



Universidad Nacional de Tucumán  
Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto de Administración  
**XIII Muestra Académica de Trabajos de Investigación  
de la Licenciatura en Administración**



# **ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES APLICADO A UNA EMPRESA DE SERVICIOS**



**Autor** Facundo Paz

**DNI** 42.076.511

**Carrera** Licenciatura en Administración (Plan 2014)

**Modalidad** Trabajo de aplicación de conceptos y técnicas de administración en situación laboral de revista o ambiente real

**Tutor** Esp. Marcelo Medina Galván



---

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1. SOBRE LA EMPRESA.....	4
<b>2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>5</b>
2.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>4. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>7</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
<b>6. DESARROLLO.....</b>	<b>10</b>
6.1. PRIMERA ETAPA: COMPRESIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	10
6.2. SEGUNDA ETAPA: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES.....	12
6.3. TERCERA ETAPA: ANÁLISIS DE LOS OUTPUTS DEL ACM.....	17
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>18</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>20</b>
<b>9. ANEXO - SCRIPTS UTILIZADOS.....</b>	<b>21</b>



---

## RESUMEN

Uno de los principales desafíos de toda empresa es la optimización de los recursos utilizados de tal forma que los objetivos se logren de una manera cada vez más eficiente. Para ello, la práctica del análisis de datos y el aprovechamiento de los mismos resulta una herramienta práctica muy recomendada ya que los mismos permiten realizar diagnósticos con un elevado nivel de claridad y profundidad.

El presente trabajo tiene como objeto de estudio a PH, una empresa de servicios ubicada en la ciudad de San Miguel de Tucumán, con el objetivo de analizar la base de datos de su sistema de gestión y así extraer insights que aporten valor y cualifiquen la gestión empresarial. La técnica utilizada es el análisis de correspondencias múltiples, aplicada a campos de datos que aporten información a la gestión de cobranzas.

Se utilizará un enfoque mixto con diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS). La recolección de datos se sustenta mediante la realización de entrevistas con el gerente y acceso a la base de datos de la empresa.

### **Palabras Clave**

Analítica de negocios – Estadística descriptiva - Análisis de correspondencias múltiples



---

## 1. INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más orientado a los datos, la capacidad de recopilar, analizar y utilizar los mismos se ha convertido en una importante ventaja competitiva para las empresas de servicios. En particular, la práctica del análisis de datos puede proporcionar información valiosa sobre la eficiencia, eficacia y efectividad en el desempeño de las distintas áreas de la empresa, detectando patrones, puntos críticos de mejora y caracterizando clientes para cualificar el servicio brindado y diferenciarse de la competencia.

En este trabajo se analiza el uso de datos en una empresa de servicios para caracterizar los clientes y relacionarlos con su situación de deudas, a fin de extraer información relevante a la gestión de cobranza que pueda transformarse en políticas y estrategias de mejora para la empresa.

Se aplican técnicas de análisis de correspondencias múltiples para variables cualitativas categóricas, a través del software estadístico R studio.

### 1.1. SOBRE LA EMPRESA

El presente trabajo se enfoca sobre una empresa de servicios ubicada en la capital de Tucumán. La misma se encuentra en el rubro de la Higiene y Limpieza, y tiene como clientes a otras empresas, por lo que tiene un enfoque comercial B2B. A partir de este momento, procederemos a identificar bajo el nombre ficticio "PH".

PH ofrece "sistemas de higiene", los cuales se enfocan en la solución de problemas tales como la desodorización de baños, aromatización, purificación de ambientes, etc. La empresa funciona con 14 empleados distribuidos en 3 áreas de trabajo: vendedores, técnicos y ejecutivos de cuentas. Los primeros son los encargados de contactar a los clientes y ofrecer la



---

cartera de productos disponibles. Cuando el cliente confirma la contratación, se programa la visita de un técnico, encargado de la instalación y mantenimiento de los sistemas. Finalmente, los ejecutivos de cuenta son los responsables de mantener la comunicación con el cliente y fortalecer la relación comercial con el mismo. El ejecutivo atiende reclamos, programa nuevas visitas, hace ventas cross-selling, y se ocupa de la gestión de cobranzas, por enunciar algunas de sus tareas.

Todas las operaciones, documentos y transacciones de la empresa se organizan y coordinan desde el software de gestión “ProKey”, el cual almacena una gran cantidad de información disponible. Sin embargo, ningún empleado dentro de la empresa comprende entre sus funciones el análisis de dichos datos ni tiene las competencias y conocimientos requeridos para ello.

## **2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

“PH” es una empresa que requiere un alto nivel de coordinación logística y atención al detalle en los sistemas que ofrece, ya que su propuesta de valor es brindar un servicio de calidad y excelencia que permita a sus clientes presentar una imagen empresarial profesional y bien cuidada a sus respectivos usuarios. Esto los obliga a tener procesos internos muy ágiles, precisos y eficaces. A su vez, PH tiene a disposición una gran cantidad de datos registrados en su sistema de gestión ProKey que, de ser analizados, se podría detectar potentes aspectos a mejorar y fallas a corregir. Teniendo en cuenta estas dos características, se plantea la oportunidad de observar el contenido de la base de datos, explorar los campos que dispone y analizar a profundidad los mismos, con el fin de extraer información valiosa que permita tomar



---

las decisiones necesarias para cualificar los procesos y desempeño de PH en su gestión empresarial.

### **2.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Qué datos tiene a disposición PH en su sistema de gestión?
2. ¿Qué técnicas de análisis pueden ser de utilidad para analizar la base de PH?
3. ¿Qué información se puede extraer de la base de datos para cualificar la gestión empresarial?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

A partir del análisis de datos, generar conocimiento que permita cualificar el desempeño en la gestión de cobranzas de PH.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Explorar la base de datos de PH e identificar los campos de datos más relevantes.
- Seleccionar las técnicas y herramientas de análisis que puedan ser aplicables a la base de datos disponible.
- Aplicar las técnicas y herramientas seleccionadas para extraer información valiosa para la empresa.



---

#### **4. MARCO METODOLÓGICO**

Para el desarrollo del trabajo se utilizará un enfoque mixto diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), el cual indaga la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población; son estudios puramente descriptivos.

La recolección de datos se sustenta mediante la realización de entrevistas con el gerente y acceso a la base de datos de la empresa. El análisis se vale de herramientas tales como la hoja de cálculo Excel, el software de análisis estadístico R studio y el programa Power BI para la visualización de datos.

#### **5. MARCO TEÓRICO**

##### **Analítica de negocios**

La Analítica de Negocios (Business Analytics) es el estudio de los datos generados por la empresa a través del análisis estadístico. Este estudio implica la elaboración de modelos predictivos, la aplicación de técnicas de optimización y la comunicación de estos resultados a ejecutivos de la empresa, socios de negocios e incluso a clientes.

El Business Analytics es un conjunto de habilidades, tecnologías y prácticas que permite identificar tendencias y comportamientos a partir de datos empíricos, predecir escenarios y tomar decisiones óptimas para alcanzar metas de negocios.

El desafío en áreas de negocios es entender las enormes capacidades actuales y potenciales de la Analítica de Negocios de modo de aprovecharlas en el diseño de productos, servicios y procesos. En este devenir se transformarán formas de gestión ya existentes y se crearán muchas otras que aún no se prevé.



---

*Render* (2016) afirma que es un enfoque basado en datos que permite a las empresas tomar mejores decisiones. La analítica de negocios se puede dividir en las siguientes categorías:

- Analítica descriptiva: implica el estudio y la consolidación de los datos y permite describir el desempeño;
- Analítica diagnóstica: evalúa el desempeño pasado y cómo se efectúa en el momento presente;
- Analítica predictiva: está dirigida a pronosticar resultados futuros con base a los patrones de los datos históricos;
- Analítica prescriptiva: posibilita el uso de métodos de optimización para ofrecer nuevas y mejores formas de operar.

En la mejor práctica del management existe una clara sinergia entre las áreas tácticas y estratégicas de identificación de oportunidades y esbozo de respuestas ("¿qué podemos hacer?"), y las áreas técnicas donde se implementan estas respuestas ("¿cómo ponemos en práctica la solución?"). Lograr esta sinergia implica un desafío fundamental: por un lado, las áreas "blandas" suelen desconocer el potencial de infraestructura y calidad de información con que cuenta las áreas "duras"; por otro, estas últimas desconocen el mundo de los negocios y el potencial que encierran los datos con los que lidian permanentemente. Articular estas capacidades es un objetivo central del management actual y la demanda de profesionales con esta formación crece año tras año.

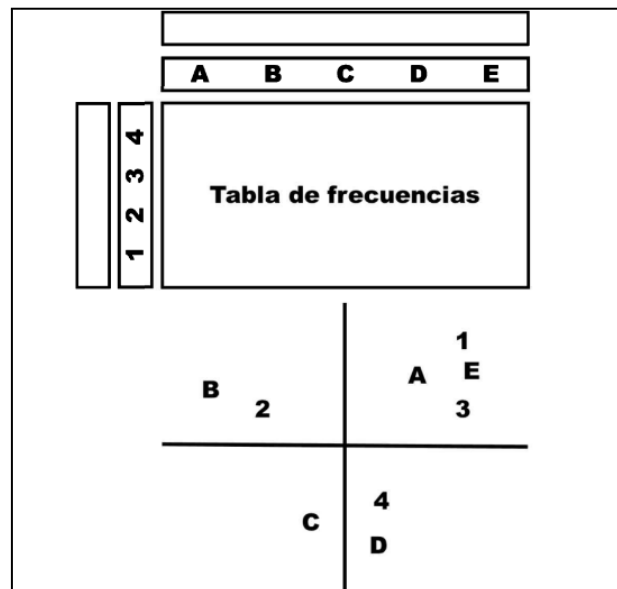
### **Análisis de Correspondencias**





El análisis de correspondencias es una técnica de análisis estadístico para datos cualitativos categóricos. Afirma Aldás y Uriel (2017) que el análisis de correspondencias pretende representar en un espacio multidimensional reducido la relación y distancias entre las categorías de dos variables no métricas, por lo que se suele decir que el análisis de correspondencias sirve para la visualización de tablas de contingencias.

**Figura 01: Finalidad básica del análisis de correspondencias**



**Fuente:** Análisis multivariante aplicado con R. Cap 5 (Aldás y Uriel)

### **Análisis de correspondencias múltiples**

El análisis de correspondencias múltiples suma es una técnica de interdependencia recientemente desarrollada que facilita tanto la reducción dimensional de una clasificación de objetos (por ejemplo, productos, personas, etc.,) sobre un conjunto de atributos y el mapa perceptual de objetos relativos a estos atributos. Los investigadores se enfrentan constantemente a la necesidad de «cuantificar datos cualitativos» que encuentran en variables



---

nominales. El análisis de correspondencias difiere de otras técnicas de interdependencia discutidas antes en su capacidad para acomodar tanto datos no métricos como relaciones no lineales. En su forma más básica, el análisis de correspondencias emplea una tabla de contingencia, que es la tabulación cruzada de dos variables categóricas. A continuación transforma los datos no métricos en un nivel métrico y realiza una reducción dimensional (similar al análisis factorial) y un mapa perceptual (similar al análisis multidimensional). El análisis de las correspondencias proporciona una representación multivariante de la interdependencia de datos no métricos que no es posible realizar con otros métodos.

### **Medidas de similitud**

Según Black (1999) la similitud entre objetos es una medida de correspondencia, o parecido, entre objetos que van a ser agrupados. La similitud entre objetos puede medirse de varias formas, pero tres métodos dominan las aplicaciones del análisis multivariante: medidas de correlación, medidas de distancia y medidas de asociación. Cada uno de los métodos representa una perspectiva particular de similitud, dependiendo tanto de sus objetivos como del tipo de datos. Tanto las medidas de distancia como la correlación exigen datos métricos, mientras que las medidas de asociación son para datos no métricos.

## **6. DESARROLLO**

### **6.1. PRIMERA ETAPA: COMPRENSIÓN DE LA BASE DE DATOS**

El presente trabajo comienza con el análisis preliminar de 19 archivos de extensión .XML (extensive markup language), el cual requiere una transformación a través de Power Query para obtener las tablas visualizables en hojas de cálculo de Excel y a partir de esto tener



acceso a la manipulación de dichos datos. Muchas de los archivos tienen campos codificados, y algunos no contienen datos relevantes al análisis, por lo que primero se procedió a coordinar distintas reuniones con el gerente para poder comprender el significado y aporte de cada base, y luego se procede a una limpieza de todas las bases cuyos registros no tienen un aporte significativo.

**Figura 02: Bases de datos en bruto antes de la limpieza**

L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
cliideu	fultfac	cultfac	ffinper	fproxfac	ruta	rutaP	grupofac	frecuenciaFac	IntervaloFac	dias	frecArt	frecuenciaArt	articulo	orden
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	0 PDESS3002	1
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	28 desct001	2
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	28 PDPP002	3
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	28 PACT001	4
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	0 PAROP3001	5
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	129	217 PPAAX2	6
15706	21/4/2023	21/4/2023	[Table]	[Table]	RF01	RF01	MA	M		1	-15	10	0 PARADA	7
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	28 PALS001	1
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	0 PAROP3001	2
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	129	217 PPAAX2	3
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	28 PASB001	4
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	0 PAROP3001	5
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	129	217 PPAAX2	6
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	0 PARADA	7
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	5	56 PAST021C	8
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	10	0 PAST001C	9
15143	1/4/2023	1/4/2023	[Table]	[Table]	RF19	RF19	MA	M		1	5	5	56 PAST002C	10

**Fuente:** Bases de datos brindadas por PH

Luego de la limpieza, se consideran utilizables los siguientes campos de datos de los clientes en el Maestro de Clientes:

Datos Cuantitativos:

- Cantidad de productos contratados
- Cantidad de artículos por tipo de producto
- Cantidad de familias de producto
- Facturación mensual por cliente
- Saldo adeudado por cliente

Datos Cualitativos:



- Ciudad
- Localidad
- Rubro
- Sub rubro
- Tamaño
- Tránsito

Dada las características de los datos disponibles y ante las distintas alternativas de herramientas de análisis existentes, se decide realizar un análisis de correspondencias múltiples.

## **6.2. SEGUNDA ETAPA: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES**

Para aplicar el ACM se debe seleccionar las variables cualitativas categóricas que presentan a priori algún tipo de relación, de tal forma que su análisis técnico pueda precisar con refuerzo estadístico cierta deducción empírica. Para el presente trabajo se decide utilizar los campos “Rubro”, “Tamaño” y “Deuda”. Nótese que esta última variable presenta una naturaleza cuantitativa, por lo que para su utilización se debe transformar o clasificar de alguna forma los datos de este campo para que puedan ser tomados como variables cualitativas. Más adelante se detalla la clasificación que se ve conveniente para dicha variable.

El propósito de la selección de estas variables es poder detectar si existe un determinado perfil de empresas cumplidoras con las facturas emitidas y un perfil de clientes conflictivos en la gestión de cobranzas.

### **Hipótesis inicial**



---

El presente trabajo presenta una hipótesis inicial, el cual la aplicación del ACM al finalizar el desarrollo del mismo deberá afirmar o negar:

*H1: Las empresas “grandes” tienen una probabilidad mayor a no tener deuda pendiente respecto a las “medianas” y “chicas”.*

Esta deducción preliminar resulta del supuesto de que las grandes compañías suelen tener una estructura organizacional que permiten un mayor orden y prolijidad en sus operaciones.

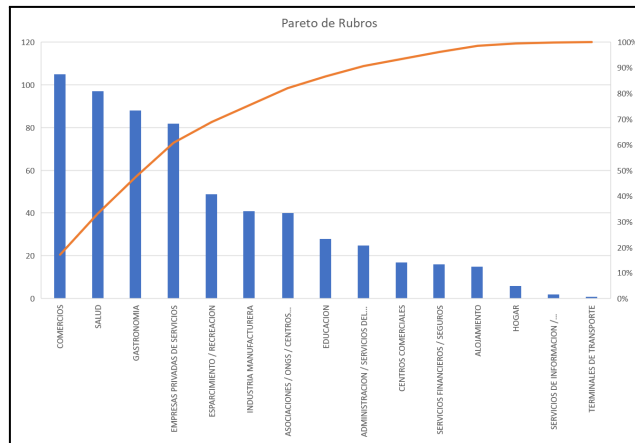
#### **Descripción de los datos seleccionados**

En total se presentan 612 observaciones de clientes, las cuales están clasificados según los siguientes campos:

Rubro: Clasifica el tipo de actividad del cliente y en qué sector del mercado opera. Presenta 15 variables, de las cuales no todas tienen la misma representatividad respecto al total de variables.



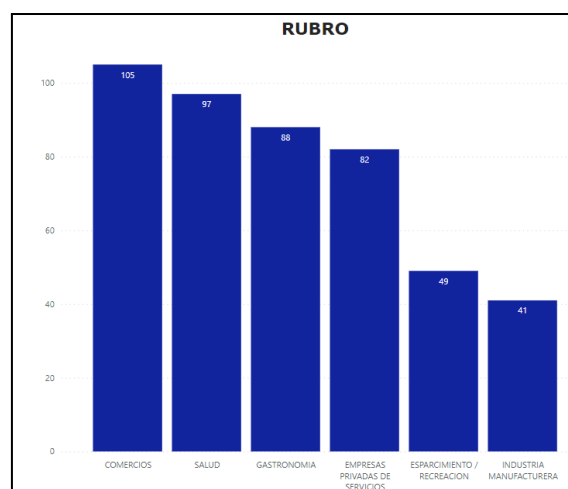
**Figura 03: Diagrama de Pareto de la variable “Rubro”**



**Fuente:** Elaboración propia en Excel

A fines prácticos y de mejorar el nivel de análisis, se decide seleccionar las variables que explican el 75,49% de participación de la base de datos. Los mismos son: Comercio, Salud, Gastronomía, Empresas privadas de servicios, Esparcimiento/Recreación e Industria Manufacturera.

**Figura 04: Distribución de frecuencias de las variable “Rubro” seleccionadas**

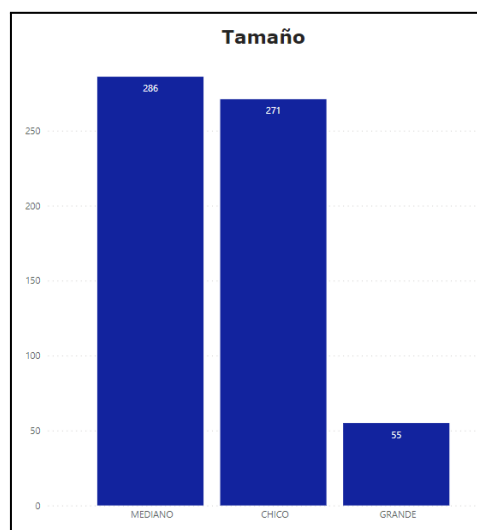


**Fuente:** Elaboración propia en Power BI



Tamaño: Clasifica el tamaño de la empresa según volumen de operaciones y cantidad de empleados.

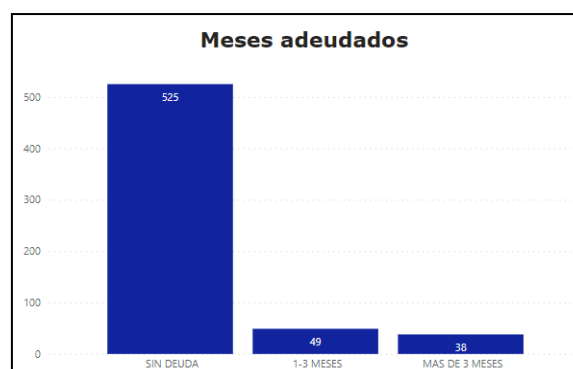
**Figura 05: Distribución de frecuencias de la variable “Tamaño”**



**Fuente:** Elaboración propia en Power BI

Deuda: Clasifica el tamaño de la empresa según la cantidad de meses adeudados.

**Figura 06: Distribución de frecuencias de la variable Deuda**

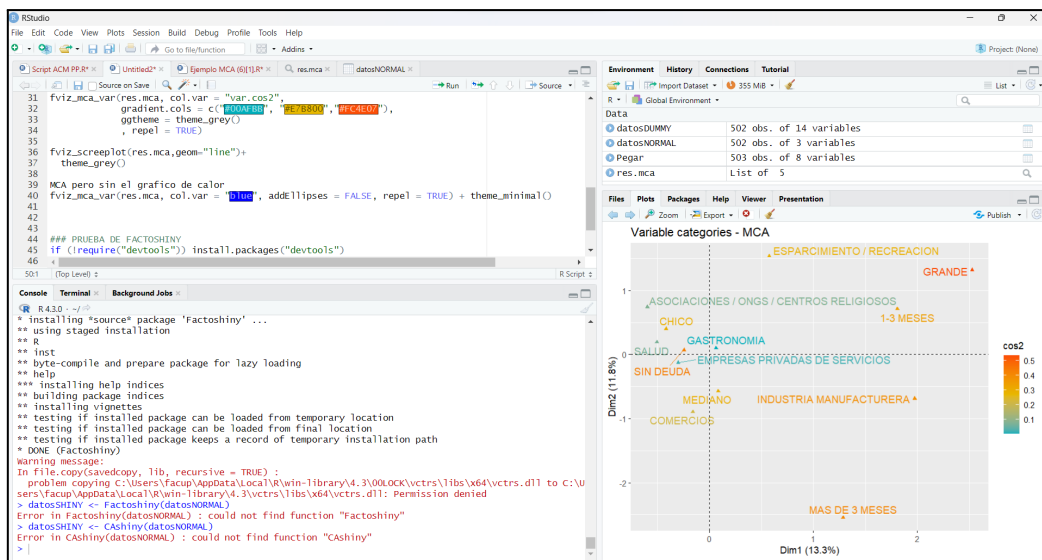


**Fuente:** Elaboración propia en Power BI

## Aplicación del ACM

A partir de los datos seleccionados, y una vez cargados en el software R studio, se procede a programar la función que procesa las bases y cuyos outputs serán nuestro objeto de análisis. En el anexo final del trabajo se comparten los scripts utilizados en el software para el presente trabajo.

**Figura 07: Software de análisis estadístico R studio**



**Fuente:** Elaboración propia. Captura de pantalla de software R studio

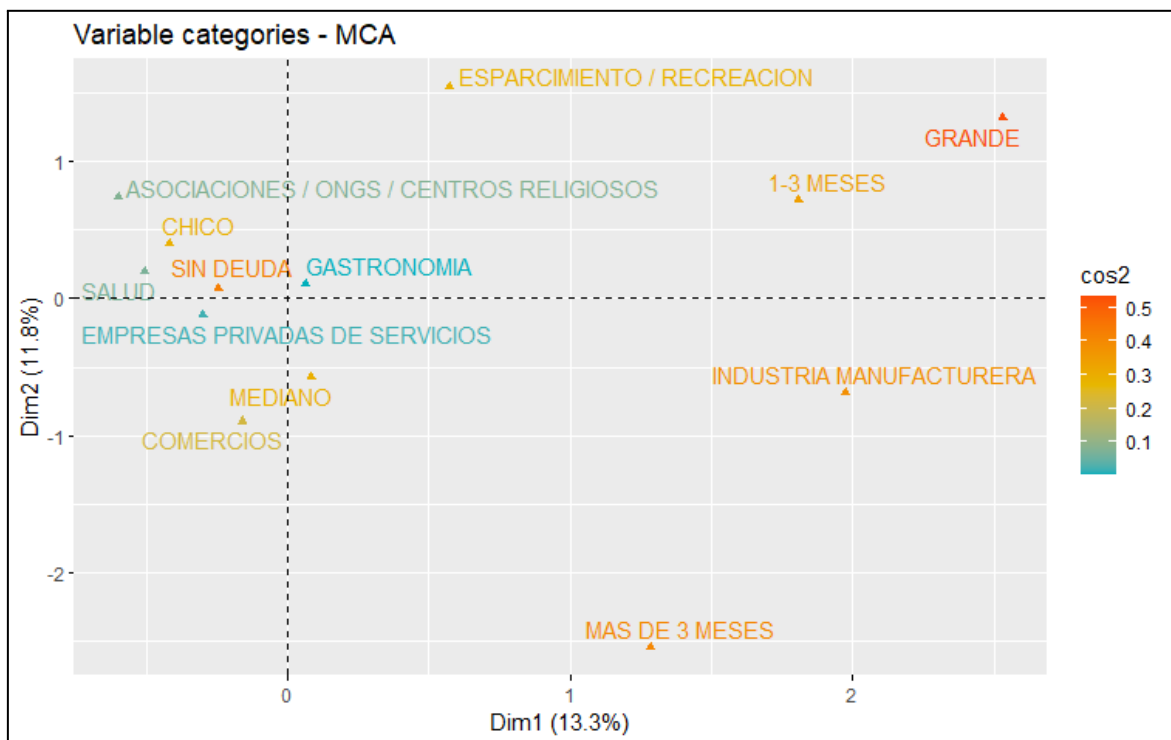
En el siguiente gráfico se puede visualizar un mapa de calor donde se ven situados todas las variables de nuestra base de datos. Para interpretar el mismo primero hay que observar las variables que tienen cierta proximidad entre sí. Mientras más cercanas sean las variables, mayor correlación tendrá el comportamiento de las mismas. Sin embargo, no todas las variables tienen la misma calidad de representación. Esto se mide a través del cálculo





matemático del “coseno cuadrado” (Cos2), representado en el gráfico por medio de la paleta de colores de las variables. Mientras más rojiza sea la leyenda, mayor será el Cos2, y mientras más azulada, menor.

**Figura 08: Mapa de calor de la relación entre variables**



Fuente: Elaboración propia en R studio

### 6.3. TERCERA ETAPA: ANÁLISIS DE LOS OUTPUTS DEL ACM

Respuesta a la hipótesis:

- Contrario a lo que plantea la hipótesis, se puede asegurar por la ubicación en el mapa y el nivel de Cos2 que las empresas grandes están muy alejadas de una situación “Sin



deuda”. Esto puede deberse a que muchas de ellas pagan sus facturas de manera sistemática a mes vencido, ocasionando la deuda de, al menos, 1 mes de atraso. Por lo tanto, la hipótesis se ve refutada, proponiendo entonces la siguiente afirmación:

*“Las empresas “grandes” suelen tener entre 1 y 3 meses de deuda”.*

#### **Más interpretaciones del análisis:**

- Si bien las variables Gastronomía, Empresas Privadas de servicios, Salud, y asociaciones/ONG/centros religiosos están cercanos a la leyenda “Sin deuda”, no se puede garantizar dicha afirmación ya que el nivel de Cos2 que presenta es demasiado bajo.
- Las empresas más grandes de la selección son las industrias manufactureras.
- Contrario a lo que se planteaba inicialmente, los clientes “chicos” son los que menos meses pendientes tienen de deuda.

#### **Retroalimentación a PH:**

Se recomienda al área de cobranzas pensar un incentivo para recompensar a los clientes que llevan una cuenta “sin deuda” y evitar el pago a mes vencido. Esto podría ser de utilidad sobre todo a las empresas grandes y del rubro industria manufacturera.

## **7. CONCLUSIONES**

En plena revolución digital y la era del Big Data, resulta indispensable para las empresas la práctica del Business Analytics y el aprovechamiento de todos los datos que



Universidad Nacional de Tucumán  
Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto de Administración  
**XIII Muestra Académica de Trabajos de Investigación  
de la Licenciatura en Administración**



---

registra y almacena la operación de la empresa. Cada dato que se suma a las bases de la empresa son nuevas oportunidades de poder transformar los mismos en información, que permiten al gerente tener una visión más clara del mapa, para tomar decisiones que sean cada vez más contundente en la táctica, precisa en la estrategia, y competitivas en el mercado. En este marco, se destaca el análisis de correspondencias múltiples como técnica para el análisis de los datos cualitativos, que resultan un aliado importante a la hora de encontrar ciertos “perfiles” y comportamientos en las variables.

Si una empresa desea mejorar su desempeño organizacional y tener una retroalimentación de mejora continua, debería plantearse seriamente invertir en los medios para la recopilación de los datos y su posterior análisis.



---

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Aldás, J., Uriel, E. (2017). Análisis multivariante aplicado con R. Madrid, España.  
Editorial: Paraninfo.
- Anthony R. y Govindarajan V. (2008). Sistemas de Control de Gestión. Madrid, España.  
Editorial: McGraw Hill.
- Charles T., Srinikant M. y Madhav V. Rajan. (2012). Contabilidad de Costos. España.  
Editorial: PEARSON.
- Gómez Bravo L., Rodríguez Sánchez F. y Garmendia Suárez I. (2011). Indicadores de Gestión en la Empresa. Qué Medir y Cómo Utilizarlos. Caracas, Venezuela. Editorial: FIM Productividad.
- Hansen R. y Mowen M. (2007). Administración de Costos, Contabilidad y Control. México DF, México. Editorial: CENGAGE Learning.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México. McGraw Hill.
- Perez Carballo Veiga J. (2013). Control de Gestión Empresarial. Madrid, España.  
Editorial: ESIC.
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2012). Métodos cuantitativos para los negocios. México D.F. Editorial: Pearson.
- Kaplan, Robert S. y Norton, David P. (1996). El Cuadro de Mando Integral. Barcelona, España. Editorial: Gestión 2000.
- Simons Robert (1998). Palancas de Control. Boston, EEUU. Editorial: TEMAS Grupo Editorial.



## 9. ANEXO - SCRIPTS UTILIZADOS

A continuación se detallan los Scripts utilizados en R studio para la aplicación del ACM.

Donde diga “datos” en negrita, corresponde a las bases de datos que se deben cargar previamente en el software.

- `install.packages("FactoMineR")`
- `library(FactoMineR)`
- `MCAview<- MCA(datos)`
- `ggplot(datos, aes(x=RUBRO))+ geom_bar(fill= "#DDB4EB")`
- `ggplot(datos, aes(x=TAMAÑO))+ geom_bar(fill= "#FFD4A5")`
- `ggplot(datos, aes(x=DEUDA))+ geom_bar(fill= "#41894A")`
- `res.mca <- MCA(datos, graph = FALSE)`
- `print(res.mca)`
- `print(res.mca$var$cos2)`
- `fviz_mca_var(res.mca, col.var = "var.cos2", gradient.cols = c("#00AFBB",  
"#E7B800", "#FC4E07"), ggtheme = theme_grey(), repel = TRUE)`
- `fviz_screplot(res.mca, geom="line")+theme_grey()`
- `fviz_mca_var(res.mca, col.var = "blue", addEllipses = FALSE, repel = TRUE) +  
theme_minimal()`