

# DISEÑO DE UN MODELO DE PREDICCIÓN A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS MULTIVARIANTE QUE PERMITA INCREMENTAR LAS PROBABILIDADES DE CONSUMO DE LOS LARGOMETRAJES MEXICANOS EN TAQUILLA NACIONAL

Área de investigación: **Mercadotecnia**

## **Pedro Arturo Flores Gómez**

Departamento de Dirección y Mercadotecnia  
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
México  
pedro.a.fgo@gmail.com

## **Héctor Hugo Pérez Villarreal**

Departamento de Dirección y Mercadotecnia  
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
México  
hectorhugo.perez@upaep.mx

## **Jesús Igor Heberto Barahona Torres**

Departamento de Estadística, Matemáticas y Cómputo  
Universidad Autónoma de Chapingo  
México  
igor0674@gmail.com

XX  
CONGRESO  
INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA  
ADMINISTRACIÓN  
E  
INFORMÁTICA





## DISEÑO DE UN MODELO DE PREDICCIÓN A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS MULTIVARIANTE QUE PERMITA INCREMENTAR LAS PROBABILIDADES DE CONSUMO DE LOS LARGOMETRAJES MEXICANOS EN TAQUILLA NACIONAL

### Resumen

La industria cinematográfica mexicana ha mostrado desde 2009 una tendencia creciente con respecto a su nivel de producción, lo que le ha permitido posicionarse como uno de los países con mayor número de películas producidas y el mayor en Latinoamérica (CANACINE, 2014). No obstante, la alta competencia generada a partir de los filmes extranjeros, principalmente los *blockbuster* estadounidenses, en las salas de cine mexicanas durante los picos de temporada afecta el desempeño financiero de los largometrajes nacionales en taquilla. A raíz de ello se ofrece un análisis multivariante mediante el desarrollo de una investigación mixta, compuesta por una etapa cualitativa y una cuantitativa. La primera descansa en el levantamiento de entrevistas a expertos de la industria cinematográfica mexicana para la identificación de las variables, su procesamiento en el software Atlas Ti. V. 6.1 y la esquematización de las familias. Además de la consulta de fuentes secundarias para establecer el estado de la cuestión. La segunda compuesta por un análisis de regresión múltiple para determinar el cumplimiento de los supuestos que garantizan la calidad del modelo. De lo cual fue posible determinar un buen ajuste para las variables independientes *Asistencia*, *Copias* y *Rating IMDB*, así como sus respectivas interacciones.

**Palabras clave:** Ciinematográfica mexicana, análisis multivariante, factores críticos de éxito.







## 1.-Introducción

Durante la última década, la industria cinematográfica mexicana –una de las más complejas y susceptibles a las políticas fiscales, restricciones de inversión extranjera y con mayor valor agregado dentro de las industrias creativas, según el Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS, 2013)- ha experimentado cambios en los diferentes estadios que comprenden su cadena de valor, sobre todo en términos de producción anual de largometrajes, infraestructura de exhibición e ingresos en taquilla.

Particularmente en Latinoamérica, entre 2009 y 2013 los ingresos en taquilla para todos los filmes lanzados en cada país de la región, aumentaron 78%; siendo México (16%) y Argentina (8%) los mercados con mejor desempeño (MPAA, 2013). En ese sentido, las estimaciones de la Cámara Nacional de la Industria Cinematográfica y del Videograma (CANACINE, 2014) esperaban para 2014 un cierre de -0.75% con respecto al año anterior, equivalente a 11,821 millones de pesos. En cambio, estas cifras mostraron un ligero incremento del 0.80% (12, 0006 millones de pesos).

Por otro lado, las estimaciones realizadas con respecto a la asistencia a las salas de cine, de acuerdo con el número de boletos vendidos, pronosticaban ingresos aproximados a los 253 millones de pesos, un -1.64% menos que en 2013; pero los resultados definitivos ofrecieron 257 millones en ventas, un -0. 14% (CANACINE, 2013).

Asimismo, destaca su participación en infraestructura de exhibición, a raíz del impacto del proceso de digitalización; observándose un incremento en el número de pantallas digitales en la región. Lo que equivale a un 51% representado por 3,748 pantallas digitales en 3D (MPAA, 2013). Esto explica la presencia de México dentro de los 10 países a nivel internacional, que al cierre de 2014 se contaban 5733 salas de cine (CANACINE, 2014).

Aunado a lo anterior México se encuentra entre los países con mayor nivel de producción de largometrajes -entre 61 y 100 anualmente, UIS (2013)- pues tan solo en 2013 se produjeron 126 películas mexicanas, la cifra más alta desde 1959. Esto gracias a los instrumentos financieros y mecanismos impulsados por el Estado, cuyos 700 millones de pesos destinados en 2013 por el Fondo para la Producción Cinematográfica de Calidad (FOPROCINE) y el Estímulo Fiscal a la Producción Cinematográfica Nacional (EFICINE), se vieron reflejados en el 75% de las cintas realizadas en ese mismo año.

No obstante, el Anuario Estadístico de IMCINE (2013) establece que la correspondencia entre el número de estrenos, la asistencia a las salas cinematográficas y los ingresos en la taquilla mexicana -que compone la cuota de mercado- se logró principalmente debido a la implementación de estrategias de marketing. Lo que significó un incremento en porcentaje de estrenos, asistentes e ingresos.







De ahí la necesidad de virar hacia técnicas que ayuden a comprender el fenómeno desde una óptica formal, estructural y científica con el fin de impulsar estrategias orientadas a estimular el consumo nacional de filmes mexicanos.

## 2. Objetivo

Diseñar un modelo de predicción, basado en los factores críticos de éxito de las películas mexicanas más taquilleras entre 2004 y 2014 en la república mexicana, a través de un análisis multivariante que permita incrementar las probabilidades de consumo de los estrenos nacionales.

## 3. Hipótesis

$H_0$ : El modelo cuantitativo, compuesto por las variables *Distribuidora*, *Productora*, *Duración*, *Clasificación*, *Premios*, *Estímulos fiscales*, *Número de copias* y *Adaptación*, no muestra una afectación positiva y significativa de los ingresos de las cintas mexicanas más taquilleras lanzadas entre 2004 y 2014.

## 4. Marco teórico

La literatura sobre la predicción del éxito financiero de los filmes en taquilla puede clasificarse de acuerdo al tipo de modelo de predicción empleado: econométrico y cuantitativo, para aquellos que exploran los factores que influyen los ingresos en taquilla de los estrenos como Litman (1983), Litman y Kohl (1989), Litman y Ahn (1998), Neelamegham y Chintagunta (1999), Ravid (1999), Elberse y Eliashberg (2002) y Sochay (1994) por mencionar algunos. Y los modelos de comportamiento, para aquellos orientados a la toma de decisiones individual con respecto a la selección específica de una película de un amplio conjunto de opciones de entretenimiento. Estos documentados principalmente por De Silva (1998), Eliashberg y Sawhney (1994) y Sawhney y Eliashberg (1996).

Así, los modelos que se han desarrollado para integrar las diversas variables explicativas se han remitido a:

- a) *La escogencia de una película*
- b) *El disfrute de una película*
- c) *La predicción de la taquilla de una película.*

Este último es de peculiar relevancia para la presente investigación ya que mediante un análisis multivariante se pretende pronosticar el poder de predicción de los factores que intervienen en ingresos totales de los filmes mexicanos.





#### 4.1 Sobre los factores críticos de éxito

A menudo, los *Critical Success Factors* (CSF o factores críticos de éxito, por su traducción al español) son confundidos con lo que la literatura tradicional ha definido como metas organizacionales. Y aunque ambos van de la mano, las metas por sí solas pueden ser un predictor poco confiable (Rockart y Bullen, 1981). Esto debido a que el establecimiento de un conjunto de metas en muchas organizaciones es, en el mejor de los casos, un ejercicio subjetivo -en ocasiones fuertemente influenciado o derivado de sistemas de administración- más que un ejercicio de planeación estratégica. Por ello, la conexión entre el ambiente operativo de una organización y los CSF los convierte, colectivamente, en un predictor más confiable.



Sin embargo, conviene señalar como punto de partida la definición de los CSF establecida por John F. Rockart y sus colegas del Centro para la Investigación de Sistemas de Información (CIRS) del Instituto Tecnológico de Massachusetts (1979) como:

*“a way to help senior executives define their information needs for the purpose of managing their organizations”.*

La cual más tarde, junto con Christine Bullen (1981) complementarían al señalar:

*“the limited number of areas in which satisfactory results will ensure successful competitive performance for the individual, department, or organization”*



Ofreciendo una taxonomía similar (desde la perspectiva de la compañía) sobre la naturaleza jerárquica de los CSF al clasificarlos en cuatro tipos diferentes: *industriales, organizacionales, divisionales e individuales*; y afirmando que ninguna empresa puede darse el lujo de desarrollar una estrategia sin antes contemplarlos, ya que son prerrequisitos fuertemente vinculados a las metas organizacionales.

En la marcha, y con el crecimiento de las problemáticas y alcances de las organizaciones, los investigadores y académicos han recurrido a los más variados métodos para develar los factores críticos de las organizaciones, Auruškeviene, Šalciuviene, Kazlauskaite y Trifanovas (2006) mencionan como fuente para la identificación de los CSF la elaboración de una lista *a priori* basada en fuentes secundarias, cuestionarios por correspondencia o entrevistas acompañadas de la aplicación subsecuente de cuestionarios.







## 4.2 Variables independientes

### 4.2.1 Género

Es un factor determinante para que el público se interese por un filme y por lo tanto es un elemento central para diseñar las campañas publicitarias (Konigsberg, 2004, p.249). En 2013, de acuerdo con datos de Rentrak, alrededor de 40% de los estrenos de cine mexicano se ubicó en el género drama; en tanto la comedia representó casi el 20 %. Por ello no es de extrañarse que las tres películas más exitosas del año 2013 fueran comedias y una de ellas la más taquillera de la historia del cine mexicano.



### 4.2.2 Clasificación

La clasificación de un filme, además de proporcionar información anticipada sobre el contenido de este y orientar al espectador en el proceso de decisión, sirve como filtro para aquellos largometrajes nacionales y extranjeros que pretendan comercializarse, distribuirse y exhibirse en los diferentes países. Para México el sistema de clasificación vigente, determinado por la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía (RTC), ha establecido los criterios de la siguiente forma: AA (comprensible para menores de 7 años), A (para todo público), B (para adolescentes de 12 años en adelante), B15 (no recomendada para menores de 15 años), C (Para adultos de 18 años en adelante), D (Películas para adultos). Para efectos del presente estudio se emplearon las clasificaciones propuestas por la RTC.



### 4.2.3 Temporada de estreno

Ha de considerarse aquella época de exhibición de un filme, generalmente asociada con el elevado número de asistentes a las salas de cine y en la cual se observan mayores ventas; ubicándose principalmente durante el periodo vacacional, entre navidad y año nuevo, al igual que el verano. (Konigsberg, 2004).

Por tanto, y sin olvidar que casi todos los estudios que han sido llevados a cabo fueron realizados en sectores reducidos de los Estados Unidos -lo cual restringe la diversidad cultural de los participantes- es de suma importancia recurrir a aquellos modelos que contemplan el desarrollo de esta variable. Como el propuesto por Radas y Shugan en 1995 (citados en Eliashberg y Shugan, 1997), mismo que aborda el efecto de la temporada de estreno en los ingresos en taquilla de las películas seleccionadas.

En ese sentido, de acuerdo con el IMCINE (2013) para el caso de México, los periodos más propicios en los últimos tres años para los estrenos nacionales en términos de asistencia son marzo y abril, así como septiembre y noviembre.

### 4.2.4 Duración







Esta se considera como el tiempo de proyección de una película en un proyector a velocidad normal. La mayoría de los largometrajes duran entre 90 y 120 minutos, aunque no es raro encontrar películas más largas (Koningsberg, 2004, p.180).

#### 4.2.5 Distribuidora

Esta, además de organizar la exhibición de un filme, es responsable del éxito o fracaso económico de la película, y en consecuencia realiza considerables esfuerzos de mercadotecnia y promoción para convencer a la gente de que merece la pena ir a verlo. En la actualidad, el mercado internacional desempeña un papel significativo en el éxito comercial de los largometrajes americanos (Koningsberg, 2004, p.171).

Al respecto, Litman (como está citado en Eliashberg y Shugan, 1997) encontró que los tres predictores principales de la taquilla acumulativa de una película son:

- (a) *El uso de distribuidores principales*
- (b) *El estreno en navidad*
- (c) *Las calificaciones de los críticos.*

A raíz de ello, para el presente estudio las distribuidoras contempladas incluyen: Videocine, Fox International, Warner Bros International, Walt Disney International, Sony International, Alphaville, Universal International, Gussi, Latam Distribución y Cinépolis.

#### 4.2.6 Número de copias

Entre la literatura académica que abunda al respecto, destacan los trabajos de Sawhney y Eliashberg (1996), quienes desarrollaron un modelo con base en datos prematuros de taquilla, demostrando que la vida en exhibición de un filme es menor a 15 semanas, y aunque su modelo poseía la capacidad de predecir la taquilla con información restringida, así como la capacidad de actualizarse con datos, admitieron que tenía sus limitaciones. Así también el estudio realizado por Cabral (2013), sostiene que ser el número uno en taquilla durante el primer fin de semana de exhibición, afecta su desempeño económico subsecuente. Además de que representa una motivación social que estimula a los consumidores a ver la película.

#### 4.2.7 Estímulos federales

Debido a que algunos países de la región como México, Argentina y Brasil son altamente dependientes de las políticas públicas de sus gobiernos –principalmente en materia de subsidios, préstamos y reducción de impuestos-, las cuales han evolucionado en los últimos 30 años. No fue sino hasta 1990 que la mayoría de los países experimentaron un ajuste en los apoyos gubernamentales que tuvieron un impacto negativo en la industria (UIS, 2013).







Considerando pues la relevancia de este aspecto en Latinoamérica, se optó por incluir en el modelo una variable que contemplara los fondos federales a los que recurren las productoras para ampliar su presupuesto. Siendo los más importantes en el contexto nacional: el Estímulo Fiscal a Proyectos de Inversión en la Producción y Distribución Cinematográfica Nacional (EFICINE), el Fondo de Inversión y Estímulos al Cine (FIDECINE) y el Fondo para la Producción Cinematográfica de Calidad (FOPROCINE).

#### 4.2.8 Rating IMDB

Esta plataforma en línea lanzada en 1990 –con 2.8 millones de películas y series televisivas, y 5.9 millones de personalidades de la industria, contadas hasta mayo de 2014- permite a los usuarios registrados otorgar una calificación a cada película, dentro de una escala de 1 a 10. Y aunque pueden hacerlo cuantas veces deseen, después de la primera ocasión se reescribe la calificación sobre la otorgada anteriormente.

Sin embargo, las posiciones mostradas en esta base de datos no son el promedio obtenido de los datos originales, sino el *weighted average ratings* cuya fórmula se mantiene velada para los usuarios en general debido a que, como señalan las políticas del sitio, de no hacerlo los resultados garantizarían poca exactitud y veracidad. De hecho, esta peculiaridad, además de la información que contiene sobre datos técnicos sobre la cinematografía internacional, hizo que se optara por la elección de este sitio como base para retomar los votos de los usuarios como un reflejo de su opinión sobre las cintas en cuestión.

#### 4.2.9 Asistencia

Dado que el cine, o más específicamente las producciones y cintas que lo conforman, se consideran un producto experiencial (Eliashberg y Sawhney, 1996; Neelmegham y Jain, 1999) y cultural (Holbrook, 1995), el comportamiento del consumidor en el proceso de decisión resulta un aspecto importante en los modelos realizados sobre todo porque de este dependen la acumulación de ingresos en taquilla. No obstante, las motivaciones que influyen en estos, para ver o no una película quedan fuera en esta investigación al limitarse a señalar llanamente el número de espectadores que acudieron al cine a ver las cintas en cuestión.

#### 4.3 Variable dependiente

La variable dependiente en este caso es el ingreso en la taquilla doméstica, expresado en moneda nacional (pesos mexicanos). Desde luego, esto excluye las ventas en cualquier otro medio de exhibición (llámese *devedé*, *blue ray*, VOD), así como en mercados extranjeros.

En todo caso, es necesario señalar que al ser compañías privadas, las productoras restringen la información que manejan, sobre todo debido a la competencia. Por





ello, los datos para este análisis fueron retomados principalmente del listado *Las 29 películas más taquilleras de los últimos 10 años* (que comprende desde 2004 hasta 2014), publicado por CANACINE en su sitio de internet.

## 5. Metodología

Dada su naturaleza cualitativa y cuantitativa, la primera representada por entrevistas a profundidad (también llamadas *exhaustivas*) realizadas a dos expertos de la industria cinematográfica nacional y la segunda por un análisis multivariante derivado de los factores críticos de éxito, el trabajo de investigación aquí desarrollado ha de considerarse, por el tipo de método empleado, como mixto. En su intento por identificar aquellas variables claves en las producciones (largometrajes) que afectan el mercado mexicano.

Así la primera parte, como ya ha sido mencionado, consiste –con base en el método Deplhi- en entrevistas exhaustivas de aproximadamente una hora de duración, realizadas a 2 personajes familiarizados con la industria mexicana del cine (uno de ellos productor y el otro directivo de CANACINE) y con un alto conocimiento sobre producción de largometrajes.

Esta técnica involucra el interrogatorio individual de diferentes expertos, evitando la confrontación directa entre estos de manera simultánea, al considerar una serie de preguntas centradas en algún problema en particular; de modo que el informante sea estimulado a develar los factores asociados a una mejor comprensión del fenómeno de estudio (Dalkey y Helmer, 1962).

Por ello, para ser considerados como sujetos de estudio, debían acoplarse al cumplimiento de los filtros de perfil: cinco años de experiencia como mínimo, que se hayan desempeñado como productores de alguno de los 29 largometrajes nacionales con mayores ingresos; o en su defecto, que hayan desempeñado funciones en algún cargo público en instituciones nacionales cinematográficas. Llámese IMCINE o CANACINE.

El instrumento de medición empleado fue una guía de tópicos. La serie de preguntas aplicadas al informante de manera personal fue previamente redactada y plasmada en una guía de tópicos elaborada a partir de los tres aspectos que Davidson (2006) señala como fundamentales (*aspectos creativos*, *aspectos de estudio* y *aspectos externos*) para generar un modelo probabilístico con la capacidad de predecir el éxito en taquilla de cualquier filme. La recolección de los datos se llevó a cabo en las instalaciones de los sujetos de estudio. Para ello, se les solicitó con anterioridad la fecha y hora más adecuada para la entrevista. Una vez corroborada esta información, se procedió a la investigación primaria (trabajo de campo).

Posteriormente, con la finalidad de proporcionar un escenario actual sobre el estado de la cuestión del tema de investigación seleccionado, se recopiló





información secundaria relacionada con las ventas e ingresos que generaron las películas más taquilleras a nivel nacional, principalmente se tuvo como base el listado de *Las 29 películas mexicanas más taquilleras de los últimos 10 años*, publicado por CANACINE (2014).

En general, cualquier otro tipo de información ligada a películas mexicanas de los anuarios estadísticos de IMCINE. También se realizó una revisión documental en EBSCO sobre artículos de carácter científico y académico para fundamentar el marco de referencia de los factores críticos de éxito, así como reportes de agencias internacionales como el reporte anual de PwC y otras fuentes documentales de organismos cinematográficos mexicanos como Canacine. A partir de estas últimas fue posible determinar el valor teórico que permitiera analizar los determinantes en los ingresos de los filmes más taquilleros entre 2004 y 2014.

## 6. Análisis cualitativo

Como parte del análisis multivariante la investigación, se incluye una fase cualitativa, en la que se establecieron -a partir de la aplicación de entrevistas a profundidad a dos expertos relacionados con la industria cinematográfica mexicana- los factores que intervienen en el éxito de ventas en taquilla de los largometrajes nacionales. Para ello se elaboró una guía de tópicos tomando en consideración los aspectos enunciados por Davidson (2006) quien –basado en Elberse y Eliashberg, 2002; y Hennig-Thurau, Walsh y Wruck, 2001- propone tres categorías que exploran las variables que determinan el desempeño financiero de taquilla: *aspectos creativos, acciones del estudio y otros factores*. La primera de estas engloba *casting, género, rating y secuela*; la segunda se encamina a presupuesto, presupuesto de promoción (predictor clave, según Elberse y Eliashberg, 2003), lanzamiento y número de pantallas; y la última, reseñas, calidad percibida e información inicial de taquilla.

Posteriormente, se realizó la transcripción literal de las entrevistas para efectuar su procesamiento y análisis con la ayuda del software Atlas Ti (versión 6.1) de manera que, con base en la identificación de citas (*Quotes*), códigos y finalmente, de familias se pudiera dar cuenta de aquellos aspectos que estimulan el desempeño de las películas mexicanas en función de sus ingresos. Los códigos pueden ser compartidos libremente a cualquiera que los solicite vía autor de correspondencia.

Los códigos *Rating, Género con mayores ingresos, Influencia positiva, Intervención del país de origen, Adaptación, Clasificación, Coproducción, Duración, Estímulos federales* y concentraron el 41.4% de las citas retomadas de las entrevistas; los códigos *Crítica no profesional, Elemento creativo sobresaliente, Factores por los que se vuelve a ver una película, Incidencia de las fechas de estreno, Inclusión de celebridad, Recursos económicos disponibles, Número de semanas, Temporada de mayor [...]* concentraron el 31.0% de las citas retomadas de las entrevistas; los códigos número de copias, *influencia del product placement y Secuelas, sagas* concentraron el 10.3% de las citas retomadas de las



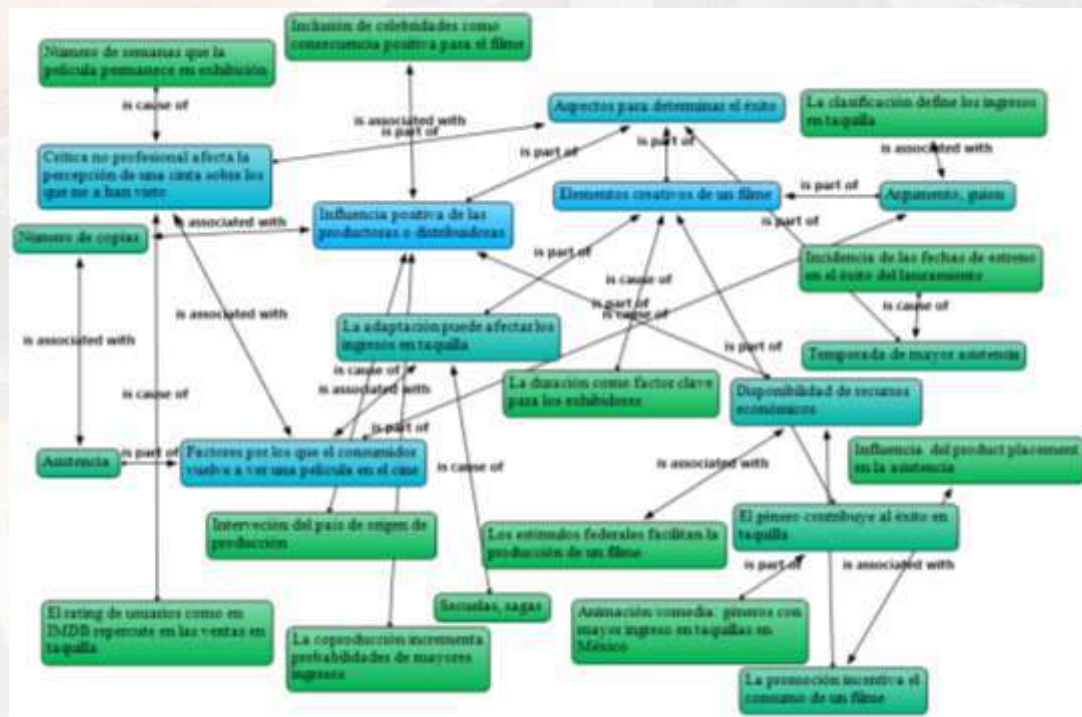




entrevistas; finalmente, *Elementos creativos* concentró solamente el 6.9% de las citas extraídas de las entrevistas.

A continuación se muestra el esquema resultante:

Gráfico 1. Networks



Fuente: Elaboración propia

Así pues, las líneas que unen a los códigos indican una relación de orden lógico. Se puede notar que un código puede ser “parte de otro” (*is part of*), “causa de otro” (*is cause of*), o estar “asociado con” otro (*is associated with*). De ese modo, la casilla correspondiente a *Argumento, guion* es parte de aquella que encierra a *Elementos creativos de un filme* que a su vez es parte de los *Aspectos que determinan el éxito*. En otro caso, también se observa que *Secuelas, sagas* es causa de la *Adaptación*. De igual modo, se encuentra en la parte inferior izquierda del esquema que la *Disponibilidad de recursos económicos* está asociada con *Estímulos federales*.

Llama la atención que cada código posee un color (azul o verde, y las variaciones suscitadas entre estos), lo cual depende del número de conectores con los que se vea emparentado. Por ejemplo, la influencia positiva de las productoras mantiene vínculos con otros cinco códigos (de ahí que su color sea azul); a diferencia de *Influencia del product placement* que se limita a su asociación con la promoción del filme, lo que da una coloración verde a la figura que lo encierra.







En todo caso, la utilidad de conducir, como escenario previo a la fase cuantitativa, un análisis de carácter hermenéutico reside en establecer si las variables que inicialmente se identificaron, durante la consulta de fuentes secundarias, se hallan en concordancia con lo dicho por los expertos, de modo que posibiliten la construcción adecuada del modelo. Saunders, Lewis y Thornhill (2003) afirman al respecto que “*following which both quantitative and qualitative methods are combined and both primary and secondary data are collected in order to increase the validity of our findings*”.

Particularmente, siendo los *Aspectos creativos*, la *Influencia de productoras o distribuidoras*, y la *Crítica no profesional*, considerada en el análisis cuantitativo que enseguida se explica como *Rating IMDB*; aquellos códigos con mayores nexos, se esperaba que estos denotaran su significancia estadística a través de los valores de los coeficientes obtenidos en análisis de regresión múltiple. No obstante, a pesar de su fundamentación cualitativa, así como de las aportaciones individuales realizadas por los expertos de la industria, el modelo de predicción sólo priorizó la importancia de la variable *Rating IMDB* tal como se establece en el siguiente apartado.



## 7. Análisis cuantitativo

De acuerdo con Hair et al. (2007), cualquier análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado aproximadamente como un análisis multivariante; sosteniendo que, para ser verdaderamente multivariante, todas las variables deben ser aleatorias y estar interrelacionadas de forma que sus diferentes efectos sean interpretados. Así, sin optar por una definición rígida, se limitan a señalar al conjunto de técnicas multivariable o multivariante –ambas ligadas estrechamente– que lo componen. Entre las cuales, según el propósito de la investigación, conviene seleccionar aquella técnica estadística que ayude a develar la naturaleza del fenómeno de estudio.

Para la fase cuantitativa, se recurrió al análisis de regresión lineal -específicamente de carácter múltiple, dado que incluye más de dos variables- de manera que fuese capaz de estimarse la mejor ecuación mínimo-cuadrática que expresara la relación entre las variables dependientes e independientes (Hair et al., 2007). Por otro lado, para la fase cualitativa, una vez recolectados los datos se procedió a su procesamiento mediante el uso del paquete estadístico SPSS (versión 22). De este se obtuvieron los resultados que enseguida se explican, acompañados con su respectiva representación gráfica.







### 7.1 Descripción del modelo

El análisis de regresión lineal es una técnica estadística que permite indagar el grado de relación que mantiene una variable dependiente (también llamada variable criterio) y un conjunto de variables independientes (explicativas o predictoras); de modo que puedan generarse predicciones sobre algún fenómeno en particular (Hair et al., 2007). Para ello, se recurre principalmente a los estadísticos de bondad de ajuste –descritos en la Tabla 1- mismos que muestran para el coeficiente de correlación múltiple (Múltiple  $R$ ) una alta relación (0.993) entre la variable dependiente (*Ingresos*) y las variables explicativas del modelo (*Copias*, *Rating IMBD*, *Asistencia*); en tanto para el coeficiente de correlación múltiple al cuadrado ( $R^2$ ) una variabilidad apenas por debajo de  $R$  (0.985).



Cabe resaltar que la diferencia entre ambas, que en una situación con muchas variables podría ser artificialmente alta para el primer caso y sustancialmente baja para el segundo, resulta ligeramente afectada. De igual modo, hay que resaltar la importancia de esta tabla reside en la visión global que provee acerca de las tres variables consideradas en conjunto, las cuales explican arriba de un 90% de la variable dependiente.

En cuanto al estadístico  $F$ , el nivel crítico de significación indica que valor poblacional de  $R$  es diferente de cero; por lo que las variables ingresadas en el modelo efectivamente guardan una relación de normalidad entre ellas.



Por otro lado, el grado de autocorrelación Durbin-Watson muestra un valor estadístico próximo a 2. De haberse encontrado un valor superior a 4, o menor a 1.5 (Hair et al., 2007), se tendría que rechazar el modelo, ya que habría suficientes residuos capaces de alterar la veracidad del modelo.

Tabla 1. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
1	.993 <sup>a</sup>	0.986	0.985	14,227,484.94	0.986	534.713	3	22	0	2.483

a. Variables predictoras: (Constante), Copias, Rating IMDB , Asistencia  
 b. Variable dependiente: Ingresos

Fuente: Elaboración propia

Para obtener la construcción de la mejor ecuación posible, se recurre a la información proporcionada por la Tabla 2 en la que destacan a primera vista los





coeficientes Beta; siendo *Asistencia* la variable que posee el coeficiente más alto de las tres, lo que recalca su importancia dentro de la ecuación.

Hair et al. (2007) sugieren un límite para el valor de tolerancia de 0.10 lo cual corresponde a una correlación de 0.95 dependiendo del umbral de aceptación del investigador. Cabe recordar que mientras el valor de tolerancia se encuentre próximo a 0 da por entendido que dicha variable tendrá una combinación lineal con el resto. En este caso, se puede notar que las explicativas individuales (*Asistencia* y *Copias*) poseen un nivel de tolerancia de 0.429 y 0.455 respectivamente; mientras que *Rating IMDB* mantiene un nivel de 0.898, es decir, cercano a 1.

**Tabla 2. Coeficientes**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.	Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
1 (Constante)	-7579331.017	17060955.261		-.444	.661					
Asistencia	40.812	1.543	1.001	26.443	.000	.993	.985	.656	.429	2.329
Copias	-6931.448	15601.769	-.016	-.444	.661	.707	-.094	-.011	.455	2.198
Rating IMDB	1663006.597	2491440.456	.017	.667	.511	.255	.141	.017	.898	1.113

a. Variable dependiente: Ingresos

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, con base en la Figura 1 que presenta el modelo canónico del análisis de regresión múltiple, se establece para cada uno de los términos de la ecuación resultante los siguientes valores:

- $\alpha$ -7579331.02
- $\beta_1$  40.812
- $\beta_2$  1, 663, 006.6
- $\beta_3$  -6931.440

**Figura 1. Ecuación lineal**

$$Y = a + bx_1 + bx_2 + bx_3$$

La interpretación de la ecuación sugiere que, de mantenerse igual el resto de las variables, el aumento de una unidad en la variable *Asistencia* afectará 40.812 veces los resultados de la variable dependiente, que en este caso se han considerado como los *Ingresos* obtenidos en taquilla nacional.

De lo anterior, se presenta enseguida la Tabla 3, misma que incluye los datos correspondientes a las variables predictivas  $X_1$  (*Asistencia*),  $X_2$  (*Copias*) y  $X_3$  (*Rating IMDB*), así como la variable dependiente (*Ingresos*) y que está representada por  $Y$ ; mismos que fueron empleados para la construcción del modelo.





Tabla 3. Datos de las variables incluidas en el modelo

Película	Ingreso MXN	Asistencia	Rating IMDB	Copias
No se Aceptan Devoluciones	\$ 600,377,842.00	15,201,188	7.7	1500
Nosotros los Nobles	\$ 340,304,334.37	7,136,955	7.5	547
Cásese Quien Pueda	\$ 168,390,745.67	4,090,731	5.8	593
Una Película de Huevos	\$ 142,347,787.00	3,994,361	6.3	337
Rudo y Cursi	\$ 127,885,561.00	3,019,297	6.8	500
No Eres Tu, Soy Yo	\$ 125,771,658.00	2,908,222	5.8	351
El Orfanato	\$ 120,772,232.00	3,049,365	7.5	300
Kilómetro 31	\$ 118,854,771.00	3,219,076	5.4	226
Otra Película de Huevos y Un Pollo	\$ 113,588,002.00	3,095,106	6.6	700
Don Gato y su Pandilla	\$ 112,250,685.00	2,595,664	4.8	492
Amor a primera Visa	\$ 103,508,550.58	2,409,558	5.9	535
La Misma luna	\$ 101,046,417.00	2,536,021	7.5	400
Arráncame la Vida	\$ 97,929,294.00	2,383,550	7.5	500
Salvando al Soldado Pérez	\$ 91,899,129.00	2,036,158	6.0	312
El Infierno	\$ 83,389,345.00	1,889,661	8.0	316
Niñas Mal (Charm School)	\$ 78,693,379.00	2,073,835	5.4	350
Presunto Culpable	\$ 78,206,897.00	1,690,207	8.2	307
El Laberinto del Fauno	\$ 75,742,850.00	2,000,299	8.3	300
Cansada de Besar Sapos	\$ 73,620,350.00	1,952,995	6.1	350
Que le Dijiste a Dios	\$ 68,889,933.00	1,689,381	3.8	510
Un Día Sin Mexicanos	\$ 66,617,067.00	1,976,981	4.7	300
El Crimen del Cacaro Gumaro	\$ 62,792,404.88	1,493,388	4.4	624
Matando Cabos	\$ 62,753,641.00	1,893,343	7.5	300
Colosio El Asesinato	\$ 56,500,832.00	1,191,367	7.5	403
Voces inocentes	\$ 56,048,316.00	1,648,721	8.0	301
La Leyenda de la Llorona	\$ 55,416,479.00	1,414,125	5.8	300
Cristiada	\$ 54,139,850.00	1,178,606	6.6	537
No Se si Cortarme las Venas o Dejármelas Largas	\$ 50,036,489.67	1,171,742	7.3	221
Navidad S.A	\$ 48,936,104.00	1,325,646	5.6	400

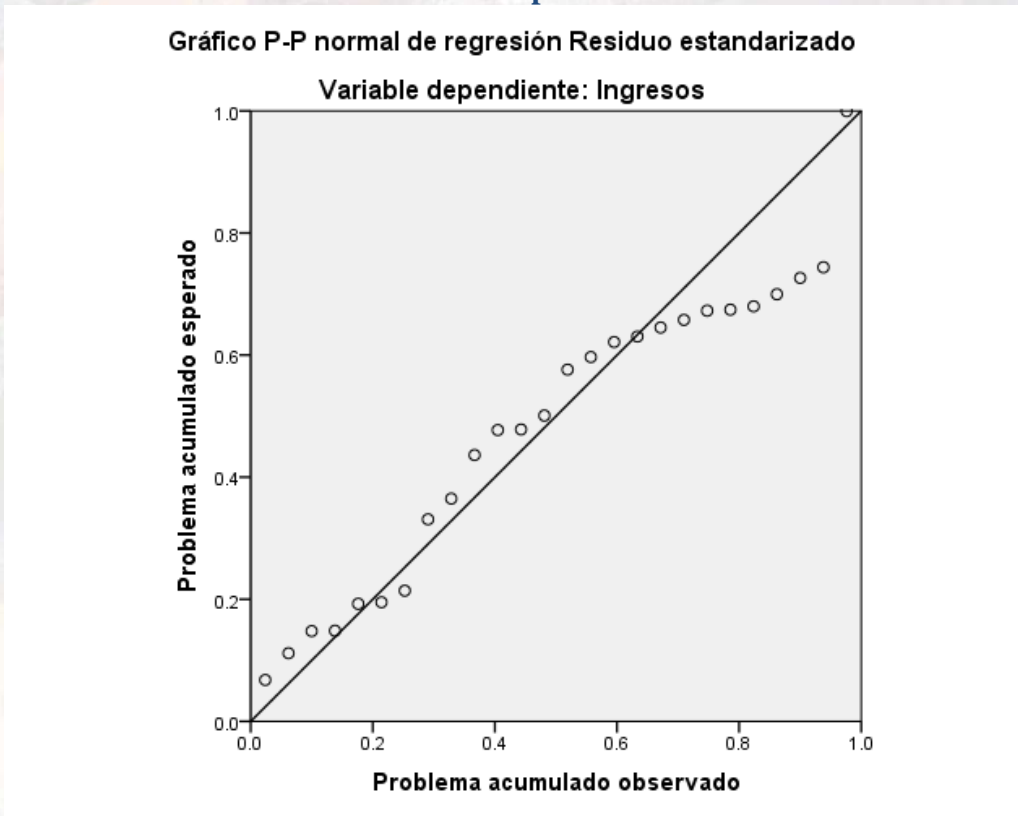
Fuente: Elaboración propia a partir de datos consultados en Canacine (2014), IMCINE (2013) y IMDB (2015)

Posteriormente, con la información señalada con antelación, se generó el Gráfico 2 mismo que ilustra la correspondencia de la nube de puntos, que componen la expresión mínimo cuadrática obtenida (y a la que se hace alusión en la Figura 1) y que descansa sobre la pendiente.





Gráfico 1. Gráfico de probabilidad normal



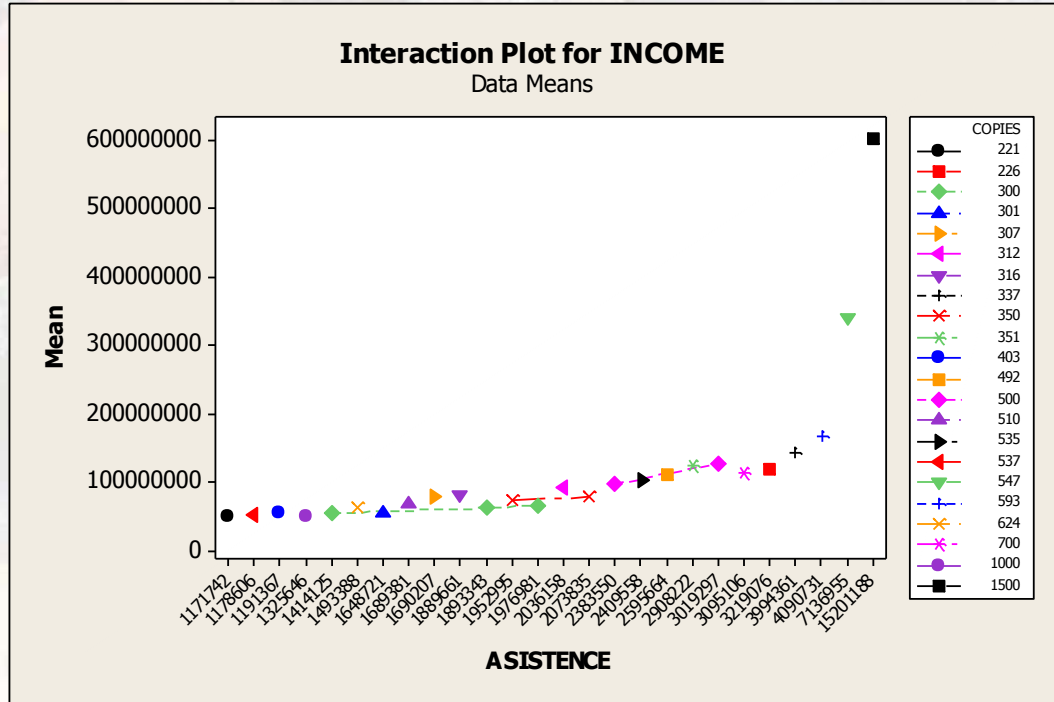
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, tal como evidencia el análisis llevado a cabo hasta el momento, la incorporación de interacciones entre las variables *Asistencia* ( $X_1$ ) y *Copias* ( $X_2$ ), y *Copias* ( $X_2$ ) y *Rating IMDB* ( $X_3$ ) podría mejorar el comportamiento de la predicción en torno a los ingresos en taquilla. Indicio de esto se ilustra enseguida con el gráfico, donde la relación directa entre  $X_1$  y  $X_2$  permite establecer una correspondencia positiva entre ambos factores:





Gráfico 3. Interacción *Asistencia y Copias*



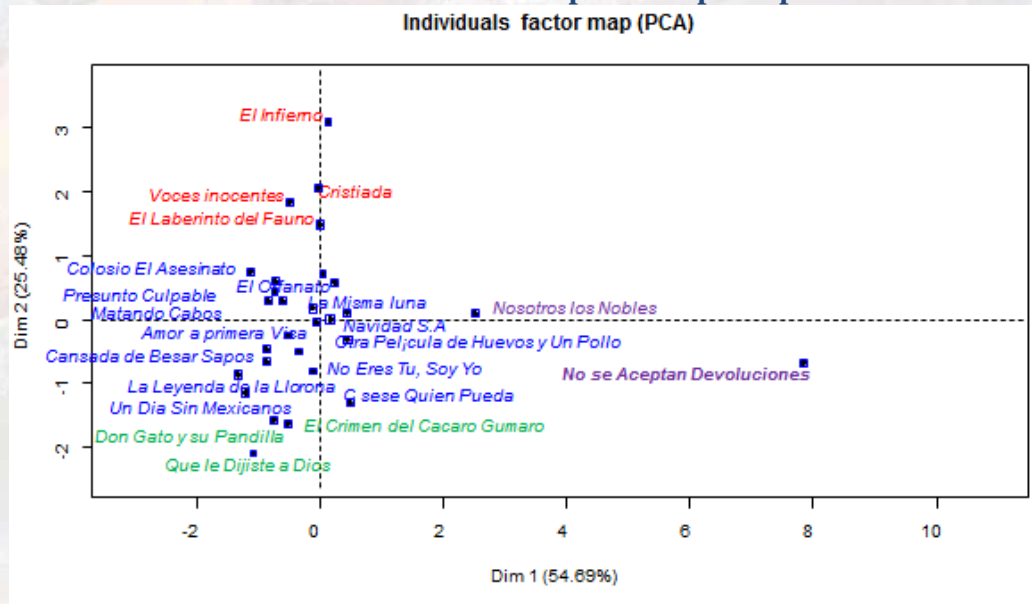
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al análisis de componentes principales, que es posible visualizar en el Gráfico 4, se obtuvo una secuencia de las mejores aproximaciones lineales, dadas en un espacio dimensional reducido (Ghodsí, 2006). En este caso con dos dimensiones que explican el 54.69% (Dim1) y 25.48% (Dim2) de la varianza, es posible asumir una mínima distancia entre la mayoría de los puntos, que representan los 29 largometrajes mexicanos más taquilleros entre 2004 y 2014:





Gráfico 4. Análisis de componentes principales



Fuente: Elaboración propia.

Así, las películas que se acercan más al centro de los cuadrantes, que en la gráfica aparecen resaltadas con el color azul, indican un comportamiento similar entre sí; en tanto *No se aceptan devoluciones*, resaltada con el color morado, así como *Nosotros los nobles* muestra un comportamiento atípico en comparación con el resto de las cintas; dado en mayor parte por los ingresos generados en taquillas.

### 8. Conclusiones

Aunque la producción nacional de largometrajes alcanzó su nivel más alto de los últimos diez años en 2013, México todavía encabeza la lista de los países latinoamericanos con costos promedio por filme más altos (IMCINE, 2013). Y si bien es cierto que los mecanismos de inversión por parte del sector privado han ido en aumento, al igual que el presupuesto federal destinado a la industria cinematográfica, sólo 101 de los 127 filmes producidos en 2013 llegaron a ocupar un lugar en cartelera; de los cuales solo dos superaron los 100 millones de pesos en ingresos en taquilla.

Resumiendo los hallazgos de esta investigación *grosso modo* resalta del análisis cualitativo la importancia que poseen los elementos creativos, en contraste con otros aspectos de tipo financiero (como son los recursos económicos disponibles) para sentar las bases de una relación exitosa entre los consumidores y la industria filmica nacional. Esto gracias a la información facilitada por los entrevistados, quienes como conocedores de la industria proporcionaron un panorama sobre las condiciones bajo las que se concibe la cinematografía mexicana.

Por otra parte, la ecuación lineal, resultante del análisis cuantitativo propuesto, pone énfasis en tres de las variables incluidas inicialmente en el modelo, como







aquellas estadísticamente más significativas en la afectación de los ingresos en la taquilla mexicana. Esto sin embargo, no debe interpretarse erróneamente como las únicas variables sobre las que descansa el éxito de cualquier largometraje nacional, sino entenderse dentro de este contexto como las variables que de ser consideradas en la etapa posterior al lanzamiento de una cinta pueden servir como pauta para la elaboración de estrategias que incentiven y concentren los esfuerzos de marketing para el consumo de los productos cinematográficos en cuestión.

Ello conduce a la aceptación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) descrita al inicio de ésta investigación, y en la cual se asume que las variables *Distribuidora*, *Productora*, *Duración*, *Clasificación*, *Premios*, *Estímulos fiscales*, *Número de copias* y *Adaptación* no contribuyen a ofrecer una relación positiva y significativa con respecto a los ingresos generados por las cintas mexicanas más taquilleras entre 2004 y 2014.

Derivado de ello, es posible afirmar que el objetivo planteado se encuentra satisfecho en tanto la información proporcionada por los coeficientes y los estadísticos de bondad de ajuste permiten construir el modelo lineal en función de las variables *Asistencia*, *Copias* y *Rating IMDB*.

No obstante, las estrategias a desarrollar, en torno a la gestión de productos cinematográficos, deben tomar en cuenta primordialmente la variable *Asistencia*; debido al poder de predicción que esta expresó en los resultados. Por ello, algunas de las acciones que pueden considerarse para estimular las ventas en taquilla han de incluir la atracción de espectadores al punto de venta a través de programas que incentiven la situación recompra.

Además las aportaciones del presente estudio proveen una aproximación de carácter estadístico que, de llevarse a la práctica por las casas productoras que integran la industria cinematográfica mexicana, permitiría el incremento de las posibilidades de consumo de los estrenos nacionales; impulsando su competitividad frente a otras propuestas de origen extranjero -principalmente provenientes de los Estados Unidos de América durante los picos de temporada- a fin de proporcionar una experiencia de calidad a la altura de las expectativas del público mexicano.

En cuanto a las futuras líneas de investigación, la siguiente etapa debe centrarse en identificar si el mercado que genera los ingresos descansa en la recompra de los espectadores o si por otro lado se circunscribe a una sola ocasión de consumo. En adición, para confirmar los resultados hallados en este estudio, indagar el nivel de satisfacción de los espectadores que acudieron a los complejos cinematográficos a ver alguna de las cintas de *Las 29 películas más taquilleras de los últimos 10 años* y analizar si sus respuestas corresponden favorablemente con lo sostenido en esta investigación.

Por otro lado, conviene indagar sobre la manera en que la piratería afecta el desempeño de las cintas mexicanas en exhibición; haciendo hincapié en aquellas que se consideraron para esta investigación. Esto con la finalidad de esbozar





medidas preventivas que ayuden a contrarrestar el efecto negativo que engloba la reproducción ilegal de material cinematográfico en México.

Y finalmente, establecer si las políticas públicas vigentes en materia de producción, exhibición y distribución condicionan favorablemente el clima en el que se desarrolla la cinematografía nacional, o si por el contrario, merma sus posibilidades de competitividad dentro y fuera del territorio mexicano.

### Referencias

- Auruskeviciene, V., Salciuviene, L., Kazlauskaite, R. y Trifanovas, A. (2006). A comparison between recent and prospective critical success factors in Lithuanian printing industry. *Managing Global Transitions*, 4 (4), 327-346.
- Bullen, C. V., y Rockart, J. F. (1981). *A primer on critical success factors*. Cambridge, MA: Center for Information Systems Research, MIT.
- Cámara Nacional de la Industria Cinematográfica y del Videograma. (2014). *Resultados definitivos 2014*. Obtenido de <http://canacine.org.mx/informacion-de-la-industria/estadisticas/>
- Cámara Nacional de la Industria Cinematográfica y del Videograma. (2013). *Resultados definitivos 2013*. Obtenido de <http://canacine.org.mx/informacion-de-la-industria/estadisticas/>
- Caralli, R.A. (2004). *The critical success factor method: establishing a foundation for enterprise security management*. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon Software Engineering Institute. (Technical report CMU/SEI-2004-TR-010. ESR-TR-2004-010.)
- Dalky, N. y Helmer, O. (1962). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. Santa Monica, CA: The RAND Corporation.
- Davidson, J. C. (2006). *Forecasting Motion Picture Box-Office Returns and Analysis of the Hollywood Stock Exchange*. Obtenido de <http://arks.princeton.edu/ark:/88435/dsp015d86p239q>
- De Vany, A., y Walls, W.D. (1999). Uncertainty in the movie industry: Does star power reduce the terror of the box office? *Journal of Cultural Economics*, 23 (4), 285-318.
- Eliashberg, J., y Shugan, S. (1997). Film critics: Influencers or predictors? *Journal of Marketing*, 61 (2), 68-78.
- Ghods, A. (2006). *Dimensionality reduction a short tutorial*. Obtenido de [http://www.stat.washington.edu/courses/stat539/spring14/Resources/tutorial\\_nonlin-dim-red.pdf](http://www.stat.washington.edu/courses/stat539/spring14/Resources/tutorial_nonlin-dim-red.pdf)
- Hening-Thurau, T., Houston, M. B., y Walsh, G. (2007). Determinants of motion picture box office and profitability: an interrelationship approach. *Review of Managerial Science*, 1 (1), 65 -92.







Holbrook, M. (1999). Popular appeal versus expert judgements of motion pictures. *Journal of Consumer Research*, 26, 144-155.

IMDB. Consultada el 22 de marzo, 2015, de <http://www.imdb.com/>

Instituto Mexicano de Cinematografía. (2013). *Anuario estadístico de cine mexicano 2013*. Distrito Federal, México: Área de Investigación Estratégica, Análisis y Prospectiva, Imcine.

Konigsberg, I. (2004). *Diccionario técnico Akal de cine*. (Herrando, E. & López, F. Trad.). Madrid: Akal. (Trabajo original publicado en 1987).

Neelamegha, R., & P. Chintagunta. (1999). A Bayesian model to forecast new product performance in domestic and international markets, *Marketing Science*, 18 (2), 115-136.

Motion Picture Association of America. (2013). *Theatrical market statistics 2013*. Obtenido de [http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2014/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2013\\_032514-v2.pdf](http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2014/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2013_032514-v2.pdf)

Ravid, S.A. (1999). Information, blockbusters, and stars: A study of the film industry. *Journal of Business*, 72 (4), 463-92.

Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 57 (2), 81-93.

Saunders, M., Lewis, P., y Thornhill, A. (2003). *Research Methods for Business Students*. England: Pearson Education Limited.

Sawhney, M.S., y Eliashberg, J. (1996). A parsimonious model for forecasting gross box office revenues of motion pictures. *Marketing Science*, 15, 113-131.

Sochay, S. (1994). Predicting the performance of motion pictures. *The Journal of Media Economics*, 7 (4), 1-20.

UNESCO Institute for Statistics (2013). *Emerging Markets and the Digitalization of the Film Industry: An analysis of the 2012 UIS International Survey of Feature Film Statistics*. *UIS Information paper*, 14.

White, K. J. (1992). The durbin-watson test for autocorrelation in nonlinear models. *Review Of Economics & Statistics*, 74(2), 370.

