



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## Proyección del débito fiscal IVA utilizando técnicas de simulación

Juan Pablo Lamberghini Nicklison, Verónica Andrea Reano

Capítulo del Libro Aplicación de multi-metodologías para la gestión y evaluación de sistemas sociales y tecnológicos, 1º ed. publicado en 2014 - ISBN 978-987-1436-90-3



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

# PROYECCION DEL DÉBITO FISCAL IVA UTILIZANDO TECNICAS DE SIMULACION

JUAN PABLO LAMBERGHINI NICKLISON

VERÓNICA ANDREA REANO

**Palabras Claves:** Simulación - IVA (Impuesto al Valor Agregado),  
Capital de trabajo - Flujo de efectivo libre.

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo proponer una herramienta basada en técnicas de simulación que facilite la proyección y el estudio del Impuesto al Valor Agregado, especialmente el componente Débito Fiscal, para anticiparse a situaciones futuras y poder definir cursos de acción frente a las diversas posiciones del impuesto, dentro de los márgenes de maniobra de las variables que participan en el modelo. Se considera que contar con una herramienta de estas características, facilitará la estimación del componente fiscal del flujo de efectivo libre y del capital de trabajo.

En esta primera etapa, se seleccionó la técnica de simulación como la herramienta apropiada para desarrollar un modelo que permita proyectar el componente Débito Fiscal IVA, de tal forma de lograr una mejor planificación, asignación y aplicación del flujo de efectivo libre y del capital de trabajo.

La simulación permite contar con un campo de pruebas, de manera de poder observar el sistema bajo estudio de una manera rápida y sencilla.

Analizar el sistema real a través de técnicas y modelos matemáticos de simulación posibilita aprender el comportamiento de las variables que intervienen y ensayar diferentes estrategias para mejorar, en definitiva, los resultados de la empresa.

Considerando que el trabajo que se presenta utiliza conceptos propios de la legislación y técnica fiscal se estima pertinente comenzar el trabajo con una recensión de los conceptos técnicos utilizados de tal forma de facilitar su comprensión e importancia.

Posteriormente se definen las variables y parámetros que intervienen en el análisis, se estructura y se desarrolla el modelo, se hacen las pruebas experimentales y finalmente se obtienen las conclusiones.

Se hace costar por otra parte, que el texto base ha sido presentado XXVI Encuentro Nacional de Docentes en Investigación Operativa (ENDIO) - XXIV Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa (EPIO), realizado en Córdoba Argentina, durante el año 2013. En esa oportunidad fue sometido a un proceso de referato y aceptado por parte de un Comité Científico y de un Cuerpo de Revisores conformado por importantes docentes investigadores del país y del exterior.

## **2. CONSIDERACIONES TEORICAS**

El impuesto al valor agregado es un gravamen indirecto que se aplica sobre casi todos los bienes y servicios producidos o comercializados en el desarrollo de la actividad de una empresa o un profesional.

Es un impuesto indirecto porque la empresa que lo tributa no debe pagar la totalidad de él, sino sobre la ganancia bruta de cada operación. Quien debe pagar la totalidad del impuesto es el consumidor final; por lo que se dice que el IVA es un impuesto al consumo.

El IVA es un gravamen que se encuentra presente en casi todos los países del mundo y generalmente es utilizado por los gobiernos para alentar o desalentar el consumo de bienes y servicios. En Argentina lo encontramos normado por la Ley 23.349 con vigencia desde el 25 de agosto de 1986.

En la Ley y demás normativas se define:

- Ámbito de aplicación
- Sujeto
- Objeto
- Exenciones
- Nacimiento del hecho imponible
- Bases imponibles
- Alícuotas aplicables
- Forma de determinación, ingreso del impuesto, fecha de vencimiento para pagar el impuesto.
- Destino de los fondos recaudados.

Respecto a las alícuotas, es de interés mencionar que las vigentes son:

- General: 21%
- Reducida: 10,5%
- Agravada: 27%

De todos los impuestos vigentes, se decidió trabajar con IVA por ser el más popular y porque su efecto llega a la totalidad de las personas, sean estas físicas o jurídicas.

Tiene dos grandes componentes que se denominan: Débito Fiscal (DF) y Crédito Fiscal (CF). El IVA Débito Fiscal tiene su origen en cualquier proceso de venta que realice una persona, sin distinguir entre física o jurídica, con fines de lucro. En igual sentido, el IVA Crédito Fiscal tiene su origen en cualquier proceso de compra que realice esta misma persona.

Asimismo, la suma de los Débitos Fiscales generados durante un mes arroja una obligación de pago y la suma de los Créditos Fiscales accedidos durante el mismo mes generan un derecho, luego se realiza la suma algebraica de ambos conceptos y se determina una posición o saldo mensual, el cual podrá ser a favor del fisco cuando el  $DF > CF$  o a favor del contribuyente si el  $CF > DF$ , el saldo mensual se conoce como Saldo Técnico que se deberá registrar como un Activo o un Pasivo Contable según corresponda. Es por ello que el IVA Débito Fiscal es un componente importante del flujo de caja o efectivo de libre disponibilidad y del capital de trabajo.

El flujo de efectivo es el estado de cuenta que refleja cuánto efectivo conserva la empresa después de los gastos, los intereses y el pago al capital. La expresión, que en el ámbito de la contabilidad se conoce como estado de flujo de efectivo, es un parámetro de tipo contable que ofrece información en relación a los movimientos de dinero o cualquiera de sus equivalentes en un determinado período de tiempo.

Cuando existe una posición deudora de impuestos, la empresa se encuentra con una posición favorable en el flujo de caja, porque se está financiado (al menos por un corto período de tiempo) con dinero del Estado; en contra posición cada vez que a una Compañía se le acumulen créditos fiscales, el flujo de caja se verá desmejorado, ya que será ésta quien esté financiando al Estado.

El flujo de caja o efectivo, que la empresa genere será el que se encargue de mantener o de incrementar el capital de trabajo.

La capacidad que tenga la empresa de generar efectivo con una menor inversión o una menor utilización de activos, tiene gran efecto en el capital de trabajo. Es el flujo de caja generado por la empresa el que

genera los recursos para operar la misma, para reponer los activos, para pagar la deuda (incluido los impuestos) y para distribuir utilidades a los socios.

Otro concepto es el capital de trabajo, que se corresponde con aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido, el capital de trabajo es lo que comúnmente se conoce como Activo corriente (efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

Los flujos de caja más el capital de trabajo generado por la empresa, constituyen una magnitud de creciente importancia en el mundo actual, superando incluso al beneficio contable como variable representativa del rendimiento empresarial. Todo ello permite evaluar la capacidad de la empresa de generar efectivo.

Para determinar el capital de trabajo de una forma más objetiva, se debe restar de los activos corrientes, los pasivos corrientes. De esta forma se obtiene lo que se llama el capital de trabajo neto contable. Esto supone determinar con cuántos recursos cuenta la empresa para operar si se pagan todos los pasivos a corto plazo.

Por otra parte, el capital de trabajo neto operativo comprende un concepto mucho más profundo que el concepto contable de capital de trabajo, y en este, se considera única y exclusivamente los activos que directamente intervienen en la generación de recursos, menos las cuentas por pagar. Para esto se excluyen las partidas de efectivo e inversiones a corto plazo.

Por consiguiente, el capital de trabajo neto operativo, es la suma de inventarios y carteras, menos las cuentas por pagar.

La administración eficaz y eficiente de estos tres elementos, es lo que asegura la sustentabilidad del capital de trabajo.

Debe haber concordancia entre las políticas de cartera y cuentas por pagar. No es recomendable por ejemplo, que las cuentas por pagar se pacten a 60 días y la cartera a 90 días. Esto genera un desequilibrio en el capital de trabajo de 30 días. La empresa tendrá que financiar con capital de trabajo extra esos 30 días. En igual sentido, no es recomendable la acumulación permanente de IVA Crédito Fiscal, ello produce un desfase entre los derechos fiscales adquiridos y las obligaciones impositivas a pagar, lo cual deberá ser compensado con recursos extras de la empresa.

Cualquier política que afecte el capital de trabajo, conlleva a que ese capital afectado deba financiarse o reponerse, lo que solo es posible hacerlo de tres formas:

- Ser generado por la misma empresa;
- Financiado por los socios; o
- Financiado por terceros.

Lo ideal es que la empresa esté en condiciones de generar los suficientes recursos para cubrir todos estos eventos relacionados con el mantenimiento y crecimiento del trabajo. Pero se debe tener presente que muchas veces, con solo administrar eficazmente los elementos que intervienen en el capital de trabajo es suficiente.

Como se puede observar, el concepto de capital de trabajo es mucho más que un conjunto de recursos a disposición de la empresa; es además, la manera como se debe administrar ese conjunto de recursos y elementos participantes en la generación del mismo.

Una eficiente generación de recursos garantiza la solvencia de la Compañía para poder asumir los compromisos actuales y proyectar futuras inversiones sin necesidad de recurrir a financiamiento de los socios o de terceros.

En este caso particular la herramienta diseñada, es de aplicación para empresas comerciales y de servicios que tengan como actividad principal la venta de productos masivos en general a consumidores finales y como actividad secundaria el alquiler de locales comerciales. Se trata de compañías con grandes superficies, reconocidas comúnmente como hipermercados o *retailers*.

En estas grandes superficies, los clientes pueden comprar distintos tipos de bienes que se encuentran gravados con el IVA a la alícuota general o reducida, según haya sido la intención del gobierno de alentar, facilitar, promocionar o desalentar el consumo de dichos bienes. También se encuentran bienes que además del impuesto al valor agregado están alcanzados por otro impuesto al consumo que es impuestos interno. Los alquileres están gravados al 21%.

### **3. EL PROBLEMA**

En la actualidad, el componente Débito Fiscal IVA, para un mes cualquiera futuro, se determina en función del conocimiento del experto en materia fiscal y de las posiciones de impuestos determinadas para los meses anteriores. En ocasiones, esto puede o no contar con un nivel de acierto aceptable, pero de ninguna manera con el sustento científico que le otorgue la robustez necesaria de un proceso de decisión objetivo, eficiente y eficaz. Esto termina erosionando la gestión eficiente del flujo de efectivo y del capital de trabajo.

Dentro de este marco se adhiere a desarrollar una herramienta basada en técnicas y modelos de simulación que facilite estudiar y

estimar el componente Débito Fiscal del IVA, para así dotar de rigor científico los procesos decisionales de la alta gerencia.

#### **4. APLICACIÓN**

Se considera importante dejar constancia que la metodología elegida, en esta etapa inicial de la investigación, se fundamenta en modelos de simulación, los cuales facilitan el abordaje de modelos con variables cualitativas, y con relaciones y funciones no expresadas analíticamente.

El concepto de simulación adoptado en este trabajo, es el descrito en los estudios de Robert E. Shannon (1975) quien define a la simulación como: "...el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a cabo experiencias con él, con la finalidad de aprender el comportamiento del sistema o evaluar diversas estrategias para el funcionamiento del sistema."

El modelo está formado por las expresiones matemáticas y las relaciones lógicas entre los componentes fundamentales del sistema que permiten estudiar el valor de las salidas de interés dadas las entradas controlables del mismo.

El objetivo del proceso de simulación es la ejecución del modelo a través del tiempo para generar mediciones de determinados valores de eficiencia del sistema.

Para una mejor comprensión del método, a continuación se detallan los pasos aplicados:

##### **Paso 1: Definición del sistema:**

La herramienta que se desarrolla es de aplicación para empresas comerciales, caracterizadas como hipermercados. En este tipo de compañías se venden un gran surtido de bienes perecederos y no perecederos, de consumo frecuente por las familias.

A partir de las observaciones realizadas se trabaja con variables de distribución de probabilidad discreta y se utiliza el método de Monte Carlo para simular el comportamiento de las mismas.

Esta técnica consiste en la generación de observaciones aleatorias a partir de una determinada distribución de probabilidad, obteniendo la muestra que se utiliza para la construcción del modelo.

##### **Paso 2: Formulación del modelo:**

Como cuestión preliminar, se supone que el único dato que se dispone al momento de estimar el IVA Débito Fiscal es la venta neta total

proyectada, para un período de tiempo cualquiera (podría ser un día, un mes, un año, etc.).

A continuación, para estimar el IVA Débito Fiscal se parte de la citada venta informada desde la Compañía, se identifica que proporción de dicha venta se encuentra alcanzada a cada alícuota de IVA vigente, se aplica la alícuota, se obtiene el impuesto estimado y por último se suma cada uno de los impuestos obtenidos, para así determinar el componente Débito Fiscal del IVA, para una venta neta cualquiera.

Se identifica como variable del modelo a simular a la proporción de ventas netas gravadas (a las distintas alícuotas), exentas o con impuestos internos sobre el total de ventas.

Se describe el modelo de la siguiente manera:

$$BI_i = V * X_i \quad (1)$$

En dónde:

$V$ : Ventas netas totales.

$X_i$ : Proporción de ventas netas  $i$  sobre el total de ventas;  
 $i = 1, 2, 3, 4$ .

$BI_i$ : Ventas netas gravadas  $i$ ;  $i = 1, 2, 3, 4$ .

Como se puede observar en (1), primero se determina cuánto de la venta total estará gravada (según cada alícuota de IVA vigente), cuánto estará exenta y cuánto será atribuible a impuestos internos. Esto no resulta caprichoso, se recuerda que el único dato que se dispondrá es la venta neta total, por consiguiente es necesario contar con un mecanismo de atribución de dicha venta.

Luego se determina el Débito Fiscal (DF) como a continuación se describe:

$$DF = \sum_{\substack{1 \leq i \leq n \\ 1 \leq j \leq m}} BI_i * a_j \quad (2)$$

$a_j$ : Alícuota  $j$  de IVA Débito Fiscal aplicable;  $j = 1, 2, 3$ .

• **Definición de Variables:** se definen cuatro variables:

$X_1$ : Proporción de ventas gravadas en IVA a la alícuota del 21%.

$X_2$ : Proporción de ventas gravadas en IVA a la alícuota del 10,5%.

$X_3$ : Proporción de ventas exentas en IVA.

$X_4$ : Proporción de ventas con impuestos internos.

• **Definición de Parámetros:** Se consideran como parámetros las alícuotas de IVA aplicables, ya que en la medida que la legislación vigente no se modifique, las alícuotas de IVA Débito Fiscal se comportan como un dato fijo, provisto por el sistema. Así de esta forma encontramos los siguientes parámetros:

$a_1$ : Alícuota de IVA Débito Fiscal de productos gravados al 21%<sup>27</sup>.

$a_2$ : Alícuota de IVA Débito Fiscal de productos gravados al 10,5%<sup>28</sup>.

$a_3$ : Alícuota de IVA Débito Fiscal de productos gravados al 27%<sup>29</sup>.

Entonces, a partir de los conceptos señalados más arriba, se propone simular el comportamiento de las variables  $X_i$ . Para luego a partir de ellas, poder simular el componente Débito Fiscal, otorgando de certeza y rigurosidad a la estimación realizada.

### **Paso 3:** Recolección de datos e implementación del modelo.

Para comprender el comportamiento de las variables se recolectaron las ventas netas totales mensuales correspondiente a un hipermercado perteneciente a capitales franceses, con sede central en la Ciudad de Córdoba. La Compañía dispone de 15 sucursales en Argentina y tiene presencia en 9 provincias. Y si bien no ocupa los primeros puestos, en lo que respecta a *market share*<sup>30</sup>, volumen y facturación, si se puede afirmar de acuerdo a las entrevistas realizadas con personal de la Compañía y con diversos medios especializados, que los datos proporcionados son lo suficientemente representativos de la industria en donde opera.

Se obtuvieron los datos comprendidos entre los años 2003 y 2012, llegando a un total de 120 observaciones para cada una de las variables definidas.

Como un paso previo y para simplificar la construcción del modelo, se estableció en 3 (tres) la cantidad de decimales utilizados en los cálculos realizados.

A los efectos de respetar la confidencialidad requerida por la firma que proporcionó los datos, se calculó el valor de cada una de las variables, de la forma indicada en el paso 2. Para la variable  $X_1$  se

---

<sup>27</sup> Ley 23.349 y sus modificatorias. Artículo: 28.

<sup>28</sup> Ley 23.349 y sus modificatorias. Artículo: 28.

<sup>29</sup> Ley 23.349 y sus modificatorias. Artículo: 28.

<sup>30</sup> Participación que una Compañía tiene del mercado en comparación con su competencia.

determinó que podía asumir 46 valores diferentes; para  $X_2$  40; para  $X_3$  26 y para  $X_4$  17 valores.

En la tabla siguiente se exponen los valores posibles que pueden asumir cada una de las variables.

Tabla 1. Valores posibles de las variables

$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
0,845	0,081	0,004	0,002
0,846	0,082	0,006	0,003
0,850	0,083	0,007	0,004
0,851	0,084	0,008	0,005
0,852	0,086	0,009	0,006
0,853	0,087	0,010	0,007
0,854	0,088	0,011	0,008
0,856	0,090	0,012	0,009
0,857	0,092	0,013	0,010
0,858	0,093	0,014	0,011
0,860	0,094	0,015	0,012
0,861	0,095	0,016	0,013
0,862	0,096	0,017	0,014
0,863	0,097	0,018	0,015
0,864	0,098	0,019	0,016
0,866	0,099	0,020	0,019
0,867	0,100	0,021	0,020
0,868	0,101	0,022	
0,869	0,102	0,024	
0,870	0,103	0,027	
0,872	0,104	0,028	
0,873	0,105	0,030	
0,874	0,106	0,031	
0,875	0,107	0,037	

0,876	0,108	0,039	
0,877	0,109	0,054	
0,878	0,110		
0,879	0,111		
0,880	0,113		
0,881	0,114		
0,882	0,115		
0,883	0,116		
0,884	0,117		
0,885	0,119		
0,886	0,120		
0,887	0,121		
0,888	0,122		
0,889	0,123		
0,891	0,127		
0,892	0,129		
0,893			
0,894			
0,895			
0,896			
0,898			
0,900			

Para cada variable identificada, se calculó la probabilidad de ocurrencia que tenía cada uno de los valores presentados sobre el total de observaciones  $p(X)$ , esto permitió determinar que las variables del problema presentan una distribución de probabilidad discreta. Una vez obtenida  $p(X)$ , se calculó la probabilidad acumulada  $P(X)$  para cada una de las variables.

Continuando con la construcción de la herramienta, se utilizó el método Monte Carlo, para simular el comportamiento de las variables, se

construyeron diferentes muestras con distinto tamaño de corridas, simulando el comportamiento de las variables.

Luego se calculo la media aritmética y desviación estándar para cada una de las corridas realizadas y para las observaciones que se obtuvieron de los datos proporcionados por la empresa. Se compararon los parámetros obtenidos, y por último se obtuvieron las conclusiones respecto a la representatividad de la muestra y los parámetros estadísticos de las mismas.

Se pudo generar los datos deseables y realizar análisis del tipo ¿qué pasa si...? y mediante la interpretación de los resultados obtenidos, sugerir acciones correctivas y medidas de intervención en caso de ser necesario.

Las corridas realizadas, permitieron determinar el valor promedio estimado para cada una de las variables que intervienen en el modelo. Luego ese valor promedio estimado se utilizó para calcular la proporción de ventas netas gravadas a cada una de las alícuotas, exentas y con impuestos internos sobre el total de ventas.

En instancia posterior, se aplicó la fórmula (2) y así se estimó el importe de IVA componente Débito Fiscal para una venta cualquiera.

**Paso 4:** Validación, experimentación e interpretación del modelo simulado.

Un aspecto importante de toda simulación son la “verificación” (proceso de determinación que el procedimiento que subyace los cálculos de simulación es lógicamente correcto) y “validación” (proceso de verificar que el modelo de simulación provee una adecuada representación del sistema real), que el analista siempre debe considerar.

Para validar el modelo y poder obtener conclusiones respecto a la población bajo análisis, se valido la muestra con que se trabaja, para ello se calcularon y compararon los parámetros  $(\mu, \sigma)$  de ésta con los de la población citada se construyeron los intervalos con distintos niveles de confianza de la forma  $\mu \pm z * \left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$  para garantizar que el valor de la media este contenida en dichos intervalos. La muestra carecería de representatividad, si existe un desvío relevante con respecto a la media  $(\mu)$  de la población.

Para verificar el modelo se recalculo el componente Débito Fiscal IVA correspondiente a algunos de los períodos fiscales utilizados como base para obtener las observaciones.

Con la información de las ventas netas totales disponibles, se aplicaron las formulas (1) y (2) y luego se simuló el Débito Fiscal que

hubiera sido estimado con la herramienta diseñada, para dicho período fiscal.

A posterior, se comparo el valor del IVA Débito Fiscal real obtenido para el mes bajo estudio con el recalculado mediante la herramienta diseñada, y se determinan los desvíos.

Para asegurar la confidencialidad de la información aportada por la empresa, los desvíos calculados se presentaron en términos de la siguiente tasa: Débito Fiscal estimado/Débito Fiscal Real.

El valor que puede asumir la tasa es mayor, menor o igual a uno (1). Si es  $>1$ , significa que el DF estimado es mayor al real, por el contrario si el valor es  $<1$ , significa que el DF estimado es menor al real y si es igual a 1, entonces el importe estimados de DF coincide plenamente con el real.

Mientras más alejado sea el valor de la tasa, ya sea en más o en menos, de la unidad, más diferencia hubiese existido entre el valor de IVA DF estimado y el real.

En la siguiente tabla se exponen en términos de tasa los desvíos que se presentaron:

Tabla 2. Desvíos en términos de tasas

Mes/Año	Tasa DF Estimado/DF Real	% Desvío DF Estimado/DF Real
Feb-03	1,055	5,500%
Oct-03	1,002	0,200%
Abr-04	1,028	2,800%
Jul-04	1,006	0,600%
Mar-05	1,015	1,500%
Nov-05	1,010	1,000%
Ene-06	1,003	0,300%
Ago-06	1,010	1,000%
May-07	1,005	0,500%
Sep-07	1,003	0,300%
Jun-08	1,004	0,400%
Ago-08	0,996	-0,400%
Abr-09	0,993	-0,700%
Oct-09	0,989	-1,100%
Feb-10	0,993	-0,700%
Dic-10	0,985	-1,500%
Mar-11	0,997	-0,300%
Ago-11	0,992	-0,800%

May-12	1,005	0,500%
Nov-12	0,984	-1,600%
Promedio	1,004	0,375%

Se puede afirmar que la herramienta diseñada, permite estimar el componente Débito Fiscal del IVA, con alto nivel de certeza, ya que la tasa promedio calculada tiene un desvío menor al 0,375%. Estimación que estará dotada de rigor científico.

## 5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se destacan los siguientes aspectos:

- Se construyó un modelo de simulación que permitió la estimación del Débito Fiscal IVA.
- Se realizó un análisis del sistema real lo que permitió comprender como funciona dicho sistema y así poder anticiparse a situaciones futuras y definir distintos cursos de acción frente a diversas posiciones del impuesto.
- Se conoció el comportamiento de las variables que intervienen en el sistema. Esto permitirá ensayar diferentes estrategias para mejorar los resultados de la empresa.
- Se analizaron los cambios que se producirían en el sistema ante variaciones de las variables intervinientes lo que mediante la interpretación de los resultados obtenidos permitiría sugerir acciones correctivas y medidas de intervención en caso de ser necesario.
- El valor promedio de las variables definidas es para:  $x_1= 0,877$ ;  $x_2= 0,103$ ;  $x_3= 0,014$ ; y  $x_4= 0,007$ .
- Se determinaron niveles de confianza para el valor promedio de las variables del 95%.
- La constatación de las hipótesis del modelo con la realidad arroja una tasa promedio del 1.004.

Por otra parte y como se dijo anteriormente, este trabajo corresponde a la etapa inicial del diseño de una herramienta completa que permitirá estimar el Saldo Técnico del impuesto al valor agregado. Es nuestra intención avanzar en el desarrollo de esta herramienta, de tal forma que sea integral y eficaz, dotada del suficiente rigor científico.

## **REFERENCIAS**

- Decreto 692 (1998) y sus modificaciones, Impuesto Al Valor Agregado, Reglamentación.
- Ley 23.349 (1986) y sus modificaciones, Ley de impuesto al valor agregado.
- Shannon, R. E. (1975): La Simulación De Los Sistemas: El Arte y la Ciencia, Prentice-Hall.
- Sotero, A. (2012): Tutorial 05, FnF Necesidades Operativas De Fondos, Finanzas Para No Financieros, Centro de Estudios Financieros, Universidad a Distancia de Madrid, Versión obtenida el 17/01/2013.
- Sotero, A. (2012): Tutorial 05 FnF El Balance Financiero, Finanzas Para No Financieros, Centro de Estudios Financieros, Universidad a Distancia de Madrid, Versión obtenida el 17/01/2013.