro pagos, pagos electrónicos y canales virtuales de banca, además de que son sectores que han tenido un crecimiento muy rápido en los últimos años (Duncombe & Boateng, 2009). Esta tarea requiere de campañas de educación y concientización debido a que no es fácil convencer a las personas de cambiar sus hábitos (Teo et al., 2015). Hoy en día es fundamental tener un impacto social, los accionistas y la sociedad valoran estos esfuerzos de las organizaciones.

De esta forma es que las empresas que se asocian pueden generar valor, se crean coordinaciones interempresariales para expandir los productos o servicios, alcance del mercado, información y activos que generen valor (Park & Dongcheol, 1997). Con la constitución de una sociedad conjunta también se genera el beneficio de compartir y volver más eficientes los riesgos del negocio (Johnson & Houston, 2000).

Pero también existen desventajas de las asociaciones Joint Venture y estas pueden no funcionar. Entre algunos de los motivos se encuentra falta de planeación, asuntos regulatorios, tecnológicos y otros imprevistos

que puedan afectar la relación entre las empresas (Stewart & Maughn, 2011). Cada Joint Venture es diferente y debe evaluarse de forma diferencial ya que pueden existir diferentes factores específicos que generen riesgos para este tipo de asociaciones.

A nivel general, la literatura establece tres puntos fundamentales para que una JVV funcione: primero, que los implicados hagan contribuciones similares; segundo, estos deben contar con un área de contabilidad madura; tercero, madurez estratégica y cultural (de Man & de Man, 2014). Al no tener una empresa constituida e independiente, se le asignará a una de las partes el manejo la información del negocio conjunto. Esto requiere un nivel de confianza alto entre las partes porque de ésta dependerá la repartición de las utilidades y el futuro del negocio.

Las Joint Ventures, generan beneficios en un horizonte de largo plazo en el mercado de valores (Park & Dongcheol, 1997). Esto puede suponer obstáculos para asociaciones que requieran incrementar su valoración en bolsa en el corto plazo. Existen otras posturas en donde se menciona que las asociaciones son recompensadas por el mercado de valores y que además incrementan su durabilidad en el tiempo (Stuart, 2000).

También existen diferentes tipos de Joint Ventures que pueden hacer que el valor de la empresa cambie, horizontales y verticales, la primera genera valor por medio de sinergias compartidas por los socios mientras que la segunda puede llegar a generar valor solamente para una parte (Johnson & Houston, 2000). En este caso lo mejor es generar sinergias horizontales para que ambas empresas obtengan beneficios, de lo contrario si se daña la relación porque una parte no percibe beneficios la sociedad podría llegar a fracasar.

Del mismo modo, se ha mencionado que generar alianzas con empresas poco innovadoras y tecnológicas puede llegar a tener un impacto nulo en el valor o en el desempeño de la compañía, pero, por el contrario, alianzas con empresas tecnológicas e innovadoras sí pueden tener un efecto positivo (Stuart, 2000).

También existen otros tipos de alianzas que involucran actividades entre empresas, como lo son acuerdos de tercerización, asociaciones entre proveedores y compradores, acuerdos de venta cruzada, acuerdos de franquicia, o acuerdos de distribución (Grant & Baden-Fuller, 2004). Estas alianzas estratégicas también son valiosas, pero pueden no tener un peso o compromiso de largo plazo por parte de las empresas, es decir pueden llegar a ser disueltas y perder esfuerzos, destruyendo valor. Existe evidencia de que muchas de estas asociaciones fracasan, no alcanzan lo que se planteó en un inicio y no consiguen sus objetivos, pero con todo y esto pueden llegar a ser ventajosas (Stuart, 2000). Por último, se da un ejemplo de éxito de una JVV, la cual se realizó entre la aerolínea KLM y la aerolínea Northwest en el año 1997.

El objetivo de esta era incrementar los ingresos combinando rutas e intercambiando pasajeros, contaba con una composición accionaria de 50%/50%, las decisiones se realizaban vía consenso y duró más de 10 años (de Man et al., 2010). Esta JVV planteaba un objetivo similar al que se busca en este estudio, incrementar ingresos de las dos compañías y generar valor a los accionistas, por medio de aprovechar las ventajas de una JV tradicional, pero sin la inversión y los riesgos asociados a la constitución física de una empresa.

Así como se realizó una JVV en el sector de transporte aéreo que logró incrementar ingresos y generar valor para los accionistas, se busca implementar este tipo de asociación en el sector de telecomunicaciones y el sector financiero. Para esto se plantea el objetivo de este estudio que es determinar la viabilidad de una Joint Venture Virtual entre una empresa del sector financiero, (Fintech o Banco) que se encuentre o ya haya cursado un proceso de transformación tecnológica que permita aprovechar los beneficios mencionados previamente, y la empresa VizcaCom. Esta viabilidad se realizará por medio de una metodología cuantitativa a través de proyecciones financieras a 5 años del Estado de Resultados, Flujo de Caja Libre y del Balance. En estos estados financieros se incluirán los ingresos estimados por la financiación de celulares y equipos de internet, los costos de fondeo, ingresos por seguros, gastos de operación, provisión crediticia e impuestos. Adicionalmente, se hará una valoración por múltiplos y se realizará una simulación de Montecarlo para determinar el valor del negocio con diferentes escenarios.

2. Revisión crítica de la metodología y datos

Las Joint Ventures Virtuales se caracterizan por tener contratos en los que se especifican los roles, contribuciones, los porcentajes fijos/variables de repartición de utilidades entre los socios y entre otros. Estas condiciones son fundamentales porque con ellas las partes realizan sus ejercicios financieros previos para determinar si el negocio es rentable o no. Un objetivo muy importante es cuantificar la eficiencia de las JV y la utilidad obtenida en un escenario en el que se toman decisiones de inversión (Levi et al., 2020). Para esto es necesario crear un escenario financiero lo suficientemente acercado a la realidad para poder decidir si realizar una JVV es la opción correcta para lograr los objetivos de las empresas.

Existen casos en los que al hacer este tipo de análisis se concluye que los negocios no son financieramente viables. Algunos hallazgos muestran que los ingresos de nuevos productos de JV son inferiores a los costos y que algunas de éstas nunca llegan a punto de equilibrio (J. D. Adams & Link, 2018). En estos casos pueden revisarse otros aspectos no financieros que también pueden beneficiar a la empresa para determinar si puede llegar a ser viable o no el negocio.

Para la valoración de empresas o de negocios se debe definir el(los) objetivo(s) de la empresa. Con el objetivo definido existen varios elementos utilizados para realizar la valoración: 1) Construcción del entorno y proyección de estados financieros, 2) Período del pronóstico, 3) Flujo de caja libre del período de pronóstico, 4) Tasa de costo promedio ponderada de capital (Jaramillo Betancur, 2010). En el primer elemento se deben cubrir los elementos macroeconómicos que puedan incidir en el negocio, estos serán diferentes dependiendo de la geografía en la que se realice el negocio. Adicionalmente, estos serán utilizados combinados con elementos específicos del negocio para las proyecciones financieras del estado de resultados y flujo de caja. En el segundo punto, los periodos de pronóstico dependerán del proyecto/valoración que se quiera realizar, algunos autores tradicionales establecen un estándar de 5 años (Jaramillo Betancur, 2010). El tercer punto consiste en calcular el flujo de caja libre, este dependerá del tipo de negocio y se explicará en detalle en la sección metodológica de este documento al igual que la tasa de costo promedio ponderada de capital.

Existen varios métodos de valoración de empresas y de negocios. Entre las grandes categorías encontramos métodos contables, múltiplos y de rentabilidad futura. Los métodos contables utilizan la información contable existente para generar valoraciones, entre los más populares se encuentran la valoración en libros, en libros ajustada y valor de liquidación. También existen métodos de múltiplos, en los cuales se utilizan razones para encontrar el valor de mercado de la empresa por medio de comparaciones con empresas similares que sí negocien en bolsa o que ya tengan una valoración definida. En este caso nos enfocaremos en la valoración de métodos de rentabilidad, porque a diferencia de los métodos anteriores estos tienen en cuenta la capacidad productiva de las empresas e involucran componentes futuros (Vélez Pareja, 2010). También se realizará la

valoración por múltiplos como eje comparativo. Entre los métodos de rentabilidad encontramos el Flujo de Caja Libre, EVA, Flujo de Capital y entre otros.

En la siguiente tabla encontramos la comparativa de diferentes métodos:

Tabla 1.

Comparación entre los diferentes métodos

Características	Método						
	Libros	Activos ajustados	Reposición	Liquidación	Valor en bolsa	Múltiplos	Flujo de caja descontado
Usa información cuantitativa	A	A	No	No	A	M	A
Mide bien el rendimiento económico	No	No	No	No	M	M	A
Flexibilidad para determinar rango de valores	No	B	B	B	B	M	A
Adaptabilidad	A	A	No	No	M	M	A
Aporta a proceso de negociación	No	No	No	No	M	M	A
Complejidad conceptual	No	No	M	M	No	M	A
Aceptación	A	A	M	M	A	B	B
Rapidez	M	M	M	M	A	A	B
Experiencia de evaluadores	M	M	M	M	B	B	A
Exige equipos de computo	M	M	M	M	M	B	A

B: bajo; M: medio; A: alto, y No: no requiere

Fuente: (Vélez Pareja, 2010)

Como se aprecia en la tabla, el flujo de caja descontado es un método que usa información cuantitativa, sirve para medir el rendimiento económico, es flexible para determinar diferentes valores, es adaptable, aporta al proceso de negociación, es complejo conceptualmente; todo esto nos lleva a concluir que es el mejor método para realizar la valoración de un negocio nuevo en este caso de una JVV. Sin embargo, tiene un nivel bajo de aceptación y rapidez, debió a una gran cantidad de supuestos e incertidumbre que viene asociado al componente futuro del modelo.

Este tipo de modelo financiero tiene varias ventajas. El modelo de flujo de caja descontado (FCD) es flexible, tiene en cuenta el comportamiento futuro del negocio, pero también tiene ciertas desventajas, requiere proyecciones basadas en supuestos, cálculos de tasas de descuento y los resultados pueden ser alterados para llegar a una conclusión esperada (Deev, 2011). Este es un modelo sólido que permite tomar decisiones con información cuantitativa para la constitución de una JVV y realizar una buena negociación frente al socio, disminuyendo así la incertidumbre.

Existen casos relacionados en la literatura en los que se utilizan estos métodos para valorar negocios. Como lo es el caso de una empresa logística que utilizó la metodología de rentabilidad para valorar por medio de un modelo de flujo de caja descontado (en este se realizaron modelos financieros en donde se proyectó la utilidad, el flujo de caja y posteriormente se descontaron a un CPPC) para conocer el valor de la compañía (Wedana & Gunarta, 2020). De igual forma, se ha concluido que el modelo de FCD es el mejor para valorar empresas nuevas o emprendimientos (Achleitner, Lutz, & Stephanie, 2009). Esta conclusión se da luego de comparar varios modelos entre sí, incluyendo valoración de mercado, opciones reales y entre otros. Otros autores también han llegado a concluir que éste favorece a emprendimientos que no tienen crecimientos acelerados, pero

sí buenas tasas internas de retorno (TIR), lo que hace importante incluir en el análisis este elemento (Laitinen, 2019).

Este trabajo aportará al debate un caso específico en el cual se realizará la valoración de una JVV entre una empresa del sector de telecomunicaciones y una empresa del sector financiero. De esta forma, al implementar un modelo que permita conocer cuantitativamente la viabilidad del negocio propuesto, este podrá ser utilizado por el comité de dirección de las empresas socias y por las diferentes empresas y personas que estén interesadas en las asociaciones JVV. Este igualmente brindará un caso en el cual se concluirá si el método de valoración fue válido y robusto (prueba de robustez por medio de modelación de diferentes escenarios por medio de simulaciones de Montecarlo) para lograr el objetivo del ejercicio.

Por lo expuesto anteriormente, es necesario crear un modelo en hojas de cálculo de valoración del negocio propuesto entre la empresa del sector de telecomunicaciones y una empresa del sector financiero.

El modelo que se utilizará es el modelo de flujo de caja descontado (FCD). Este es un método de valoración basado en los ingresos, el cual recorre todo el estado de resultados desde los ingresos hasta la utilidad neta, para luego calcular el flujo de caja libre y descontar dichos flujos a una tasa (usualmente el costo promedio ponderado de capital) para conocer el valor empresarial que genera el negocio. Este modelo permite valorar una compañía o un negocio descontando los flujos de efectivo libre con la siguiente ecuación:

$$FCD = \sum(UAII_n \times (1 - T_n)) / (1 + CPPC)^n$$

$$UAII = (\text{Ingresos} - \text{Costos} - \text{Depreciación})$$

UAII= Utilidad Antes de Impuestos e Intereses

T=Tasa impositiva del periodo n

CPPC= Costo Promedio Ponderado de Capital (Berk & Demarzo, 2008)

Sin embargo, para la valoración de este negocio se modificará la fórmula de utilidad antes de impuestos para incluir los aspectos correspondientes a este caso puntual que involucra préstamos de dinero (banca):

$$UAI = (\text{Ingresos} - \text{Costos} - \text{Gastos} - \text{Provisiones})$$

UAI = Utilidad Antes de Impuestos

El CPPC es el costo promedio ponderado de capital de una empresa, en términos simples es cuánto le cuesta a una empresa en promedio conseguir financiación. Este se compone de la deuda (D), el costo de deuda (kD), el capital (E) el costo de capital (kE) y por la tasa de impuestos utilizada para calcular el escudo fiscal (1-T).

$$CPPC = \frac{E}{E + D} kE + \frac{D}{E + D} kD(1 - T)$$

(Berk & Demarzo, 2008)

El cálculo del valor empresarial se realizará con los flujos de caja descontados y el valor de la inversión inicial. En este caso, si el valor empresarial es positivo es conveniente realizar el negocio y si por el contrario es negativo no es conveniente.

$$\text{Valor Empresarial} = \text{FCD} - \text{Inversión Inicial}$$

Adicionalmente y para complementar el análisis del FCD y Valor Empresarial se calculará la TIR del negocio para tomar una mejor decisión. La tasa interna de rendimiento o de retorno es la tasa que trae los diferentes flujos del negocio a un valor presente neto de 0 (Berk & Demarzo, 2008). Esta tasa es bastante útil porque nos determina la rentabilidad que tendrá el negocio durante el periodo estudiado. Esta medida puede ser comparada contra el CPPC, en donde si es superior generaría valor, mientras que si por el contrario es inferior destruiría valor.

Estos análisis serán construidos desde el punto de vista de la empresa de telecomunicaciones VizcaCom puesto que el valor del CPPC difiere entre empresas, así como otras variables. Existen factores que complican la valoración de los negocios, pueden ser diferentes tasas impositivas, diferentes niveles de retorno esperado (Sercu & Uppal, 1993).

Por último, se realizará la valoración por múltiplos, este método consiste en calcular el valor empresarial utilizando la información del estado de resultados. Para este estudio se calcularán los múltiplos de Valor Empresarial/EBIT y el múltiplo de Valor Empresarial/Ventas. Posteriormente, estos serán comparados con los múltiplos de empresas del sector para determinar si la JVV está mejor, peor o igual que las demás empresas.

Para este estudio se utilizará una metodología de enfoque cuantitativo. Este permitirá cuantificar los resultados financieros de la JVV y permitirá extraer diferentes conclusiones sobre la viabilidad del negocio. En este caso, se analizará el impacto que tenga la JVV sobre los ingresos de la compañía de telecomunicaciones. De esta forma, se podrá a través de este caso específico, generar y aportar conocimiento sobre la viabilidad de JVV entre empresas del sector de telecomunicaciones y empresas del sector financiero. Este es un método inductivo en el cual se extraen conclusiones generales sobre un número específico de observaciones empíricas (J. Adams et al., 2014).

Como primer paso se procederá a recopilar la información necesaria para realizar el modelo en hojas de cálculo:

Tabla 2.

Recopilación de la información

Dato	Descripción	Uso	Fuente/Metodología
TRM	La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. (Banco de la República, 2022)	Se utilizará para calcular los precios de los celulares y posterior cálculo de ingresos porque los equipos se compran en el extranjero	Proyecciones BanRep
IPC	El (IPC) es un indicador que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor entre dos períodos de tiempo, de un conjunto de bienes y servicios que los hogares adquieren para su consumo. La variación del precio de un bien o servicio es la suma ponderada de variación de precio del artículo en las ciudades investigadas (DANE, 2022).	Se utilizará para calcular los precios de los celulares y posterior cálculo de ingresos porque el IPC determinará los incrementos en los precios	Proyecciones BanRep
Tasa de Política	Tasa mínima cobrada por el Banco Central de Colombia a entidades financieras por operaciones OMA	Se utilizará para definir las tasas de interés de consumo/ costo de los depósitos	Proyecciones BanRep
Tasa de interés de Consumo	Tasa de interés cobrada por las entidades financieras por los préstamos realizados a personas naturales/empresas	Se utilizará para calcular los ingresos de intereses	BanRep/Estimación Propia
Unidades de Celulares	Cantidad de celulares vendidos por la empresa de telecomunicaciones	Se utilizará para calcular el monto de créditos colocados	Estimación/Fuente interna
Costos	Se incluyen costos de fondeo	Se utilizará para hallar el margen de intereses	Estimación
Gastos	Gastos de operaciones, mercadeo	Se utilizará para encontrar el margen operacional	Estimación
Provisiones	Porcentaje de pérdida esperada definido por tipo de préstamo y aplicado sobre el valor del préstamo	Se utilizará para hallar el margen neto	Estimación

Fuente: Elaboración propia

Las variables que tienen como fuente/metodología estimación serán evaluadas para determinar su importancia e impacto en el modelo. En caso de ser importantes serán incluidas dentro del modelo de simulación de Montecarlo para asegurar que el modelo sea robusto.

Como segundo paso se procederá a organizar la información en el estado de resultados en la hoja de cálculo. Este se caracterizará por tener campos flexibles, es decir que se puedan modificar y que el resultado final cambie con ellos (campo de parámetros).

Con el estado de resultados se calculará el flujo de caja libre (FCL) del negocio conjunto. Posteriormente se calculará el CPPC de la empresa de VizcaCom el cual será paramétrico y se procederá a calcular el FCD. Con el valor del FCD se restará la inversión inicial para conocer el Valor Empresarial del proyecto. Por último, se tomarán los FCL y se calculará la TIR con la función de Excel TIR, para tener los resultados necesarios para realizar análisis de resultados.

Adicionalmente, se realizará el cálculo de los múltiplos de Valor Empresarial/EBIT y Valor Empresarial/Ventas para posteriormente compararlos con los múltiplos del sector. De esta forma, podremos saber cómo compara la JVV contra otras empresas similares.

Por último, se realizará una prueba de robustez basado en el método de simulación de Montecarlo para tener un rango de valor del negocio que contemple variaciones en los principales supuestos.

3. Resultados

En la primera parte del estudio se procedió a recolectar la información de las diferentes fuentes mencionadas en apartado anterior. Como resultado de esta fase inicial se establecieron los siguientes supuestos del escenario base:

Tabla 3.

Supuestos de ingresos de ventas

Categoría/Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Número de Equipos	342.550	513.825	719.355	935.162	1.122.194	1.234.413
<i>Variación Equipos</i>		50%	40%	30%	20%	10%
Precio Promedio USD de Equipos	230	236	241	246	251	256
<i>Variación Precio (IPC USA)</i>		3%	2%	2%	2%	2%
TRM Año	3.757	3.697	3.645	3.682	3.718	3.756
<i>Variación TRM</i>		-2%	-1%	1%	1%	1%
Precio Promedio COP	864.110	871.541	879.964	906.539	933.916	962.121
<i>Variación Precio (IPC COP)</i>		4%	4%	3%	3%	3%
Precio Promedio COP Ajustado IPC	864.110	900.316	934.348	966.116	997.998	1.027.938
Ingreso Total (COP miles)	296.000.881	462.604.976	672.128.022	903.474.487	1.119.946.974	1.268.899.922
Equipos Financiados	23.979	51.383	93.516	149.626	213.217	271.571
<i>% de Equipos Financiados</i>	7%	10%	13%	16%	19%	22%
<i>Variación de financiación</i>		3%	3%	3%	3%	3%
<i>% de Financiación</i>	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Categoría/Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Monto Financiado (COP miles)	14.504.043	32.382.348	61.163.650	101.189.143	148.952.948	195.410.588

Fuente: Elaboración propia

El número de equipos inicialmente proyectado para 2022 fue de 342.550 incrementando a un ritmo acelerado en los primeros 3 años para llegar a un total de 1.234.413 en el año 2027. Este incremento está sustentado en el plan estratégico de la compañía VizcaCom, para lo cual se estableció, entre otros, el incremento de los canales de distribución propia como el número de tiendas. Adicionalmente, estas cifras presentadas permitirán igualar los niveles de ventas de equipos celulares actuales de los principales competidores de la empresa VizcaCom para el año 2025 en el mercado colombiano.

El precio de los equipos está expresado en dólares e incrementará de acuerdo con la inflación de EE.UU. lo que da como resultado un incremento en precios bastante conservador. De igual forma, se mantuvo una TRM por debajo de los 4.000 COP/USD asumiendo un entorno macroeconómico colombiano estable.

La multiplicación de estos inputs dio como resultado el ingreso financiero total que tendrá la compañía por ventas de equipos celulares. De este total de equipo se calculó el porcentaje de equipos que serán

financiados. Este porcentaje inicia en 7% en el primer año e incrementa hasta un 22% al final del año 2027; Por último, se estimó un porcentaje de financiación del 70% del valor del equipo.

Tabla 4.

Supuestos de crédito

Categoría/Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Monto Financiado (COP miles)	14.504.043	32.382.348	61.163.650	101.189.143	148.952.948	195.410.588
Tasa de Interés Consumo	20,8%	20,8%	20,5%	20,4%	20,4%	20,4%
<i>Variación Tasa de interés</i>		0%	-1%	-1%	0%	0%
Tasa de intervención BR	6,5%	6,7%	5,5%	4,8%	4,6%	4,6%
<i>Variación Tasa de interés</i>		0%	-1%	-1%	0%	0%
Costo Fondeo A	7,7%	7,9%	6,7%	6,0%	5,8%	5,8%
<i>Spread sobre Tasa BR</i>	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
Costo de Fondeo B	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Condiciones Crédito						
Plazo Años	1					
Plazo Meses	12					
Probabilidad Default	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Loss Given Default	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Pérdida Esperada	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
Tasa de Impuestos	38,0%	38,0%	38,0%	38,0%	38,0%	38,0%
Saldo Medio Acumulado (COP miles)	4.106.410	13.566.356	26.871.193	46.346.946	71.009.099	97.210.588
Saldo Puntual (COP miles)	9.428.165	21.050.559	39.750.784	65.754.258	96.787.797	126.975.276

Fuente: Elaboración propia

Los supuestos de crédito están determinados por las tasas de interés de créditos de consumo y de fondeo, las cuales varían en función del comportamiento de las tasas de interés del banco de la república. Es importante mencionar que el fondeo de este negocio tiene dos costos, el primero asociado a los recursos de deuda que recaudan las entidades financieras del público, a un costo de tasa de política monetaria más un spread (1.2%) y el segundo, correspondiente a la porción que proviene de capital propio (basado en la relación de solvencia mínima de los establecimientos de crédito) que tienen un costo de 12%.

El plazo del crédito será de 1 año y se asumirá una pérdida esperada del 3.5%, compuesta por una Probabilidad de Default (PD) de 5% y un Loss Given Default (LGD) de 70%.

Con estos supuestos se realizó el cálculo de las amortizaciones de los créditos para hallar los saldos puntuales y promedio de cada uno de los años.

En la segunda parte del estudio se utilizaron los supuestos para construir los Estados Financieros de la JVV. Se construyó el Estado de Resultados, Estado de situación Financiera, Flujo de Tesorería y el Flujo de Caja Libre Descontado.

A continuación, se detallarán los principales resultados:

Tabla 5.

Estado de resultados

Estado de Resultados (COP miles)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos por Intereses	852.080	2.820.649	5.519.881	9.453.946	14.455.615	19.789.559
Gastos de Fondeo A	-276.805	-938.358	- 1.574.867	-2.430.805	- 3.599.309	- 4.927.410
Gastos de Fondeo B	-59.132	-195.356	-386.945	- 667.396	- 1.022.531	- 1.399.832
Margen de Intereses	516.143	1.686.936	3.558.069	6.355.746	9.833.774	13.462.317
Gastos Operativos	-171.269	-351.566	-643.849	-1.047.494	- 1.531.019	- 1.999.530
<i>Socio</i>	- 146.269	- 326.566	- 616.817	- 1.020.462	-1.502.145	-1.970.656
<i>VizcaCom</i>	-25.000	- 25.000	- 27.032	- 27.032	-28.874	-28.874
Gastos Mercadeo	-55.000	-57.305	-59.471	-61.493	-63.522	-65.428
Margen Operativo	289.874	1.278.065	2.854.749	5.246.759	8.239.234	11.397.359
Provisiones	-329.986	-736.770	- 1.391.277	-2.301.399	- 3.387.573	- 4.444.135
Margen Neto	-40.112	541.296	1.463.472	2.945.360	4.851.661	6.953.225
Impuestos	-	-205.692	-556.119	-1.119.237	- 1.843.631	- 2.642.225
Utilidad Neta	-40.112	335.603	907.353	1.826.123	3.008.030	4.310.999

Fuente: Elaboración propia

Con la información previamente descrita se realizó un estado de resultados. Los ingresos corresponden a los intereses que se cobran por los créditos colocados para la compra de celulares. Los gastos de fondeo son los gastos asociados a lo que cobra el socio por conseguir los recursos necesarios para conceder los préstamos. En gastos operativos encontramos los gastos del socio correspondientes al otorgamiento de los créditos, mientras que el gasto de VizcaCom corresponde a la inclusión de software en sus equipos de tiendas para poder generar las solicitudes de crédito. Adicionalmente, se incluyen gastos de mercadeo para que la gente conozca en tiendas por medio de volanteo la opción de financiamiento. Por último, se incluyen provisiones de crédito en caso de que algunos clientes entren en incumplimiento, y el impuesto de renta a una tasa del 38% (tasa de establecimientos de crédito).

Las cifras de esta asociación darán pérdida en el primer año. Esto se debe a que durante el primer año no se coloca suficiente cartera para cubrir los gastos operativos y las provisiones de crédito. Sin embargo, desde el segundo año la cartera alcanza a generar suficiente saldo medio para cubrir los gastos y generar utilidades. El margen de intereses se encuentra en un rango de 60% y 70% durante el periodo proyectado. Los gastos operativos representan el 20% en el primer año para luego decrecer y ubicarse en el 12% para el resto de los periodos. El margen neto es negativo durante el primer año e incrementa hasta llegar al 34% en el año 2027, por último, se tiene un margen de utilidad neta de -5% que incrementa hasta el 21% en el año 2027.

Tabla 6.*Estado de resultados (análisis horizontal y vertical)*

Estado de Resultados (COP miles)	Análisis Horizontal					Análisis Vertical				
	22/23	23/24	24/25	25/26	26/27	22/23	23/24	24/25	25/26	26/27
Ingresos por Intereses	231%	96%	71%	53%	37%	100%	100%	100%	100%	100%
Gastos de Fondo A	239%	68%	54%	48%	37%	-32%	-33%	-29%	-26%	-25%
Gastos de Fondo B	230%	98%	72%	53%	37%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
Margen de Intereses	227%	111%	79%	55%	37%	61%	60%	64%	67%	68%
Gastos Operativos	105%	83%	63%	46%	31%	-20%	-12%	-12%	-11%	-11%
<i>Socio</i>	123%	89%	65%	47%	31%	-17%	-12%	-11%	-11%	-10%
<i>VizcaCom</i>	0%	8%	0%	7%	0%	-3%	-1%	0%	0%	0%
Gastos Mercadeo	4%	4%	3%	3%	3%	-6%	-2%	-1%	-1%	0%
Margen Operativo	341%	123%	84%	57%	38%	34%	45%	52%	55%	57%
Provisiones	123%	89%	65%	47%	31%	-39%	-26%	-25%	-24%	-23%
Margen Neto	1449%	170%	101%	65%	43%	-5%	19%	27%	31%	34%
Impuestos	n.a	170%	101%	65%	43%	0%	-7%	-10%	-12%	-13%
Utilidad Neta	937%	170%	101%	65%	43%	-5%	12%	16%	19%	21%

Fuente: Elaboración propia

El ritmo de crecimiento de los ingresos año a año iniciará en 231% debido a que como la empresa no ofrece ni fomenta este tipo de operaciones actualmente, se tendrá un fuerte inicio en el primer año. Este continuará incrementando, pero a un ritmo menos acelerado durante los siguientes años a medida que la empresa siga fomentando este tipo de métodos de pago para sus equipos celulares.

Los gastos operativos fluctuarán en la misma medida en que incrementen el número de celulares financiados. De esta forma, la JVV incrementará sus utilidades a triple dígito durante los primeros tres años, y a doble dígito en los siguientes dos años.

Tabla 7.*Estado de situación financiera*

Balance	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Efectivo	264.874	1.567.939	4.189.964	8.907.636	15.998.760	25.581.361
Equipos y Software	25.000	-	27.032	-	28.874	-
Inversión Crediticia	9.428.165	21.050.559	39.750.784	65.754.258	96.787.797	126.975.276
Provisiones	-329.986	-1.066.755	-2.458.033	-4.759.432	-8.147.005	-12.591.139
Total Activos	9.388.054	21.551.743	41.509.747	69.902.463	104.668.425	139.965.498
Impuestos	-	205.692	556.119	1.119.237	1.843.631	2.642.225
Obligaciones crediticias	9.428.165	21.050.559	39.750.784	65.754.258	96.787.797	126.975.276
Total Pasivos	9.428.165	21.256.251	40.306.903	66.873.495	98.631.428	129.617.502
Utilidad	-40.112	335.603	907.353	1.826.123	3.008.030	4.310.999
Utilidad Acumulada	-	-40.112	295.491	1.202.844	3.028.968	6.036.997
Total Patrimonio	-40.112	295.491	1.202.844	3.028.968	6.036.997	10.347.997
Pasivos/Activos	100%	99%	97%	96%	94%	93%

Fuente: Elaboración propia

El estado de situación financiera se compone de Efectivo, Equipos y Software, Inversión Crediticia y Provisiones Crediticias. El Pasivo se compone de impuestos, obligaciones crediticias y el Patrimonio de la utilidad acumulada y del periodo. El estado tiene una razón de pasivos/activos del 100% en el primer año decreciendo hasta el 93% en el último año. El activo crece a triple dígito (+130%) en el primer año y decrece hasta el 34% en el último año proyectado.

Tabla 8.

Flujo de caja libre descontado

Flujo de Caja Libre	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Margen Operativo	289.874	1.278.065	2.854.749	5.246.759	8.239.234	11.397.359
Impuestos	- 110.152	-485.665	-1.084.805	- 1.993.769	- 3.130.909	- 4.330.997
NOPAT	179.722	792.400	1.769.945	3.252.991	5.108.325	7.066.363
Amortización, Depreciación	25.000	25.000	27.032	27.032	28.874	28.874
Capex	-50.000	-	-54.064	-	-57.747	-
Opex (Provisiones)	-329.986	-736.770	-1.391.277	-2.301.399	-3.387.573	-4.444.135
FCL	-175.264	80.631	351.635	978.624	1.691.879	2.651.102
Valor terminal						31.424.960
FCL+TV	-175.264	80.631	351.635	978.624	1.691.879	34.076.062
VPN	23.687.398					
TIR	235%					

Fuente: Elaboración propia

Por último, se calculó el flujo de caja libre y se descontó a una tasa de valoración de 9.57% (CPPC). Esta es la tasa de valoración de la empresa VizcaCom. Esta tasa se calcula por medio de un capital asset pricing model (CAPM) utilizado para encontrar el costo del patrimonio (kE) y posteriormente se utiliza junto con el costo de la deuda para calcular el CPPC. En el modelo de CAPM se utilizan las cifras sectoriales del Beta (fuente Damodarán), tasa libre de riesgo de tesoros de 10 años de EE.UU, y rendimientos del S&P 500. Posteriormente el resultado es ajustado por inflación según la inflación esperada de Colombia y la de EE.UU. Con este cálculo obtenemos un kE de 14.7% para la empresa de VizcaCom (los dueños inversionistas pueden utilizar su dinero a nivel mundial por ser un fondo de inversión que invierte en varios países). A esto le sumamos la deuda de la empresa VizcaCom a un kD de IPC+Spread equivalente a una tasa de 11%. La proporción D/D+E es 65%, lo que nos permite hallar un CPPC de 9.57% gracias al escudo fiscal (tasa impositiva 38%). Por último, se calculó el valor del crecimiento sostenible para encontrar el valor terminal del negocio. Para esto, se utilizó la metodología de $ROE \cdot (1 - \text{pago de dividendos})$, de esta forma, y utilizando la información del sector de telecomunicaciones de Damodarán, se calculó un G sostenible de 1,0%.

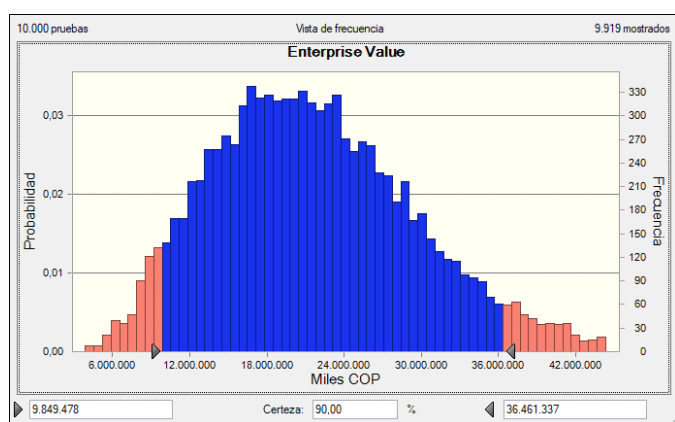
Con este cálculo se obtuvo el Valor Empresarial del negocio cuyo valor fue de COP \$23.6MMM. De igual forma, utilizando los flujos de cada año se calculó la TIR del negocio (235%). Adicionalmente, se procedió a calcular el promedio ponderado de los ingresos y del EBIT para poder calcular los múltiplos de valoración. De esta forma, con el valor empresarial y el promedio ponderado de estos dos flujos se pudo calcular los múltiplos de ingresos y EBIT para este negocio conjunto.

Por último, se realizó la prueba de robustez del modelo a través del método de simulación de Montecarlo. Por medio del aplicativo de Crystal Ball se realizaron 10.000 simulaciones presentando variaciones en los principales inputs. De esta forma, se aseguró de tener un resultado confiable.

En el aplicativo de Crystal Ball se sensibilizaron 5 variables propias del negocio. La pérdida esperada del negocio (asociada al costo de crédito), el número de equipos a vender por año, el precio promedio de los equipos en USD, el porcentaje de financiación de equipos, y la variación de este último porcentaje.

Figura 1.

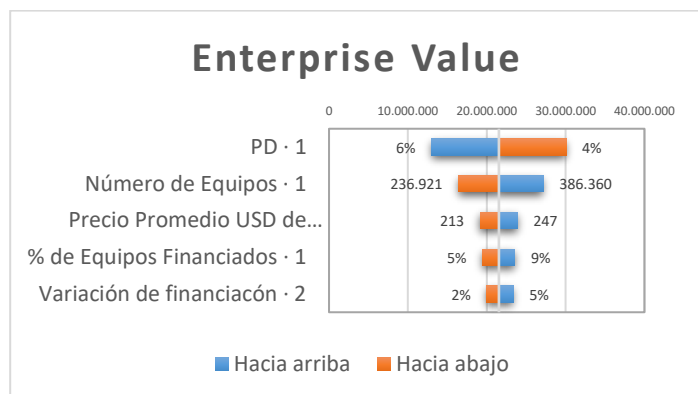
Valor empresarial



Fuente: Elaboración propia con la herramienta Crystal Ball

Con una certeza del 90% el Valor Empresarial se encuentra en un rango entre COP \$10MMM y COP \$36MMM, con una media de COP \$22MMM. Este último muy similar al ejercicio realizado en el escenario base.

Adicionalmente, se realizó el análisis de tornado, este es un análisis que permite identificar el impacto de cada una de las variables sensibilizadas sobre el valor empresarial. Los resultados se muestran a continuación.

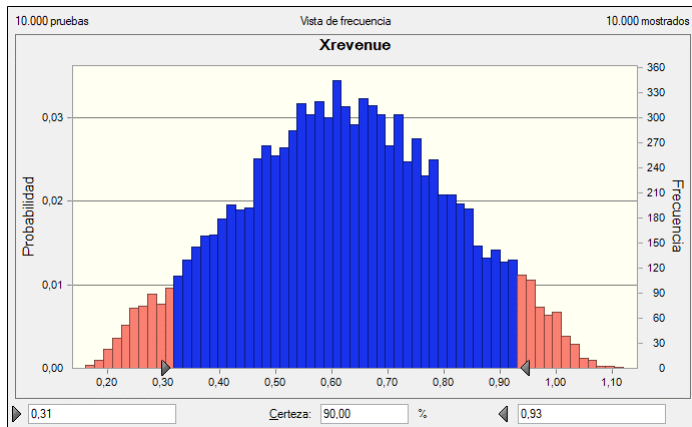
Figura 2.*Análisis de tornado*

Fuente: Elaboración propia con la herramienta Crystal Ball

Como se muestra en la gráfica, la variable que tiene un mayor impacto sobre el valor empresarial es la variable de Probabilidad de Default. Esta es la encargada de explicar el 63,9% de la variación del valor empresarial. Esta variable cobra gran importancia, ya que, al tratarse de un negocio de financiación, el riesgo que se asume principalmente es el riesgo de crédito. Si se maneja bien este riesgo el valor del negocio puede incrementar significativamente, y por el contrario si este no se gestiona de forma adecuada el valor se ve afectado negativamente. Es por esta razón, que la empresa VizcaCom necesita asociarse con una empresa experta en este tema, de lo contrario y si se dedica a financiar equipos por cuenta propia puede llegar a tener incluso pérdidas, dificultando así satisfacer los requerimientos de sus accionistas.

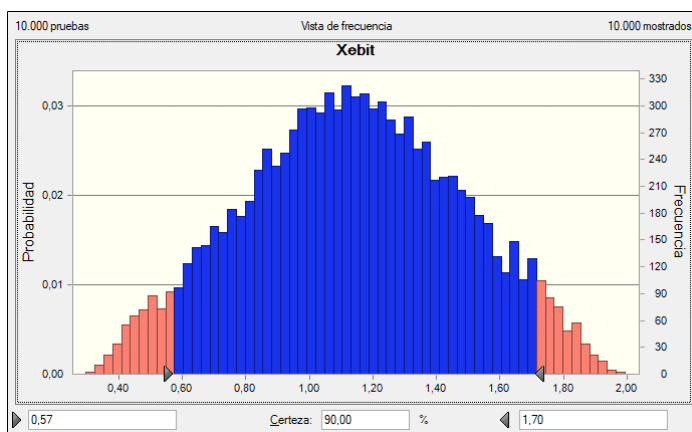
La segunda variable más importante es la de número de equipos a vender. Ciertamente esta es una variable que depende del negocio, para esto VizcaCom tiene todo un plan de negocio para los próximos 5 años que se actualiza de forma anual. En este se describen todas las acciones comerciales que se realizarán para lograr alcanzar los niveles de ventas mencionados. Entre una de estas acciones se encuentra expandir los canales de venta duplicando el número de puntos que se tienen actualmente para el primer año y en adelante seguir expandiéndose hasta llegar a los niveles de los principales competidores. Este es un punto que determinará no sólo si este negocio puede llegar a fracasar o a triunfar, pero también determinará si la empresa VizcaCom logrará sobrevivir en el sector de telecomunicaciones. Con esta variable, más la anterior se logra explicar el 89% de la variabilidad del valor empresarial.

Por último, se calcularon los resultados de los múltiplos de Valor Empresarial/Ingresos y de Valor Empresarial/EBIT. Los resultados se muestran a continuación:

Figura 3.*Múltiplo de ingresos*

Fuente: Elaboración propia con la herramienta Crystal Ball

El múltiplo de ingresos se encuentra en un rango de 0,31x a 0,93x con una certeza del 90%. La media de este múltiplo es de 0,62x. El sector de telecomunicaciones cuenta con un múltiplo de 2,04x, por lo tanto, la empresa se encuentra por debajo del múltiplo del sector porque se cuenta con un componente de gasto (opex) por provisiones bastante elevado que disminuye el Valor empresarial. De esta forma, es que el múltiplo es más pequeño que el del sector de telecomunicaciones. Adicionalmente, los ingresos son sólo ingresos de financiación, por lo tanto, serán más pequeños que los ingresos que obtenga una compañía de telecomunicaciones por la venta de equipos y sus servicios móviles.

Figura 4.*Múltiplo de EBIT*

Fuente: Elaboración propia con la herramienta Crystal Ball

El múltiplo de ingresos se encuentra en un rango de 0,57x a 1,70x con una certeza del 90%. La media de este múltiplo es de 1.14x. El sector de telecomunicaciones tiene un múltiplo de 15.95x y esto se debe a que la JVV tiene un componente de gasto (opex) por provisiones bastante elevado. Lo que hace que este negocio tenga un menor valor empresarial y el múltiplo sea más pequeño. Adicionalmente, los ingresos son sólo ingresos de financiación, por lo tanto, serán más pequeños que los ingresos que obtenga una compañía de telecomunicaciones por la venta de equipos y sus servicios móviles.

4. Discusión de resultados

Los resultados financieros de esta JVV son positivos. La asociación virtual entre las dos empresas puede generar valor a sus accionistas, lo que se evidencia en un Estado de Resultados y Flujo de Caja Libre positivo a partir del segundo año. Cuando calculamos el Valor Empresarial, este supera los COP \$22MMM de media, dando como resultado una TIR superior al 200%. Las pruebas de Montecarlo permiten identificar que la variable más importante es la probabilidad de default de los clientes, lo cual tiene mucho sentido ya que el negocio de la financiación se basa en la administración de riesgos (intermediación financiera). No obstante, es por eso por lo que la empresa VizcaCom no financia directamente sus equipos, sino que busca a un aliado estratégico del sector financiero. De la mano con estos resultados, se debe mencionar que el análisis realizado se hizo teniendo como supuesto una asociación con un establecimiento de crédito vigilado por la Superintendencia Financiera. Sin embargo, si la asociación se realizara con una empresa no supervisada que se dedique a la otorgación de créditos sin captar recursos del público como una Fintech (prestamos respaldados por capital propio) los resultados se verían impactados positivamente. Esto se debe a que la regulación tiene un impacto negativo en los resultados de las entidades al exigir cierto nivel de provisiones, reservas, mínimos de solvencias etc.

Adicionalmente, el cálculo del flujo de caja se realiza con un EBIT que no tiene en cuenta las provisiones, es decir se toma el resultado antes de impuestos y de provisiones y se calcula el EBIT sin el beneficio fiscal que puede representar incluir el mayor gasto por provisiones. Esto se realiza para evitar la sobrevaloración del negocio por un tema no esencial (escudo fiscal). Estos supuestos tienen un fuerte impacto sobre el Valor Empresarial, y por lo tanto afectarían los múltiplos que se han calculado. El valor empresarial se beneficiaría de tener un escudo fiscal más alto, y de tener un marco regulatorio menos riguroso.

De esta forma, la empresa VizcaCom puede generar valor a sus accionistas y dar un paso en la dirección correcta para cumplir los objetivos propuestos por la empresa. Con esta información el comité de dirección de la compañía puede decidir si iniciar acercamientos para una posible JVV con el sector financiero.

Este estudio demuestra que las asociaciones entre empresas del sector financiero y del sector de telecomunicaciones puede tener resultados financieros positivos. Sin embargo, es muy importante mencionar que al trabajar con supuestos que implican incertidumbre sobre el futuro se pueden generar desviaciones en los resultados esperados del plan inicial. Por tal motivo, es necesario generar un plan alternativo y un marco de acción en caso de que alguno de los supuestos principales pueda verse afectados por choques tanto externos como internos que los desvíen de un rango esperado o prudente.

Conclusiones

Las empresas necesitan expandirse para poder continuar brindando valor a sus accionistas en un entorno global competitivo. Las asociaciones de tipo Joint Venture Virtual son un vehículo que permite a las empresas operar como si se constituyera una empresa conjunta e independiente, pero sin la necesidad de invertir gran cantidad de recursos.

Para tomar una buena decisión al momento de invertir los recursos es necesario realizar un análisis financiero. En este caso se realizó un análisis de Estados Financieros (Estado de resultados, Estado de situación financiera, Flujo de Caja) y se realizó una valoración por flujo de caja descontado y Múltiplos. Ésta acompañada de indicadores como la TIR y el cálculo del Valor Empresarial permitieron concluir que la asociación entre la empresa de telecomunicaciones y el sector financiero genera valor para sus accionistas. Esto se evidencia en las cifras de Valor Empresarial y en los EEEF calculados anteriormente, que adicionalmente fueron sensibilizados con el método de simulación de Montecarlo, en donde se realizaron más de 10,000 escenarios cambiando las principales variables. Con el análisis de tornado se pudieron identificar las principales variables que afectan el valor empresarial, por tal motivo, en el siguiente apartado se recomendarán características para mitigar posibles resultados negativos en este rubro. Adicionalmente, la metodología de valoración por múltiplos nos permite concluir que la JVV está subvalorada al comparar con otras empresas del sector. Si ésta logra entrar en la dinámica operativa de dichas compañías podría generar aún más valor.

Dichos resultados permitirán a la empresa del sector de telecomunicaciones avanzar a la dirección correcta para lograr los objetivos que ha planteado su junta de accionistas y principales inversores. De esta forma, se brinda un ejemplo de una Joint Venture Virtual que puede ser utilizada por diferentes empresarios para crear valor para sus accionistas.

Recomendaciones

El valor empresarial es sensible a cambios en las pérdidas esperadas que se utilizan para el cálculo de las provisiones de costo de crédito. Por esta razón, es recomendable tener un aliado estratégico que cuente con modelos robustos para el cálculo de estas provisiones, que entienda y conozca el comportamiento de estas. Adicionalmente, es fundamental contar con un aliado experto en riesgo de crédito y perfilamiento de clientes, que cuenten con herramientas avanzadas (analíticas) que permitan identificar el perfil de cliente ideal para esta JVV y que lo traduzcan de igual forma en un pricing adecuado para cubrir el riesgo y generar utilidades. Es importante que el aliado cuente con diferentes departamentos, como lo es el departamento de estudios económicos para que pueda brindar un buen análisis macroeconómico que permita crear medidas preventivas y no reactivas ante posibles choques que puedan afectar el negocio. De igual manera, es necesario que se cuente con un departamento de negocio activo que genere ofertas/campañas para impulsar el negocio.

Como se mencionó en la revisión de la literatura, es importante encontrar un aliado maduro en términos financieros, empresariales y estratégicos. Por madurez me refiero a aliados que cuenten con sistemas financieros y departamentos contables maduros, claros y transparentes de tal forma que se puedan separar los resultados de esta JVV para un correcto seguimiento y liquidación de los beneficios. Por empresarial y estratégica me refiero a una empresa que ya esté consolidada en el mercado colombiano y que tenga claro el objetivo y roles correspondientes en el negocio. De esta forma se puede evitar una ruptura temprana de la asociación y llegar a perder recursos y tiempo por la inmadurez del aliado.

Se recomienda tener una fuerte asesoría jurídica para que durante todo el proceso haya un acompañamiento de estos de tal forma que al final se pueda redactar un contrato con los roles, responsabilidades, aportes y obligaciones de cada uno de los socios. De esta forma, se evitan desacuerdos, malentendidos y diferente tipo de eventos que pueden llegar a generar malestar en la asociación. Por último y muy relacionado con este tema, es necesario establecer la forma de disolución de la asociación o el siguiente paso. En el caso de las JVV se puede considerar la constitución de la JV tradicional.

Bibliografía

- Adams, J. D., & Link, A. N. (2018). The structure and performance of U.S. research joint ventures: inferences and implications from the Advanced Technology Program. *Economics of Innovation and New Technology*, 27(5–6), 551–575. <https://doi.org/10.1080/10438599.2017.1376169>
- Adams, J., Khan, H. T. A., & Raeside, R. (2014). *Research Methods for Business and Social Science Students: Vol. Second edition*. Sage Publications Pvt. Ltd.
<https://login.ezproxy.javeriana.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=784882&lang=es&site=ehost-live>
- Amici, A., Fiordelisi, F., Masala, F., Ricci, O., & Sist, F. (2013). Value creation in banking through strategic alliances and joint ventures. *Journal of Banking and Finance*, 37(5), 1386–1396.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.03.028>
- de Man, A.-P., & de Man, A.-P. (2014). *Alliances : An Executive Guide to Designing Successful Strategic Partnerships*. John Wiley & Sons, Incorporated. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliojaveriana-ebooks/detail.action?docID=1576325>
- de Man, A.-P., Roijakkers, N., & de Graauw, H. (2010). Managing dynamics through robust alliance governance structures: The case of KLM and Northwest Airlines. *European Management Journal*, 28(3), 171–181.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2009.11.001>
- Duncombe, R., & Boateng, R. (2009). Mobile Phones and Financial Services in Developing Countries: A review of concepts, methods, issues, evidence and future research directions. *Third World Quarterly*, 30(7), 1237–1258. <https://doi.org/10.1080/01436590903134882>
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- Grant, R. M., & Baden-Fuller, C. (2004). A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances. *Journal of Management Studies*, 41(1), 61–84. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00421.x>
- Jaramillo Betancur, F. (2010). *Valoración de empresas: Vol. 1. ed.* ECOE Ediciones Ltda.
<https://login.ezproxy.javeriana.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=478475&lang=es&site=ehost-live>
- Johnson, S. A., & Houston, M. B. (2000). A reexamination of the motives and gains in joint ventures. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(1), 67–85. <https://doi.org/10.2307/2676239>
- Levi, R., Perakis, G., Shi, C., & Sun, W. (2020). Strategic Capacity Planning Problems in Revenue-Sharing Joint Ventures. *Production and Operations Management*, 29(3), 664–687.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/poms.13128>

- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329–340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>
- Park, S. H., & Dongcheol, K. (1997). Market valuation of joint ventures: Joint venture characteristics and wealth gains. *Journal of Business Venturing*, 12(2), 83–108. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(96\)00036-5](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(96)00036-5)
- Stewart, M. R., & Maughn, R. D. (2011). International joint ventures, a practical approach. *Davis Wright Tremaine LLP. Seattle*.
- Stuart, T. E. (2000). Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. *Strategic Management Journal*, 21(8), 791–811. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200008\)21:8<791::AID-SMJ121>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200008)21:8<791::AID-SMJ121>3.0.CO;2-K)
- Teo, A.-C., Tan, G. W.-H., Ooi, K.-B., Hew, T.-S., & King-Tak, Y. (2015). The effects of convenience and speed in m-payment. *Industrial Management & Data Systems*, 115(2), 311–331. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-08-2014-0231>
- Vélez Pareja, I. (2010). *Decisiones de inversión : para la valoración financiera de proyectos y empresas: Vol. Quinta edición*. Pontificia Universidad Javeriana. <https://login.ezproxy.javeriana.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1368625&lang=es&site=ehost-live>
- Wedana, Y. A., & Gunarta, I. K. (2020). Determination of Business Port Terminal Value Using Income Approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 557(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/557/1/012063>
- Achleitner, A.-K., Lutz, E., & Stephanie, S. (2009). Quantitative Valuation of Platform Technology Based Entrepreneurial Ventures. *Techische Universitat Munchen*, 1-23.
- Banco de la República. (03 de 08 de 2022). *Banrep*. Obtenido de Banrep: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>
- Berk, J., & Demarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. Pearson Education Inc.
- DANE. (20 de 02 de 2022). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: www.dane.gov.co
- Deev, O. (2011). Methods of Bank Valuation: A Critical Overview. *Masaryk University*, 1-12.
- Laitinen, E. (2019). Discounted Cash Flow (DCF) as Measure of Startup Financial Success. *Scientific Research Publishing*, 1-24.
- MinTIC. (03 de 08 de 2022). *Colombiatic*. Obtenido de Colombiatic: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-47274.html>
- Sercu, P., & Uppal, R. (1993). Negotiation, Valuation and Tax Planning for international Joint Ventures: an Integrated Approach. 1-14.

Anexos

Anexo A. Informe de suposiciones

Informe de Crystal Ball: suposiciones
 Simulación iniciada el 2/05/2022 a las 2:23 p. m.
 Simulación detenida el 2/05/2022 a las 2:24 p. m.

Prefs ejecución:	
Número de pruebas ejecutadas	10.000
Monte Carlo	
Inicialización aleatoria	
Control de precisión activado	
Nivel de confianza	95,00%
Estadísticas de ejecución:	
Tiempo de ejecución total (seg)	52,26
Pruebas/segundo (promedio)	191
Números aleatorios por segundo	957
Datos de Crystal Ball:	
Suposiciones	5
Correlaciones	0
Matrices de correlación	0
Variables de decisión	0
Previsiones	3

Suposiciones

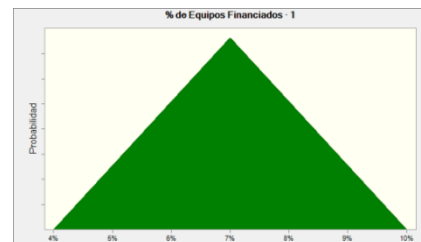
Hoja de trabajo: [Modelo JVV-May02.xlsx]Inputs

Suposición: % de Equipos Financiados - 1

Celda: B15

Triangular distribución con parámetros:

Mínimo	4%
Más probable	7%
Máximo	10%

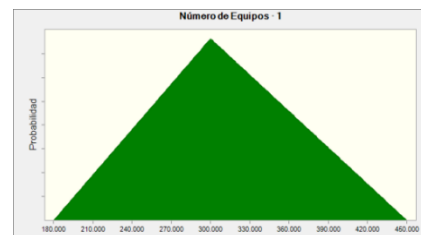


Suposición: Número de Equipos - 1

Celda: B2

Triangular distribución con parámetros:

Mínimo	180.000
Más probable	300.000
Máximo	450.000

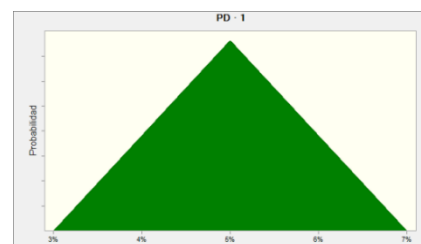


Suposición: PD - 1

Celda: B34

Triangular distribución con parámetros:

Mínimo	3%
Más probable	5%
Máximo	7%

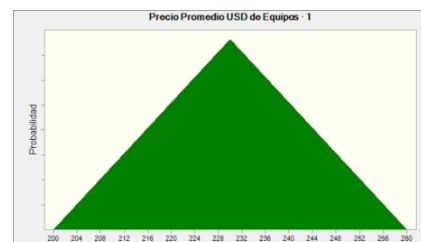


Suposición: Precio Promedio USD de Equipos - 1

Celda: B4

Triangular distribución con parámetros:

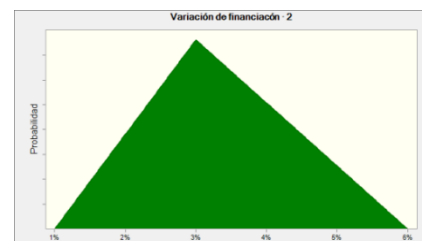
Mínimo	200
Más probable	230
Máximo	260



Suposición: Variación de financiación - 2**Celda: C16**

Triangular distribución con parámetros:

Mínimo	1%
Más probable	3%
Máximo	6%



Fin de suposiciones

Anexo B. Informe de previsiones**Informe de Crystal Ball: previsiones**

Simulación iniciada el 2/05/2022 a las 2:23 p. m.

Simulación detenida el 2/05/2022 a las 2:24 p. m.

Prefs ejecución:

Número de pruebas ejecutadas	10.000
Monte Carlo	
Inicialización aleatoria	
Control de precisión activado	
Nivel de confianza	95,00%

Estadísticas de ejecución:

Tiempo de ejecución total (seg)	52,26
Pruebas/segundo (promedio)	191
Números aleatorios por segundo	957

Datos de Crystal Ball:

Suposiciones	5
Correlaciones	0
Matrices de correlación	0
Variables de decisión	0
Previsiones	3

Previsiones

Hoja de trabajo: [Modelo JVV-May02.xlsx]Inputs

Previsión: Enterprise Value

Celda: J2

Resumen:

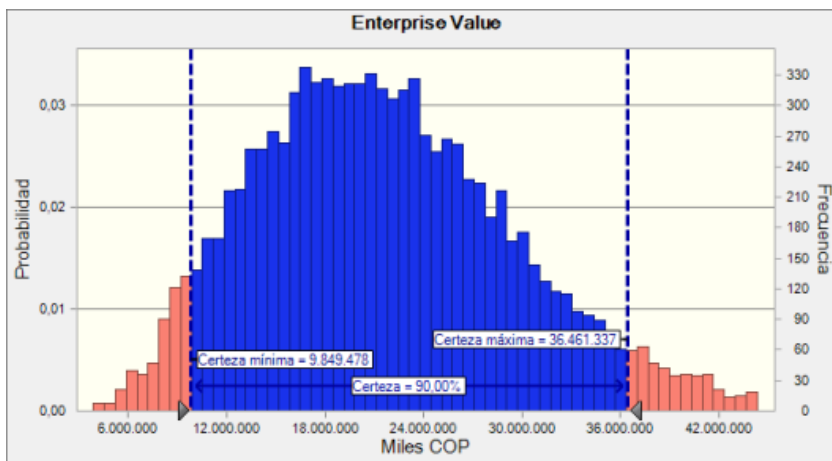
El nivel de certeza es 90,00%

El rango de certeza es de 9.849.478 a 36.461.337

El rango completo es de 3.895.839 a 58.580.438

El caso base es 23.687.398

Después de 10.000 pruebas, el error estándar de la media es 80.597



Previsión: Enterprise Value (contin.)

Celda: J2

Estadísticas:	Valores de previsión
Pruebas	10.000
Caso base	23.687.398
Media	21.742.813
Mediana	20.967.649
Modo	---
Desviación estándar	8.059.650
Varianza	64.957.963.443.479
Sesgo	0,5557
Curtosis	3,24
Coficiente de variación	0,3707
Mínimo	3.895.839
Máximo	58.580.438
Ancho de rango	54.684.598
Error estándar medio	80.597

Percentiles:	Valores de previsión
0%	3.895.839
10%	11.894.606
20%	14.652.097
30%	16.903.317
40%	18.946.776
50%	20.967.021
60%	23.104.785
70%	25.470.039
80%	28.320.637
90%	32.543.671
100%	58.580.438

Previsión: Xebit**Celda: J6**

Resumen:

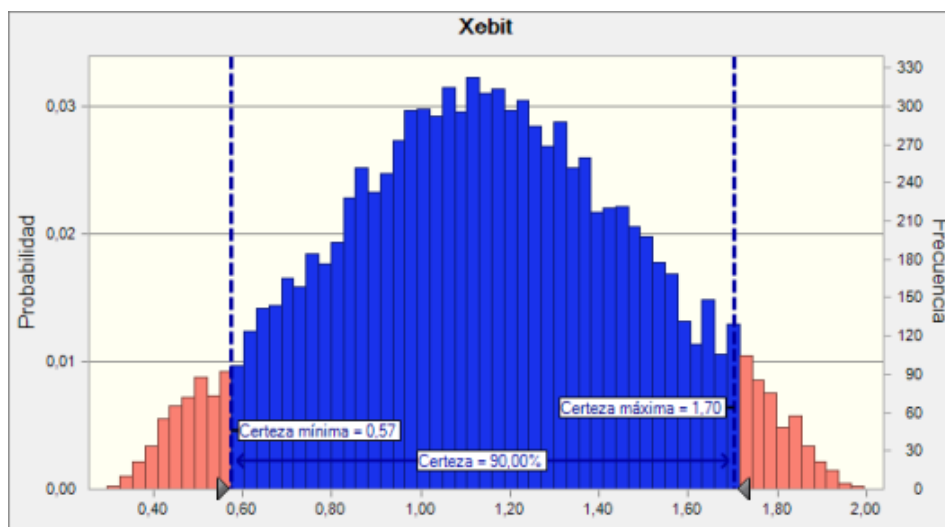
El nivel de certeza es 90,00%

El rango de certeza es de 0,57 a 1,70

El rango completo es de 0,30 a 1,99

El caso base es 1,14

Después de 10.000 pruebas, el error estándar de la media es 0,00



Estadísticas:

Valores de previsión

Pruebas	10.000
Caso base	1,14
Media	1,14
Mediana	1,14
Modo	---
Desviación estándar	0,34
Varianza	0,11
Sesgo	-0,0075
Curtosis	2,40
Coefficiente de variación	0,2961
Mínimo	0,30
Máximo	1,99
Ancho de rango	1,70
Error estándar medio	0,00

Previsión: Xebit (contin.)**Celda: J6**

Percentiles:

Valores de previsión

0%	0,30
10%	0,68
20%	0,84
30%	0,95
40%	1,05
50%	1,14
60%	1,23
70%	1,32
80%	1,44
90%	1,59
100%	1,99

Previsión: Xrevenue**Celda: J5****Resumen:**

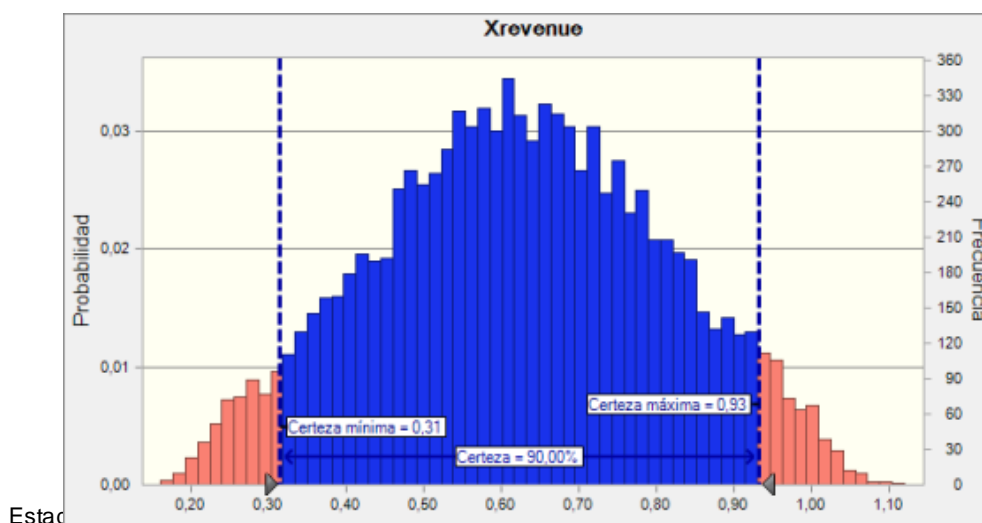
El nivel de certeza es 90,00%

El rango de certeza es de 0,31 a 0,93

El rango completo es de 0,16 a 1,12

El caso base es 0,63

Después de 10.000 pruebas, el error estándar de la media es 0,00



Estad

Pruebas	10.000
Caso base	0,63
Media	0,62
Mediana	0,62
Modo	---
Desviación estándar	0,18
Varianza	0,03
Sesgo	-0,0074
Curtosis	2,40
Coefficiente de variación	0,2967
Mínimo	0,16
Máximo	1,12
Ancho de rango	0,96
Error estándar medio	0,00

Previsión: Xrevenue (contin.)**Celda: J5**

Percentiles:	Valores de previsión
0%	0,16
10%	0,37
20%	0,46
30%	0,52
40%	0,57
50%	0,62
60%	0,67
70%	0,73
80%	0,79
90%	0,87
100%	1,12

Fin de previsiones