

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

### DETERMINANTES DE BUENAS PRÁCTICAS GERENCIALES PARA COLOMBIA EN EL AÑO 2013. UNA APROXIMACIÓN ANALÍTICA DESDE MODELOS LOGIT<sup>1</sup>

### DETERMINANTS OF BEST MANAGEMENT PRACTICES FOR COLOMBIA IN 2013. AN ANALYTICAL APPROACH FROM LOGIT MODELS

**Iván Darío Hernández Umaña Ph.D.**<sup>2</sup>

Economista, M.Sc. y Ph.D. en Economía  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas,  
Universidad de Ibagué, Colombia  
[ivan.hernandez@unibague.edu.co](mailto:ivan.hernandez@unibague.edu.co)

**Oscar Andrés. Espinosa Acuña M.Sc.**<sup>3</sup>

Economista, Magíster en Ciencias-Estadística,  
Universidad Nacional de Colombia  
[oaespinosaa@unal.edu.co](mailto:oaespinosaa@unal.edu.co)

**Hernán Felipe Ramírez Roza B.A.**<sup>4</sup>

Economista  
Universidad Nacional de Colombia  
[hframirezr@unal.edu.co](mailto:hframirezr@unal.edu.co)

#### Resumen

Este trabajo investiga sobre algunos de los determinantes de las buenas prácticas gerenciales en Colombia. A partir de una encuesta a empresarios colombianos realizada por la *London School of Economics* en el año 2013, se construye un indicador de calidad de gerencia y mediante el uso de modelos de regresión logística se determinan las variables que más asociación presentan con una buena práctica gerencial. Dentro de las conclusiones principales se tiene que tanto los factores internos como externos a la empresa afectan considerablemente el gobierno corporativo, por lo que se propone enfocar este tipo de análisis desde un marco analítico como el propuesto por Bénabou y Tirole (2003), donde se puede considerar al tema gerencial, como un problema de motivaciones intrínsecas y de incentivos explícitos para las habilidades empresariales.

---

1 Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente los puntos de vista oficiales de las instituciones en que laboran. Una versión resumen de este documento fue publicada en las memorias del *CONGRESO NACIONAL E INTERNACIONAL EN INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES*.

2 Economista, M.Sc. y Ph.D. en Economía. Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Ibagué. Fundador del Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional (CID - CEIBA), Universidad Nacional de Colombia. Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas.

3 Fundador y Director del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos (IMEMC - CID) e Investigador Adscrito del Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional (CID - CEIBA), Universidad Nacional de Colombia.

4 Asistente de Investigación del Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional (CID - CEIBA), Universidad Nacional de Colombia

**Palabras Clave:** Calidad de gerencia, motivaciones intrínsecas, incentivos explícitos, modelos logit, Colombia.

**Clasificación JEL:** M14, M21, M54.

### **Abstract**

This paper explores some of the determinants of good management practices in Colombia. It designs an indicator of quality management based on a London School of Economics' survey applied to Colombian firms in 2013. Good management practices are determined by using logistic regression models. Among the main findings, both internal and external to the company factors significantly affect corporate governance, reconfirming Bénabou and Tirole (2003) analytical framework, where management should consider not only explicit incentives but also intrinsic motivations as strategic management practices.

**Keywords:** Quality management, intrinsic motivation, explicit incentives, logit models, Colombia.

**JEL classification:** M14, M21, M54.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actual coyuntura económica nacional e internacional, es de vital importancia comprender las presiones económicas internas y externas a la empresa, junto con las condiciones institucionales de riesgo e incertidumbre a las que se enfrentan los líderes corporativos, quienes tienen como tarea el orientar adecuadamente sus decisiones para la sostenibilidad de las empresas en el mercado. Cuestiones que se vuelven cada vez más complejas, rigurosas y estratégicas para el diseño de las buenas prácticas gerenciales (Pushkarskaya *et al.*, 2010).

Con el fin de determinar algunos de los elementos claves en el manejo de tales habilidades en Colombia, el presente documento tiene por objetivo estudiar las prácticas gerenciales a partir de la encuesta sobre empresarios realizada por la *London School of Economics* (LSE), en la que se presentan datos de más de 200 empresas de las diferentes regiones del país para el año 2013. Se ha empleado un modelo econométrico logit, que relaciona a través de un índice de buena gerencia y sus potenciales determinantes, los vínculos claves entre diferentes tipos de variables específicas y una adecuada gerencia. Se resalta el uso de variables como indicadores sobre el funcionamiento de la empresa, su contexto económico específico y auto-reportes de los gerentes entrevistados, lo que permite asociar variables objetivas y subjetivas relacionadas con las prácticas empresariales en el país.

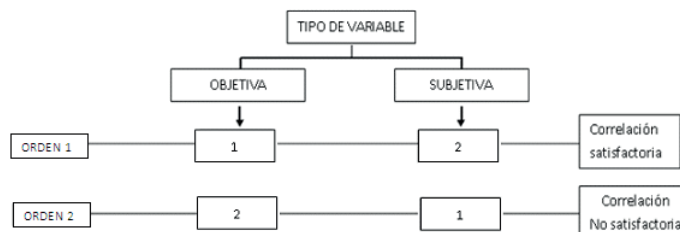
Este escrito se divide en cuatro partes. En la primera se hace una descripción de la hipótesis de trabajo, definiendo los fundamentos que establecen el marco teórico para la modelación cuantitativa. La segunda sección, muestra un resumen de la base de datos a emplear, junto con sus estadísticas descriptivas. En el tercer aparte, se presenta la metodología estadística, su especificación, estimación y verificación de supuestos. En la última sección, se realiza una breve interpretación de los resultados arrojados por la modelación, junto con la contextualización teórica y la relación de estos resultados con la evidencia desarrollada para Colombia y otras partes del mundo.

## 2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En la base de datos de trabajo, se presentan esencialmente dos tipos de preguntas realizadas por el entrevistador a los gerentes, unas objetivas (sobre el funcionamiento de la empresa) y otras subjetivas (de auto-desempeño). Más específicamente, las variables objetivas son aquellas que se hacen al entrevistado para conocer ciertos aspectos del estado de la empresa, mientras que las variables subjetivas son aquellas que se preguntan al entrevistado con el fin de conocer una opinión de sí mismo sobre algún aspecto gerencial en la entidad que maneja. No obstante, es necesario reconocer la importancia del orden de realización de las preguntas a los empresarios y adicionalmente, definir qué tipo de preguntas fueron consultadas primero por el entrevistador, si las objetivas o las subjetivas (lo que a primera vista no es posible).

Por ello, la Gráfica 1 muestra una relación entre el orden posible de las preguntas de carácter subjetivo y objetivo de la gestión empresarial en la encuesta, su posible relación teórica vista desde la economía comportamental y la relación estadística esperada.

Gráfica 1. Orden de las preguntas en la encuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Este interés por el orden de las preguntas parte del hecho estilizado de la psicología económica, donde se ha comprobado experimentalmente, que el orden de las preguntas afecta significativamente el poder explicativo de la relación estadística (Kahneman & Frederick, 2004).

Por ello, retomando la Gráfica 1, se establecen dos órdenes de estudio: El orden 1, que clasifica las preguntas tomando primero las de tipo objetivo y luego las de tipo subjetivo, es decir, el caso donde el encuestado (el empresario) responde primero preguntas sobre temas de carácter objetivo para después 'autoevaluarse' de manera condicionada. Y el orden 2, en donde el encuestador comienza la entrevista con preguntas directas al empresario sobre su desempeño, y después de ello, responde a preguntas objetivas sobre diferentes aspectos de la empresa que lidera<sup>5</sup>.

Según la evidencia científica, dados los diferentes procesos cognitivos de respuesta en el ser humano, el primer tipo de ordenamiento brinda un mayor grado de confiabilidad en los datos de respuesta (Kahneman & Frederick, 2004), dado que se asume que el encuestado estaría dispuesto a no sesgar tanto su contestación, al inducir respuestas de auto-reportes condicionadas a las preguntas sobre el estado de la empresa realizadas previamente. Proyectando así, un mayor nivel de confianza en las diferentes respuestas que se le hagan durante el transcurso de la entrevista<sup>6</sup>.

## 2.1 La hipótesis de trabajo para el modelo econométrico

*La Hipótesis Nula,  $H_0$ :* Las preguntas sobre valoración del desempeño de la firma condicionan las variables de auto-calificación, asumiendo el orden 1 de la encuesta. Lo cual no sesgaría el modelo y por tanto, se podrían tener resultados más verídicos a partir de una relación estadística satisfactoria.

*La Hipótesis Alternativa,  $H_1$ :* Las preguntas sobre las variables de desempeño de la firma no condicionan las variables de auto-calificación, teniendo el orden 2 de la encuesta. Lo cual sesgaría el modelo econométrico, alcanzando posiblemente resultados erróneos.

## 2.2 ¿Qué se sabe?

La ficha técnica de la encuesta de la LSE, permite identificar el orden de las preguntas y verificar que aquellas sobre auto-reportes (variables 'subjetivas') fueron hechas luego de haber realizado las preguntas sobre los indicadores de estado de la empresa (variables 'objetivas'), por lo que se podría afirmar que se está dentro del 'orden 1'. Permitiendo así, dar paso a la construcción de la especificación del modelo econométrico y continuar con la elección de las variables endógenas y exógenas del sistema.

Dicho esto, la ecuación que se planteará en la sección 4, tendrá por propósito indagar sobre los aspectos más importantes que impactan la calidad de la gerencia en Colombia, resaltando la posible incorporación de las variables de auto-calificación sobre desempeño gerencial.

A partir de lo expresado anteriormente, desde el modelo econométrico se podría afirmar que si aquel tipo de variables (de auto-reporte) resultan con una correlación nula (o negativa), esto implicaría una desconexión total entre lo que ocurre en la empresa y la percepción de los gerentes de la misma; mientras que si resultara con una correlación positiva, se indicaría que en cierta magnitud los empresarios son conscientes de su desempeño laboral<sup>7</sup>. Bajo tal entorno, existen varios asuntos de alta complejidad a considerar,

5 Dado que las autoevaluaciones son altamente normativas, imprecisas y sensibles al contexto, al añadir información adicional se induce a reconsiderar el juicio de respuesta y con ello, a darle un nuevo peso a la información de la cual se dispone en el presente (Kahneman & Frederick, 2004), como es el caso del orden 1.

6 Por tal razón, en la Gráfica 1 se ha llamado resultado 'satisfactorio', debido principalmente a que provino de un método en el cual los resultados no son ambiguos, por el proceso de condicionamiento de la respuesta; y 'no satisfactorio', con base en los resultados que podrían estar sesgados, con referencia al proceso cognitivo de autoevaluación del que provino.

7 Una correlación positiva, indicaría que aunque los gerentes si están teniendo en cuenta lo que ocurre en la empresa y lo transmiten a través de sus auto-reportes, no por ello se podría afirmar que poseen un alto conocimiento gerencial o del negocio que administran, mucho menos sobre las circunstancias externas del ambiente económico de la firma.

a razón de que el gerente (el encuestado) puede tener muchos incentivos externos para dar reportes de auto-gestión particularmente altos, como lo son los elevados niveles de desempleo estructural y la protección a sus cargos de trabajo ('no se pueden dar el lujo de decir que algo va mal').

Por ende, resulta necesario estudiar la calidad de gerencia en Colombia, con el propósito de encontrar algún tipo de explicación sobre aquellas falencias internas y externas, que afectan positiva o negativamente el liderazgo en las corporaciones del país en la actualidad. En la siguiente sección, se explica la base de datos y sus estadísticas descriptivas.

### 3. DATOS

A partir de la base de datos otorgada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y realizada por la LSE, en donde se presenta la encuesta a 257 empresarios en Colombia para el año 2013, se procede a analizar las 106 variables presentes en la base informativa, las cuales fueron clasificadas estructuralmente en 15 grupos, aglomerándose según los tipos similares de características definidas en la ficha técnica de la encuesta y a criterio de los autores (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Tipología de variables.**

Tipología de las variables	Cantidad de variables
Entrevista	14
Auto-reporte gerentes	3
Firma y producción	8
Jerarquización	8
Autonomía	6
Naturaleza de la firma	14
Naturaleza de los gerentes	10
Educación	2
Economía y competencia	6
Operación de la firma	3
Conocimiento de la firma	12
Calidad de los procesos de la firma	5
Visión de objetivos empresariales	5
Gestión del talento humano	6
División del trabajo intra-firma	4

**Fuente:** Elaboración propia.

Como primer punto, se procede a sentar las bases para el cálculo del índice de calidad de gerencia, que será la variable (endógena) a explicar en el modelo que se especificará más adelante, y cuyo criterio de construcción fue un riguroso análisis sobre los diferentes elementos esenciales que deben tenerse en cuenta para sostener, que en efecto hay buenas prácticas en el ámbito del liderazgo gerencial<sup>8</sup>. A continuación, se muestra en la Tabla 2 las variables propuestas para la construcción del índice de buena gerencia.

8 Basándose en el estudio de Bloom y Van Reenen (2007), quienes establecen algunos lineamientos y variables coherentes con la base de datos aquí utilizada.

**Tabla 2. Variables que conformarían el índice de buena gerencia.**

Variable en base de datos	Definición	Aspecto que trataría
<i>i_attitude_environment</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Regulaciones ambientales como obstáculo, malas para la firma; iii) Buenas para el ambiente, pero restrictivas. Diverso impacto para la firma; v) Bueno para el ambiente e importante para los objetivos de la firma. Bueno para la firma.	<b>Índice de gestión ambiental</b>  La responsabilidad ambiental se ha convertido en un pilar de referencia para medir la calidad y el liderazgo de las empresas.
<i>i_knowledge</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Algo de conocimiento sobre el lugar de trabajo y no del resto de la firma; iii) Conocimiento experto del lugar de trabajo, pero solo poco de la firma; v) Conocimiento experto de la firma y del lugar de trabajo.	<b>Índice de conocimiento intra-firma</b>  Entre mayor conocimiento de la historia, dinámica, misión y visión de la firma, la planificación, estructura y ejecución de los proyectos serán más fructíferas.
<i>perf1</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) No hay cambios técnicos aun cuando ocurren fallas técnicas; iii) Mejoras son introducidas en máximo 1 semana para mejorar el desempeño del área; v) Los problemas son resueltos de manera estructurada y por protocolos individuales, no por grandes movimientos organizacionales.	<b>Índice de eficacia</b>  Una señal de buena gerencia es la atención a problemas de manera temprana, con el fin de ser solucionados en el menor tiempo posible.
<i>perf3</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Desempeño no se revisa o se hace sin seriedad; iii) Desempeño se observa periódicamente, identificando fallos y aciertos, pero sin adoptar planes claros; v) Desempeño se mira continuamente con indicadores, hay seguimiento continuo y flujo de información al equipo de trabajo.	<b>Índice de constancia y mejoramiento continuo</b>  Un buen liderazgo depende de la evaluación objetiva del desempeño obtenido, y de identificar las fortalezas y debilidades de manera óptima.
<i>perf4</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Los datos correctos para una discusión constructiva no están presentes o son poco significativos. No hay una agenda, ni propuestas claras; iii) La información en las conversaciones está correctamente presentada, y hay una clara participación del grupo y de una agenda para resolver problemas desde sus raíces; v) Se resuelven problemas de raíz en forma regular, se transmite la agenda de trabajo a todo el equipo y hay altas oportunidades de <i>feedbacks</i> y entrenamiento.	<b>Índice de gestión del talento humano</b>  Fundamental el propiciar ambientes de discusión constructiva para la solución de problemas, como metodología crucial para una productiva gerencia. Propiciar un ambiente de confianza colectiva puede mejorar el rendimiento de la firma y consolidar un buen equipo laboral para experiencias futuras.
<i>perf6</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Los objetivos son solo financieros u operacionales; iii) Poseen además objetivos no-financieros, pero solo desde la cúpula administrativa; v) Buen balance entre objetivos financieros y no-financieros, de tal forma que el administrador <i>senior</i> los transfiere hacia toda la organización.	<b>Índice de gestión integral</b>  Es vital que los objetivos tengan presente el impacto de su actividad en su entorno inmediato y global, lo que significa tener no solo presente los objetivos operacionales y financieros, sino aquellos relacionados con la responsabilidad social, la responsabilidad ambiental o la calidad de vida, entre otros.
<i>perf8</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) Los gerentes están concentrados únicamente en objetivos de corto plazo; iii) Existen objetivos de corto y largo plazo a lo largo de la organización. Se pueden modificar individualmente, pero no están necesariamente conectados entre sí; v) Los objetivos de largo plazo son traducidos en objetivos específicos de corto plazo. Se logran objetivos poco a poco.	<b>Índice de gestión prospectiva</b>  Es necesario articular los objetivos de corto y largo plazo, para que no entorpezcan la ejecución presente.
<i>talent1</i>	Es una variable con tres niveles de respuesta. i) El gerente general no difunde el interés por atraer, retener y desarrollar talento a través de la organización como una gran prioridad; iii) El gerente general considera y comunica que tener talentos a lo largo de la organización es una manera de ganar; v) Los gerentes generales son evaluados y ayudan a contabilizar sobre el fortalecimiento del talento que continuamente construyen.	<b>Índice de gestión de capital humano</b>  Es necesario para una buena gerencia empresarial determinar y conocer las capacidades de sus empleados, debido a que los talentos individuales son un factor de productividad interna y de competitividad externa para la empresa.
<i>selfscore</i>	Autoevaluación general. Se califica de 1 a 10, entre más puntuación, se hace alusión a mejor desempeño.	<b>Índice de calidad de gerencia por auto-reporte.</b>  Variable de auto-verificación.

Fuente: Elaboración propia.

Lamentablemente, en el índice de buena gerencia no se incluye el índice de gestión ambiental (*i\_attitude\_environment*), puesto que existe un gran número de datos faltantes en la muestra para poder tenerlo en cuenta. Por otra parte, después de varios análisis y de una revisión de ideas primordiales sobre la temática correspondiente, se eligieron 24 variables de tipo 'exógeno' (entre más de 100), que a juicio de los autores podrían emplearse efectivamente como variables explicativas del índice de calidad de gerencia. Entre ellas, se destacan las de propiedad de la empresa, ambiente de competencia empresarial, relaciones organizacionales con respecto a la asignación de tareas y horas de trabajo, variables que describen la jerarquización y división del trabajo al interior de las firmas y variables personales sobre los gerentes entrevistados, como sexo, antigüedad y edad. En particular, se resaltan las variables de auto-reportes sobre la percepción de la gerencia, del manejo de recursos humanos y del control de las operaciones en la empresa. La Tabla 3 muestra más detalladamente las variables exógenas seleccionadas.

**Tabla 3. Variables exógenas propuestas para el modelo.**

Variable en base de datos	Definición	Razón de la elección
export_	Porcentaje de producción exportada	Nivel de inserción en el mercado internacional
competition	Número de competidores	Estructura de mercado
generation	Número de generaciones consecutivas en la gerencia	Importancia relativa de delegar el mando gerencial sobre el núcleo familiar
ownership	¿Quién es dueño de la empresa?	Para observar la gestión de los hijos 'empresarios'. En la literatura internacional se asocian con una mala práctica gerencial
selfscore	Autoevaluación general	Variable de auto-verificación
selfops	Autoevaluación en la gestión de operaciones	Variable de auto-verificación
selfpeople	Autoevaluación en la gestión de personal (recursos humanos)	Variable de auto-verificación
plantage	Edad de la planta	Antigüedad de la firma
emp_firm	Número de empleados de la empresa	Proxy de tamaño de la empresa
outsourced	Porcentaje de la producción subcontratada	Darían indicios de que tanto aporta a la gestión corporativa el delegar funciones a empresas especializadas
levels2ceo	Número de capas entre CEO y obreros de planta	Nivel de jerarquización
slopeceo	Promedio de personas dirigidas por cada jefe en la firma	Proxy de control de mando sobre el personal (administrativo)
slopepm	Promedio de personas dirigidas por cada jefe en la planta	Proxy de control de mando sobre el personal (en producción)
central	Autonomía en los jefes de planta	Proxy de descentralización
paceofwork	Quién fija el ritmo de trabajo	Puede dar bases de concertación de objetivos entre empleados y jefes
paceoftask	Quién asigna las tareas	Puede dar bases de concertación de objetivos entre empleados y jefes
percent_m	Porcentaje de los directivos de la planta	Burocracia
hours_m	Promedio de horas semanales laboradas por los gerentes	Darían luces sobre los efectos de la intensidad laboral en la gerencia y su eficacia
degree_t	Porcentaje de toda la mano de obra con un título universitario	Nivel de capital humano con que se trabaja
union	Porcentaje de los miembros del sindicato	Podría dar indicios de la importancia de sindicatos como un tipo de control político sobre la gerencia

ceo_salary	Salario del CEO como un múltiplo del salario del trabajador de fábrica	Nivel de desigualdad en términos de salarios por jerarquía
i_seniority	Antigüedad del gerente en la compañía	Permitiría en cierta medida comprobar si existe una relación positiva entre más años en el cargo y una mejor gerencia
i_sex	Sexo del gerente	Variable de género
i_age	Número de años del gerente	Permitiría comprobar si existe una relación positiva entre 'experiencia' y una mejor gerencia

**Fuente:** Elaboración propia.

En referencia a las estadísticas descriptivas, en el anexo A se presentan la media, la mediana, la moda, el mínimo y el máximo de las variables de interés enseñadas en las Tablas 2 y 3. La variable *selfscore* también se encuentra en la Tabla 2, debido a que tomará lugar en dos diferentes modelos, en uno como parte explicativa del índice de calidad de gerencia (donde se asume exógena), modelo que será analizado en el trascurso del documento; y otro como parte constructiva de este (se asume endógena, es decir, conformaría parte de las variables que construyen el índice), modelo resultante que será presentado en el anexo B.

#### 4. METODOLOGÍA ESTADÍSTICA, ESTIMACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO

Teniendo en cuenta las características de las variables presentadas en el estudio, siendo algunas de ellas de carácter categórico, se considera pertinente utilizar el modelo de probabilidad *logit*, por la oportunidad que tiene este tipo de regresión logística de hallar las razones de probabilidad relativas, también denominadas *Odds-Ratio* (OR). Esencialmente, los modelos *logit* constan de una variable endógena binaria y algunas variables exógenas de naturaleza cualitativa y/o cuantitativa. Por lo que en este tipo de sistemas estadísticos, el resultado es en consecuencia una estimación de la probabilidad de que un individuo pertenezca a un grupo u otro (p.e. de buena práctica gerencial o no) (Cramer, 2011). Formalmente, la función de distribución acumulada logística se define mediante:

$$P(W) = \frac{1}{1 + e^{-Z}} = \frac{e^Z}{1 + e^Z},$$

donde  $Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$ , puede tomar valores en el intervalo  $(-\infty, +\infty)$ , y  $\beta_k$  denota el coeficiente de la variable exógena  $k$ . Por su parte, que denota la probabilidad de estar en una de las categorías de la variable binaria endógena, tiene un rango entre 0 y 1, a la vez que no está relacionada linealmente con  $Z$  y por tanto, tampoco con  $X$ . Las razones de probabilidad relativa (OR) se definen como,

$$OR = \frac{P(W = 1)}{P(W = 0)} = \frac{\left(\frac{1}{1 + e^{-Z}}\right)}{\left(1 - \frac{1}{1 + e^{-Z}}\right)} = e^{(\beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)},$$

expresando a OR, para el caso de estudio específico, como la razón de probabilidades de tener una buena o no práctica gerencial, parados empresas con característica iguales, excepto en la variable, en la que se diferencian.

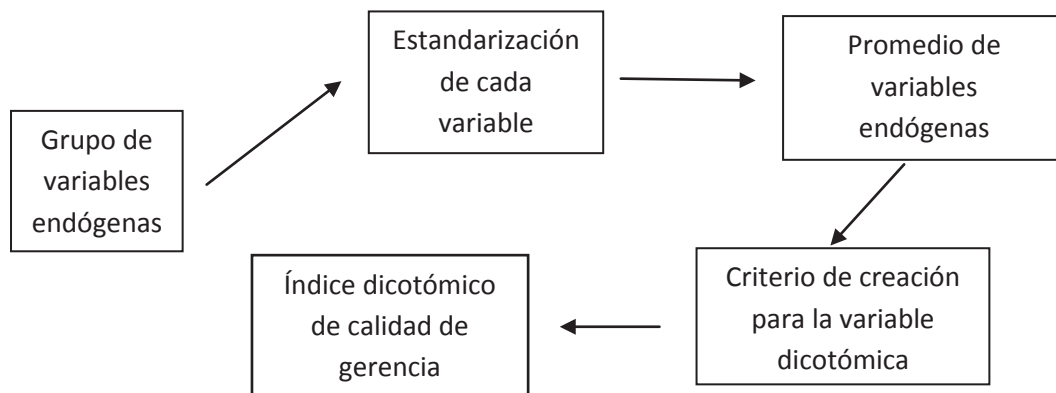
##### 4.1 Creación del índice de calidad de la gerencia

Uno de los pasos más importantes en la especificación del modelo es la creación del índice de buena gerencia. Este índice, parte de establecer un promedio entre las diferentes variables elegidas en la Tabla 1 (todas ellas de tipo categórico), que han sido previamente estandarizadas siguiendo la metodología propuesta por Bloom y Van Reenen (2007). Luego, para transformarla a dicotómica, se procede a asumirla 1 cuando el promedio obtenido fue mayor que cero y 0 cuando el promedio obtenido fue menor o igual



al número cero, lo anterior, para cada uno de los sujetos de la muestra. De tal manera, que 1 representa un indicador de buena gerencia, mientras 0 constituye una no buena gerencia, convirtiendo la variable resultante de esta condición, en una de clase binaria. Cada uno de estos procedimientos se detallan en la Gráfica 2.

**Gráfica 2. Proceso de creación del índice de calidad gerencia.**



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2 Especificación y estimación del modelo

La especificación final del modelo econométrico logit, provino de la consideración de 47 modelos distintos, empleando 5 diferentes bases de datos que parten de ciertas transformaciones de trabajo a la base de datos original, y de diversos ordenamientos de variables en la estimación. La información elegida finalmente, fue la base de datos compuesta por las respuestas de 214 empresarios<sup>9</sup>, con las que se conforma el índice dicotómico de buena gerencia y de donde son tomadas 24 variables explicativas. La Tabla 4, presenta el tipo de variable y la transformación utilizada en la especificación final.

**Tabla 4. Variables y medidas para modelo logit.**

Nombre de la variable	Medida Original	Medida Final
Índice dicotómico	Promedio de variables estandarizadas	Binario
export	Porcentaje	Porcentaje
competition	No. de competidores	No. de competidores
generation	No. de generaciones	No. de generaciones
selfscore	Índice	Estandarizado
selfops	Índice	Estandarizado
selfpeople	Índice	Estandarizado
emp_firm	No. de empleados	No. de empleados
<i>outsourced</i>	Porcentaje	Porcentaje

<sup>9</sup> Menor al total de encuestados, ya que solo este número de sujetos tenía todos los datos de interés completos, los otros 43 individuos tenían datos faltantes.

<i>levels2ceo</i>	No. de niveles	No. de niveles
<i>slopeceo</i>	No. de personas	No. de personas
<i>slopepm</i>	No. de personas	No. de personas
<i>central</i>	Índice	Estandarizado
<i>paceofwork</i>	Índice	Estandarizado
<i>paceoftask</i>	Índice	Estandarizado
<i>percent_m</i>	Porcentaje	Porcentaje
<i>hours_m</i>	No. de horas	No. de horas
<i>degree_t</i>	Índice	Estandarizado
<i>unión</i>	Porcentaje	Porcentaje
<i>ceo_salary</i>	No. de veces salario trabajador	No. de veces salario trabajador
<i>i_seniority</i>	Índice	Índice
<i>i_age</i>	Índice	Estandarizado
<i>i_degree</i>	Índice	Estandarizado
<i>región</i>	Ciudad	Índice

**Fuente:** Elaboración propia.

Al haber caracterizado las diferentes variables, se procede a estimar el modelo logit mediante el algoritmo stepwise (del tipo Backward de eliminación), sugerido por Hosmer et al. (2013) como forma de construcción para un modelo estadístico cuando no se tienen claras las relaciones posibles entre las variables. Este método tiene por característica, el eliminar de un gran grupo de variables, aquellas que no tienen cierta importancia en la determinación de la variable endógena de interés, que para este caso resulta ser el índice de calidad de gerencia<sup>10</sup>. Dicha depuración, se realizó asumiendo un nivel de significancia del 20%. Vale resaltar, que la regresión logística se estima en forma robusta, con el fin de evitar problemas de heterocedasticidad, los cuales son altamente frecuentes en este tipo de modelos, a razón del uso de variables dicotómicas e índices en su especificación (Seber & Lee, 2003).

La determinación del 20% en el stepwise es reflejo del estudio de otros modelos estimados, donde se observó que a este nivel de significancia un grupo de variables resultó siempre significativo con p-valores menores al 10% en cada una de las estimaciones provistas por el algoritmo, mientras otras variables de interés resultaron significativas con valores inferiores al 20%. Los resultados del modelo final se exhiben en la Tabla 5.

<sup>10</sup> Las definiciones técnicas y los desarrollos formales de los algoritmos utilizados en este tipo de metodologías tuvieron sus inicios en Efron (1960) y Hocking (1976), entre otros.

**Tabla 5. Resultados del modelo.**

Índice_dicot_gerencia (Variable a explicar)	Coefic.	Errores Rob. Están.	Est. z	P> z	Interv. de Confianza (95%)	
export_	-1,449950	.8307669	-1.75	0.081	-3,078223	.1783233
competition	-.1389632	.0606488	-2.29	0.022	-.2578326	-.0200938
generation	-.5140823	.2066504	-2.49	0.013	-.9191095	-.109055
selfscore	.4062753	.1548769	2.62	0.009	.1027222	.7098284
i_seniority	-.2758829	.1941759	-1.42	0.155	-.6564605	.1046948
levels2ceo	1,244617	.2464908	5.05	0.000	.7615033	1,727730
slopeceo	.7112539	.1752433	4.06	0.000	.3677834	1,054724
central	.2199983	.1687092	1.30	0.192	-.1106657	.5506623
paceoftask	.5576118	.1863074	2.99	0.003	.192456	.9227676
i_sex	-.7497558	.47475	-1.58	0.114	-1,680249	.180737
_cons	-3,502010	1,258140	-2.78	0.005	-5,967918	-1,036101

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Validación de los supuestos

#### 4.3.1 Bondad de ajuste del modelo

Para determinar si el modelo estimado tiene una buena bondad de ajuste, se utiliza el test del estadístico de Pearson, que tiene por hipótesis,  $H_0$ : Buena bondad de ajuste versus  $H_1$ : Mala bondad de ajuste. Los resultados de esta estimación se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6. Bondad de ajuste por estadístico de Pearson.**

Estadísticos	Resultados
Número de observaciones	214
Número de patrones covariados (J)	214
Pearson (n=203)	200.14
P-valor	0.5336

Fuente: Elaboración propia.

El test nos indica que el modelo cumple con la condición de una buena bondad de ajuste, pues se acepta la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%<sup>11</sup>. En la Tabla 7 se exponen otras medidas de bondad de ajuste, pseudos- $R^2$ , que reafirman el adecuado comportamiento del modelo estimado<sup>12</sup>.

11 Sin embargo, el estadístico emplea 203 datos, que son muy cercanos al número de patrones covariados (214), lo que podría ser discutible debido a que cuando  $J=n$ , el estadístico hallado no sería el más óptimo para la prueba que se asume (Hosmer et al., 2013). Por ello, se estiman otras medidas de bondad de ajuste para tener más sustento teórico sobre el modelo.

12 En razones de verosimilitud como el McFadden  $R^2$ , se contempla que valores entre 0.2 y 0.4 para este tipo de modelos son valores representativos de un buen ajuste (Louviere et al., 2000)

**Tabla 7. Medidas de pseudo-R<sup>2</sup> alternativas.**

Método	Resultado	Método	Resultado
McFadden R <sup>2</sup>	0.229	McFadden Adj. R <sup>2</sup>	0.155
ML (Cox-Snell) R <sup>2</sup>	0.272	Cragg-Uhler (Nagelkerke) R <sup>2</sup>	0.363
McKelvey-Zavoina R <sup>2</sup>	0.396	Efron R <sup>2</sup>	0.270

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, otra manera que permite validar la utilidad del modelo hallado, hace referencia a cómo se comportan los pronósticos respecto a los valores que pueda tomar el índice dadas las características de un individuo y su verdadero estado (buena o no práctica gerencial). Los resultados se presentan en la Tabla 8.

**Tabla 8. Clasificación de aciertos en pronósticos modelo *logit*.**

Clasificación	D (1)	~D (0)	Total
+	68	29	97
-	37	80	117
Total	105	109	214

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8 muestra los valores que han sido clasificados acertadamente, desglosando los aciertos cuando el sujeto ostentaba el valor 0 (~D) o el valor 1 (D). De tal forma, en la Tabla 9 se muestran las probabilidades de predicciones acertadas, es decir, cuál fue el porcentaje de aciertos del modelo<sup>13</sup>. Para el presente estudio, el peso de los aciertos fue del 69.16%, representación aceptable en la bondad de pronóstico del modelo estimado (Hosmer *et al.*, 2013).

**Tabla 9. Probabilidad de aciertos.**

Tipología	Probabilidad
Clasificado “+” si pronostica $Pr(D) \geq 0.5$	
Sensibilidad $Pr(+/D)$	64.76%
Especificidad $Pr(-/~D)$	73.39%
Correctamente especificado	69.16%

Fuente: Elaboración propia.

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dada la validación del modelo, en esta sección se presenta el análisis interpretativo de los parámetros hallados. La Tabla 10 contiene el valor de los *Odds-Ratio* del modelo *logit*.

<sup>13</sup> Para conocer más sobre los códigos en STATA de estas pruebas consultar Chen *et al.* (2014).

**Tabla 10. Odds-Ratio del modelo logit.**

Variable	Odds-Ratio	Errores Rob. Están.	Est. z	P> z	Interv. de Confianza (95%)	
<i>export_</i>	.234582	.194883	-1.75	0.081	.046041	1.195212
<i>competition</i>	.87026	.0527802	-2.29	0.022	.7727246	.9801067
<i>generation</i>	.5980492	.1235871	-2.49	0.013	.3988741	.8966811
<i>selfscore</i>	1.501216	.2325036	2.62	0.009	1.108183	2.033642
<i>i_seniority</i>	.7589018	.1473604	-1.42	0.155	.5186839	1.110372
<i>levels2ceo</i>	3.471603	.8557184	5.05	0.000	2.141493	5.627862
<i>slopeceo</i>	2.036543	.3568905	4.06	0.000	1.444529	2.871184
<i>central</i>	1.246075	.2102243	1.30	0.192	.895238	1.734401
<i>paceoftask</i>	1.746497	.3253852	2.99	0.003	1.212223	2.516245
<i>i_sex</i>	.4724819	.2243108	-1.58	0.114	.1863276	1.198100
<i>_cons</i>	.0301368	.0379163	-2.78	0.005	.0025596	.3548354

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 11 contiene el valor de las probabilidades marginales del modelo *logit*.

**Tabla 11. Probabilidades marginales del modelo *logit*<sup>14</sup>.**

Variable	dy/dx	Errores Rob. Están.	Est. z	P> z	Interv. de Confianza (95%)	
<i>export</i>	-.3624807	.20769	-1.75	0.081	-.769552	.044591
<i>competition</i>	-.0347402	.01516	-2.29	0.022	-.064453	-.005028
<i>generation</i>	-.1285182	.05166	-2.49	0.013	-.229764	-.027272
<i>selfscore</i>	.1015669	.03871	2.62	0.009	.025691	.177442
<i>i_seniority</i>	-.0689694	.04855	-1.42	0.155	-.16412	.026181
<i>levels2ceo</i>	.3111483	.06163	5.05	0.000	.19036	.431936
<i>slopeceo</i>	.1778101	.0438	4.06	0.000	.091969	.263652
<i>central</i>	.0549985	.04218	1.30	0.192	-.027668	.137665
<i>paceoftask</i>	.1394003	.04657	2.99	0.003	.048123	.230677
<i>i_sex</i>	-.1829362	.11002	-1.66	0.096	-.398571	.032699

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 12 contiene el ordenamiento de efectos de cada variable, de mayor impacto positivo a mayor impacto negativo.

14 Para una excelente explicación sobre las formas de interpretación de los Odd-Ratio con variables continuas y dicotómicas, ver Hosmer et al. (2013).

**Tabla 12. Variables ordenadas según impacto sobre el índice de calidad de gerencia por efectos marginales y Odds-Ratio.**

No.	Orden (de mayor impacto positivo a mayor impacto negativo)	Definición
1	<i>levels2ceo</i>	Número de capas entre CEO y obreros de planta
2	<i>slopeceo</i>	Promedio de personas dirigidas por cada jefe en la firma
3	<i>paceoftask</i>	Quién asigna las tareas
4	<i>selfscore</i>	Autoevaluación general
5	<i>central</i>	Autonomía en los jefes de planta
6	<i>competition</i>	Número de competidores
7	<i>i_seniority</i>	Antigüedad del gerente en la compañía
8	<i>generation</i>	Número de generaciones consecutivas en la gerencia
9	<i>i_sex</i>	Variable de género
10	<i>export_</i>	Porcentaje de producción exportada

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados arrojados por el modelo, se puede decir que a mayor número de competidores se ve afectada negativamente la calidad de la gerencia. Según las probabilidades marginales, conforme aumenta en uno el número de competidores de una industria, la probabilidad de no tener una buena gerencia aumenta en 3.47 puntos porcentuales (en adelante pps), mientras que el odd-ratio señala que si cada industria tuviera un competidor adicional, habría 1.15 veces más probabilidades de no tener una buena gerencia respecto a no incrementarlo. Esto sugiere algunas dificultades a nivel general de las firmas para lograr adaptar buenas prácticas empresariales, conforme aumenta la competencia del mercado, e inconvenientes externos asociados a las firmas<sup>15</sup>.

Desde el año 2012, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI, 2012), ha identificado estos problemas y ha diseñado una agenda para la competitividad, donde sugiere como recomendación de política, una minimización de los costos indirectos de las empresas (infraestructura, transporte, impuestos, etc.) y su mejora respecto a los corredores de distribución y mercadeo, junto con la formación de instituciones de acompañamiento y de formación de capital humano, señalando que los condicionamientos estructurales que actualmente tiene Colombia, provienen en buena medida de costos externos a la empresa y no solo de las prácticas gerenciales directamente. Para septiembre del año 2014, el diagnóstico de la agenda para la competitividad no ha arrojado resultados mucho mejores que en 2012, continuando con índices de competitividad bastante mediocres en relación a otras partes del mundo (Lozano, 2014).

Asimismo, se obtiene que a mayor grado de apertura de las empresas (% exportado de su producción total), se ve afectada negativamente la gerencia. Los resultados arrojados revelan que uno de los factores más negativos sobre el índice de buena gerencia es si las empresas son exportadoras, ya que los efectos marginales del modelo calculado sugieren que la probabilidad de no tener una buena gerencia aumenta en 3.62 pps por cada 10 pps adicionales de la producción que la empresa exporte. El *odd-ratio* señala por su parte, que es 4.26 veces más probable el no tener una buena gerencia si la empresa es 100% exportadora a si la empresa solo vende en el mercado interno.

15 Vale resaltar en este punto el enfoque aportado por Bénabou y Tirole (2003), entendiendo el comportamiento del gerente como un problema de motivaciones intrínsecas y de incentivos explícitos.

Hecho preocupante, dado que posiblemente arroja indicios de las fallas en los procesos de internacionalización, su mala calidad y las insípidas cadenas de logística del comercio exterior con que cuentan los empresarios nacionales. Por ejemplo, el estudio de Iriarte y Olave (2003) señala los serios problemas en las cadenas productivas en el caso puntual de la industria textil exportadora de Barranquilla durante la década de los noventa<sup>16</sup>, mientras Reina (2011) encuentra que en los últimos años siguen existiendo serias deficiencias en los procesos de internacionalización<sup>17</sup> en la estructura productiva de Colombia.

Por otra parte, en el estudio de Milesi et al. (2007) se muestra de manera comparativa que el éxito exportador entre países como Chile, Argentina y Colombia, es determinado por la estructura meso y macro-económica, al igual que por los apoyos institucionales y las condiciones internas de las firmas, como la disponibilidad del recurso humano y las formas organizacionales coherentes, en particular las asociadas a la vinculación con Universidades y Agencias de Innovación. Sin embargo, para el caso particular de Colombia, han tenido menor éxito exportador las PYMES, pues a las empresas les es difícil sostener su dinámica exportadora, concentrándose generalmente en productos poco diversificados y de escaso valor tecnológico, generando obstrucciones fuertes en los encadenamientos productivos que no permiten el desarrollo del producto exportador.

De otro lado, las direcciones 'generacionales' (donde están inmersos los hijos empresarios) no aportan positivamente a una buena gerencia. Pues se obtuvo que la probabilidad marginal afecta negativamente al índice de calidad gerencial en 12.85 pps, por cada generación adicional en la cabeza de la empresa. El odd-ratio señala que si las firmas tuvieran una dirección generacional adicional tendrían 1.67 veces más probabilidades de no tener una buena gerencia respecto a si no la hubieran asumido. En la literatura internacional, se observa un hecho muy similar para diferentes partes del mundo. Así, hallazgos como los de Holtz-Eakin et al. (1993), encuentran que las personas que suelen recibir sus herencias, suelen ser menos productivas que antes de haberlas recibido.

A su vez, investigaciones como las de Schulze et al. (2001), sugieren que al interior de núcleos familiares, en donde hay relaciones afectivas, existe mayor probabilidad a que se propenda comportamientos oportunistas, debido a que independientemente de las formas de propiedad de la firma, hay costos de vigilancia a la gerencia positivos, pero adicionalmente en caso de direcciones empresariales familiares, hay comportamientos excesivamente altruistas hacia miembros de la familia en la firma, fallos de mercado por la interferencia de otros intereses en la gerencia de la empresa y oportunismo por falta de autocontrol o control externo de la gerencia.

Bennedsen *et al.* (2007) encuentran para Dinamarca, que las firmas que poseen CEO de la familia, se enfrentan a menores tasas de productividad que aquellas que no lo tienen, independientemente del género del gerente. Mientras Miller (2003), encuentra diferentes razones por las cuales estas sucesiones pueden llegar a ser problemáticas, existiendo excepciones a ciertas regularidades que ayudarían a comprender mejor aquellos problemas. Brenes *et al.* (2006) en un estudio con empresas latinoamericanas, consideran que una forma eficiente de controlar los problemas asociados a las sucesiones en empresas familiares, es a través de la anticipación de posibles conflictos morales y la creación rigurosa de acuerdos concertados, lo que permitiría balancear el negocio familiar y la continuidad de la empresa, siendo importante la estabilidad psicológica familiar en tal proceso gerencial<sup>18</sup>.

Otro punto importante de la estimación, es que el concertar la asignación de tareas de trabajo con los empleados es positivo, ya que mejora los índices de calidad gerencial. Las empresas que tienen mejores calificaciones en sus prácticas de asignación de tareas, tienen una probabilidad marginal de 13.94 pps de obtener una buena calidad de gerencia por cada desviación estándar (ds) adicional en su calificación (0.88

16 La intervención de estas cadenas a través del acompañamiento del programa ExpoPYME, resultó en indicadores positivos para el sector a principios del presente siglo, viéndose un mayor compromiso gerencial.

17 Destacando los problemas de reprimarización y poca diversificación de la producción, políticas públicas que privilegian sectores agrícolas poco productivos, junto a la baja provisión de bienes públicos rurales y poco apoyo a los campesinos para fortalecer sus capacidades productivas.

18 En este punto, vale resaltar que las causas que originan empresas familiares en Colombia pueden ser diferentes de las empresas familiares a lo largo del mundo, por ello se debe mirar los casos puntuales para ver las debilidades y oportunidades posibles en cada tópico según su contexto institucional específico (Dueñas *et al.*, 2008).

unidades del índice original<sup>19</sup>). Y es 1.75 veces más probable tener una buena gerencia si la calificación de las firmas aumenta en una ds respecto a si no la obtuvieran. Para este caso, vale resaltar el trabajo de Dankbaar y Vissers (2010), donde se comprueba que la división de tareas asociada a la innovación se relaciona con las labores que no están estrictamente definidas y cuyos canales de comunicación son más horizontales que verticales.

Se destaca que entre mayor autonomía tengan los jefes inmediatos en la empresa, se obtiene un impacto positivo en la gerencia (siendo así positiva la descentralización del recurso humano). El modelo sugiere que las empresas en las cuales hay un mayor nivel de autonomía de los jefes de planta, tienen una probabilidad marginal de 5.50 pps de tener un buen nivel de gerencia por cada desviación estándar adicional en su calificación (1 unidad del índice original), o que si las firmas obtuvieran una ds adicional en su calificación tendrían 1.25 veces más probabilidades de tener una buena gerencia respecto a no haberla obtenido.

Ello resalta las diferentes características positivas de la descentralización en el ámbito organizacional, como lo son el estimular la toma de decisiones, el control y la vigilancia a las tareas convenidas; fomentar el establecimiento y el uso de controles amplios que puedan aumentar la motivación e innovación; hacer posible las comparaciones del desempeño de diferentes unidades en la estructura organizacional; ayudar en la adaptación a un ambiente rápidamente cambiante, entre otros (Williamson, 1986; Castaño, 2009). Reforzando aún más, el hecho de que la centralización extrema (e.d. mando netamente vertical) no ayuda a progresar en los objetivos gerenciales de las entidades, siendo más beneficioso una mayor descentralización de funciones para su efectiva misión empresarial.

Estudios como los de Acemoglu et al. (2007) señalan que la descentralización ayuda a eliminar costos de uso de la información, en países como Inglaterra, Estados Unidos y Francia, en la medida en que resulta beneficiosa la tarea de delegar la acción gerencial a la persona especializada en el respectivo tema dado su mayor conocimiento sobre cambio técnico, pero al costo de perder algo de control sobre el agente principal. De manera similar, Christie et al. (2003) encuentran que la descentralización está asociada con una mayor autonomía de las decisiones y eficiencia en el uso de la información, que se traduce en reducción de costos de transferencia de conocimiento y costos de control. Induciendo a que las firmas decidan descentralizar hasta que sus costos se los permitan y asociando estos hechos a varios elementos de decisión para las empresas, en particular los referentes a los niveles tecnológicos empleados a lo largo de la firma para sus objetivos de crecimiento, gestión técnica o tamaño, mostrándose finalmente, que las firmas más descentralizadas generan conocimiento más especializado con mayores tasas de crecimiento en sus ingresos.

Mookherjee (2006) señala que no se debe centrar la atención solo en los costos de la descentralización, sino en particular en sus ventajas, es decir, no solo en los costos del conocimiento sino en las ventajas de los incentivos que crea, p.e. la cooperación, la mejora en la gestión de la información y la creación de individuos más productivos en contextos de alta tecnología, permitiendo de esta manera internalizar los costos de cooperación entre personas con similares tareas y otorgando externalidades horizontales. Pero como sugiere Hernández (2014), conviene además tener presente las estructuras organizativas y legales de la empresa, pues éstas tienen consecuencias sobre las posibilidades del intra-empresarismo y la formación de capital social, mediante formas evolutivas más flexibles de aquellas estructuras de propiedad empresarial y consecuentemente sobre la división de tareas en la firma.

Siguiendo con el análisis del modelo logit, se observa que la antigüedad del CEO genera un efecto negativo sobre las buenas prácticas de liderazgo, pues la probabilidad de tener un buen índice de gerencia disminuye con los años, a un nivel de 6.90 pps por cada año más en la jefatura. Una de las razones de este hecho, podría estar relacionada con la falta de innovación, de nuevas estrategias de competitividad. El empresario colombiano tiene por lo general bastante aversión a los cambios del entorno y a los posibles riesgos que debe asumir, 'sigue haciendo lo que ya sabe hacer y le ha funcionado durante mucho tiempo'<sup>20</sup>. Aquellas formas de lidiar con la toma de decisiones, pueden ser grandes determinantes de cambios

19 Valor hallado a partir de la base de datos de 214 individuos.

20 Estando en consonancia con lo argumentado por Hernández (2008), quien dice que Colombia presenta mayores índices de intolerancia a la incertidumbre, lo cual hace que sea una sociedad menos susceptible a los cambios.



tecnológicos y/o de innovación en las sociedades (Stanton & Welpel, 2010), y bajo diversos contextos pueden ser la llave o el estancamiento a un desarrollo emprendedor estable y sostenible.

Pasando al análisis de la vigilancia en la empresa, se encuentra una relación positiva entre el número de personal administrativo bajo el mando de un gerente y la buena gerencia en la empresa, las firmas que tengan una calificación de una desviación estándar adicional en este ítem (1.40 unidades del índice original) contarán con una probabilidad de 17.78 pps mayor de obtener una buena gerencia. Esto puede ser asociado a que mayores niveles de gestión y monitoreo de las actividades administrativas están vinculados a mayores niveles de competitividad y desempeño de la empresa (Acemoglu et al., 2007). De igual manera, hay una relación positiva entre el nivel de cargos entre el CEO y los trabajadores, y la obtención de una buena gerencia. La probabilidad de obtener una buena gerencia se incrementa en 31.11 pps por cada nivel adicional entre el CEO y los trabajadores. Aquello se podría deber a que una mayor especialización de las tareas resulta ser altamente provechosa para las empresas, pues aumenta la productividad de la entidad, al incrementar la eficiencia de los trabajadores al interior de la firma (Christie *et al.*, 2003; Hernández, 2008).

El modelo estimado señala que el género del gerente es una variable significativa para la calidad de la gerencia, dado que si el líder es del género femenino, la probabilidad de tener una buena gerencia es 2.12 veces menor a que si fuera un líder del género masculino. Probablemente, el signo arrojado por el modelo estimado se deba no solo al género en sí, sino al contexto en el que se mueven las mujeres gerentes en el país. Es más, el reciente estudio de Noland, Moran y Kotschwar (2016), que toma una muestra de más de 20.000 empresas de 91 países, encuentra evidencia de una posible correlación positiva entre más mujeres en puestos directivos y mayores rentabilidades para las empresas.

Danes *et al.* (2007) establece que el género es relevante para las empresas familiares, pues es moderador de las prácticas empresariales y familiares simultáneamente. No obstante, en la literatura se establecen distintos tipos de ventajas a cada género, por ejemplo Ruderman et al. (2002) considera que las mujeres suelen tener mejores habilidades para las tareas múltiples, apoyo emocional y compromiso al trabajo, mientras que los hombres tienen algunas ventajas frente a la toma de decisiones bajo riesgo y los procesos de innovación particulares, pero también pueden acarrear decisiones indeseadas por cuenta de su estrecha relación con sus niveles hormonales (Stanton, 2010).

Finalmente, se puede observar la existencia de una relación positiva entre la calidad gerencial y la autoevaluación de la gerencia (auto-reporte), no obstante la magnitud no es muy grande, aunque si estadísticamente significativa. Las empresas cuyos gerentes hayan reportado una desviación estándar adicional (1.16 unidades del índice original) en la encuesta respecto a su auto-reporte general de buena gerencia, incrementan la probabilidad de tener una buena gerencia en 10.16 pps, o en términos de probabilidades relativas, resulta que si los gerentes reportarán una ds adicional en sus autoevaluaciones tendrían 1.50 veces más probabilidades de tener una buena gerencia con respecto a no haberlo hecho. Si bien es un efecto pequeño, señala que si hay una correlación entre variables subjetivas y objetivas de gerencia; a la vez que parece demostrarse que no hay una desconexión completa entre la información de la empresa y los auto-reportes de los gerentes, dando indicios de que la mala gerencia no es solo un problema de disonancias, sino también de refuerzos positivos y negativos en la conducta de los gerentes (Bénabou & Tirole, 2003).

## 6. CONCLUSIONES

En síntesis, como aspecto didáctico, la Tabla 13 presenta las variables del modelo y su relación de ‘signo’ con referencia a la buena gerencia.

**Tabla 13. Variables y su relación de ‘signo’ con la buena gerencia.**

<b>Tipo de Variable</b>	<b>Efecto asociado</b>
<i>levels2ceo</i>	Positivo sobre la buena gerencia
<i>slopeceo</i>	
<i>paceoftask</i>	
<i>selfscore</i>	
<i>central</i>	
<i>competition</i>	Negativo sobre la buena gerencia
<i>i_seniority</i>	
<i>generation</i>	
<i>i_sex</i>	
<i>export_</i>	

**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados anteriores pueden resumirse en algunas conclusiones centrales. En primer lugar, se puede observar que los determinantes significativos de la buena gerencia dependen tanto de factores externos como aspectos internos a la firma, siendo prudente y útil enfocar el análisis desde un marco analítico como el propuesto por Bénabou y Tirole (2003), donde se puede considerar al tema gerencial, como un problema de motivaciones intrínsecas y de incentivos explícitos para las habilidades empresariales. Lo que sugiere que motivar mejoras en los procesos de liderazgo asociados únicamente a incentivos externos, elimina el potencial para lograr una motivación que parta de la auto-determinación o de las motivaciones intrínsecas, escenario asociado a mayores procesos de innovación y a mejores procesos internos de decisión en ambientes de incertidumbre (Murayama et al., 2010).

En segundo lugar, en Colombia resulta evidente el problema asociado a Gobierno Corporativo, dado que variables como la antigüedad del gerente o las direcciones generacionales de la firma, afectan negativamente el índice de calidad gerencial, por lo que se les debe prestar atención, estudiarse y ser gestionados de manera conjunta con el fomento de los aspectos ya positivos de las firmas colombianas. Ello, en la medida de que no se deben interpretar los resultados aquí descritos como una invitación a solo disminuir los elementos negativos, sino a emplear instrumentos que permitan promover adecuadamente los factores positivos y mitigar los factores nocivos, a través del encuentro de sinergias entre ambos conjuntos de elementos para lograr estructuras más resilientes y fértiles en procesos creativos (adaptativos) y de alta productividad (Zak & Nadler, 2010).

## 7. REFERENCIAS

- Acemoglu, D., Aghion, P., Lelarge, C., Van Reenen, J., & Zilibotti, F. (2007). Technology, information and the decentralization of the firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1759-1799.
- ANDI. (2012). *Agenda de Competitividad 2012*. Bogotá: ANDI.
- Bénabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation. *The Review of Economic Studies*, 70(3), 489-520.
- Bennedsen, M., Nielsen, K., Pérez-González, F., & Wolfenzon, D. (2007). Inside the family firm: The role of families in succession decisions and performance. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 647-691.
- Bloom, N., & Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351-1408.
- Brenes, E., Madrigal, K., & Molina-Navarro, G. (2006). Family business structure and succession: Critical topics in Latin American experience. *Journal of Business Research*, 59(3), 372-374.
- Castaño, G. (2009). *Notas de clase: Seminario de teoría administrativa*. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Recuperado el 14 de Septiembre de 2014, de [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo6/Pages/6.9/69Diseno\\_organizacional\\_continuacion4.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo6/Pages/6.9/69Diseno_organizacional_continuacion4.htm).
- Chen, X., Ender, P., Mitchell, M., & Wells, C. (2014). *Logistic regression with Stata*. Recuperado el 1 de Octubre de 2014, de <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/webbooks/logistic/filename>.
- Christie, A., Joyeb, M., & Watts, R. (2003). Decentralization of the firm: Theory and evidence. *Journal of Corporate Finance*, 9(1), 3-36.
- Cramer, J. (2011). *Logit models from economics and other fields*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Danes, S., Stafford, K., & Teik-Cheok, J. (2007). Family business performance: The effects of gender and management. *Journal of Business Research*, 60(10), 1058-1069.
- Dankbaar, B., & Vissers, G. (2010). The changing role of the firm. En: Smits, R., Kuhlmann, S. & Shapira, P. *The theory and practice of innovation policy* (pp. 51-74). Northampton-Cheltenham: Edward Elgar.
- Dueñas, M., Hernández, I., Salamanca, A., & Velásquez, D. (2008). Difusión y generación de conocimiento bajo estructuras organizacionales por necesidad y por oportunidad. En: Hernández, I. (Edit.). *Empresa, Innovación y Desarrollo* (pp. 95-112). Bogotá: Unilibros.
- Efroymsen, M. (1960). The analysis and selections of variables in linear regression. En: Ralston, A., & Wilf, H. (Edit.). *Mathematical methods for digital computers*. New York: Jhon Wiley & Sons.
- Hernández, I. (2008). La empresa, la innovación y el desarrollo. En: Hernández, I. (Edit.). *Empresa, Innovación y Desarrollo* (pp. 35-94). Bogotá: Unilibros.
- Hernández, I. (2014). Forma legal, innovación y productividad de las firmas en la industria manufacturera Colombiana. En Trujillo, M., & Guzmán, A. (Edit.). *Investigación sobre gobierno corporativo en Colombia* (pp. 293-318). Bogotá: CESA.

- Hocking, R. (1976). The analysis and selection of variables in linear regression. *Biometrics*, 32(1), 1-49.
- Holtz-Eakin, D., Joulfaian, D., & Rosen, H. (1993). The Carnegie Conjecture: Some empirical evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(2), 413-435.
- Hosmer, D., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. (2013). Applied logistic regression (3 Ed.). Ney Jersey: John Wiley & Sons.
- Iriarte, W., & Olave, J. (2003). Análisis de la gestión exportadora de las empresas del sector confección de Barranquilla vinculadas al programa EXPOPYME de la Universidad del Norte. *Pensamiento & Gestión*, 15, 1-25.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2004). Attribute substitution in intuitive judgment. En: Augier, M. & March, J. (Edits.). *Models of a man: Essays in Memory of Herbert A. Simon* (pp. 411-432). Cambridge: The MIT Press.
- Louviere, J., Hensher, A., & Swait, D. (2000). *Stated choice methods*. Ney York: Cambridge University Press.
- Lozano, R. (5 de Septiembre de 2014). 'En competitividad estamos en un lugar mediocre': *Andi*. El Tiempo, Sección Economía. Recuperado el 8 de Septiembre de 2014, de <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/competitividad-de-colombia-es-pobre/14492739>.
- Milesi, D., Moori, V., & Yoguel, G. (2007). *Estudio comparado sobre el éxito exportador PYME en Argentina, Chile y Colombia*. Cochabamba: FUNDES.
- Miller, D., Steierb, L., & Breton-Miller, I. (2003). Lost in time: Intergenerational succession, change, and failure in family business. *Journal of Business Venturing*, 18(4), 513-531.
- Mookherjee, D. (2006). Association decentralization, hierarchies, and incentives: A mechanism design perspective. *Journal of Economic Literature*, 44(2), 367-390.
- Murayama, K., Matsumoto, M., Izumab, K., & Matsumoto, K. (2010). Neural basis of the undermining effect of monetary reward on intrinsic motivation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107, No. 49, 20911-20916.
- Noland, M., Moran, T. & Kotschwar, B. (2016). Is gender diversity profitable? Evidence from a global survey. Working Paper Series WP 16-3, Peterson Institute for International Economics, Washington, D.C.
- Pushkarskaya, H., Smithson, M., Liu, X., & Joseph, J. (2010). Neuroeconomics of environmental uncertainty and the theory of the firm. En: Stanton, A., Day, M., & Welpel, I. *Neuroeconomics and the firm* (pp. 13-28). Cheltenham - Northampton: Edward Elgar.
- Reina, M. (2011). *Internacionalización de la economía colombiana: Comercio e inversión*. Bogotá: Fedesarrollo-CAF.
- Ruderman, M., Ohlott, P., Panzer, K., & King, S. (2002). Benefits of multiple roles for managerial women. *Academy of Management Journal*, 45(2), 369-386.
- Schulze, W., Lubatkin, M., Dino, R., & Buchholtz, A. (2001). Agency relationships in family firms: Theory and evidence. *Organization Science*, 12(2), 99-116.
- Seber, G., & Lee, A. (2003). *Linear regression analysis* (2 Ed.). New Jersey: Wiley & Sons.

- Stanton, A. (2010). Hormonal influence on male decision-making: Implications for organizational management. En: Stanton, A., Day, M., & Welpel, I. *Neuroeconomics and the firm* (pp. 131-150). Cheltenham-Northampton: Edward Elgar.
- Stanton, A., & Welpel, I. (2010). Risk and ambiguity: Entrepreneurial research from the perspective of economics. En: Stanton, A., Day, M., & Welpel, I. *Neuroeconomics and the firm* (pp. 29-49). Cheltenham-Northampton: Edward Elgar.
- Williamson, O. (1986). *Economic organization: Firms, markets and policy control*. Brighton: Wheatsheaf Books.
- Zak, P., & Nadler, A. (2010). Using brains to create trust: A manager's toolbox. En A. Stanton, M. Day, & I. Welpel, *Neuroeconomics and the firm* (pp.69-77). Cheltenham-Northampton: Edward Elgar.

## ANEXO A

Tabla 14. Estadísticas descriptivas de la base de batos original.

	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo
<i>i_attitude_enviro.</i>	3,9	4,0	4,0	1,0	5,0
<i>i_knowledge</i>	4,2	4,0	5,0	2,0	5,0
<i>perf1</i>	2,6	3,0	2,0	1,0	5,0
<i>perf3</i>	2,8	3,0	3,0	1,0	5,0
<i>perf4</i>	2,9	3,0	3,0	1,0	5,0
<i>perf6</i>	2,4	2,0	2,0	1,0	5,0
<i>perf8</i>	2,5	3,0	3,0	1,0	5,0
<i>talent1</i>	2,1	2,0	2,0	1,0	5,0
<i>export</i>	15,3	5,0	0,0	0,0	100,0
<i>competition</i>	7,9	10,0	10,0	0,0	10,0
<i>generation</i>	1,4	1,0	1,0	1,0	4,0
<i>selfscore</i>	7,5	8,0	8,0	2,0	10,0
<i>selfops</i>	7,6	8,0	8,0	2,0	10,0
<i>selfpeople</i>	7,0	7,0	8,0	2,0	10,0
<i>emp_firm</i>	300,9	126,0	50,0	10,0	4900,0
<i>plantage</i>	25,0	22,0	15,0	1,0	112,0
<i>outsourced</i>	5,9	0,0	0,0	0,0	70,0
<i>levels2ceo</i>	2,8	3,0	2,0	1,0	6,0
<i>slopeceo</i>	3,8	3,5	3,5	2,0	10,3
<i>slopepm</i>	7,7	6,4	20,0	2,0	20,0
<i>central</i>	2,7	2,3	2,3	1,0	5,0
<i>paceofwork</i>	4,0	6,0	6,0	1,0	6,0
<i>paceoftask</i>	1,8	2,0	1,0	1,0	4,0
<i>percent_m</i>	10,0	9,0	10,0	1,0	40,0
<i>hours_m</i>	50,3	48,0	48,0	40,0	70,0
<i>degree_t</i>	9,8	6,0	2,0	0,0	74,2
<i>union</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	98,0
<i>ceo_salary</i>	15,7	10,0	10,0	0,0	105,0
<i>i_seniority</i>	2,8	3,0	3,0	1,0	4,0
<i>i_age</i>	42,1	40,0	45,0	22,0	66,0

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO B

En este aparte se presenta el modelo con la estimación que incluye dentro del índice de buena gerencia la variable de auto-reporte 'selfscore'. Se hace uso de un proceso *stepwise* a un nivel de significancia del 30%, pues fue necesario para incluir todas las variables que poseía el modelo anterior. En la Tabla 15 se muestran los resultados de la estimación.

**Tabla 15. Resultados del modelo logit 2.**

Índice_dicot_gerencia	Coefic.	Err. Están. Robus.	Est. Z	P> z	Interv. de Confianza (95%)	
<i>i_seniority</i>	-.2597237	.1855849	-1.40	0.162	-.6234635	.1040161
<i>paceoftask</i>	.3532222	.159724	2.21	0.027	.0401688	.6662755
<i>generation</i>	-.3252252	.1936162	-1.68	0.093	-.7047061	.0542556
<i>central</i>	.2437403	.1588191	1.53	0.125	-.0675393	.55502
<i>levels2ceo</i>	1,083542	.2161514	5.01	0.000	.6598928	1,507191
<i>slopeceo</i>	.6340316	.1486948	4.26	0.000	.342595	.9254681
<i>_cons</i>	-4330151	1052103	-4.12	0.000	-6,392235	-2,268068

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los test estadísticos que verifican la bondad de ajuste del modelo. En la Tabla 16 se exponen los resultados de la prueba de Pearson.

**Tabla 16. Bondad de ajuste por estadístico de Pearson. Modelo logit 2.**

Estadísticos	Outputs
Número observaciones	214
Número de patrones covariados (J)	210
Pearson (n=203)	212.46
P-valor	0.3278

Fuente: Elaboración propia.

Estadísticamente el modelo cumple con la condición de una buena bondad de ajuste ya que no se rechaza la hipótesis nula, a un 5% de significancia. No obstante, las medidas de pseudo R<sup>2</sup> arrojan resultados no tan confiables.

**Tabla 17. Medidas de pseudo-R<sup>2</sup> alternativas. Modelo logit 2.**

Método	Resultado	Método	Resultado
McFadden R <sup>2</sup>	0.135	McFadden Adj. R <sup>2</sup>	0.087
ML (Cox-Snell) R <sup>2</sup>	0.170	Cragg-Uhler (Nagelkerke) R <sup>2</sup>	0.227
McKelvey-Zavoina R <sup>2</sup>	0.243	Efron R <sup>2</sup>	0.164

Fuente: Elaboración propia.

Otra forma de determinar el buen ajuste del modelo, es respecto a los valores que pueda tomar el índice dadas las características de un individuo y su verdadero estado (buena o no practica gerencial). Los resultados se presentan en la Tabla 18.

**Tabla 18. Clasificación de aciertos en pronósticos del modelo *logit* 2.**

Clasificación	D (1)	~D (0)	Total
+	66	30	96
-	43	75	118
Total	109	405	214

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 18 muestra los valores que han sido clasificados acertadamente, desglosando los aciertos cuando el sujeto ostentaba el valor 0 (~D) o el valor 1 (D). De tal forma, en la Tabla 19 se muestran las probabilidades de predicciones acertadas, es decir, cuál fue el porcentaje de aciertos del modelo. Para este caso, el peso de los aciertos fue del 65.89%, representación aceptable en la bondad de pronóstico del modelo estimado.

**Tabla 19. Probabilidad de aciertos. Modelo *logit* 2.**

Tipología	Probabilidad
Clasificado “+” si pronostica $Pr(D) \geq 0.5$	
Sensibilidad $Pr(+/D)$	60.55%
Especificidad $Pr(-/~D)$	71.43%
Correctamente especificado	65.89%

Fuente: Elaboración propia.

Las Tablas 20 y 21 exhiben los resultados de la estimación de los Odds-Ratio y las probabilidades marginales.

**Tabla 20. Los *Odds-Ratio* del modelo *logit* 2.**

Variable	<i>Odds-Ratio</i>	Errores Rob. Están.	Est. z	$P> z $	Interv. de Confianza (95%)	
<i>i_seniority</i>	.7712647	.1431351	-1.40	0.162	.5360845	1.109618
<i>paceof-task</i>	1.423647	.2273907	2.21	0.027	1.040986	1.946972
<i>generation</i>	.7223646	.1398615	-1.68	0.093	.4942538	1.055754
<i>central</i>	1.276013	.2026552	1.53	0.125	.9346909	1.741976
<i>levels2ceo</i>	2.955127	.6387549	5.01	0.000	1.934585	4.514032
<i>slopeceo</i>	1.885196	.2803189	4.26	0.000	1.408598	2.523049
<i>_cons</i>	.0131656	.0138515	-4.12	0.000	.0016745	.103512

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 21. Las probabilidades marginales del modelo *logit* 2.**

Variable	$dy/dx$	Errores Rob. Están.	Est. z	$P> z $	Interv. de Confianza (95%)	
<i>i_seniority</i>	-.0648118	.04632	-1.40	0.162	-.15559	.025966
<i>paceoftask</i>	.0881436	.03984	2.21	0.027	.010055	.166232
<i>generation</i>	-.0811572	.04832	-1.68	0.093	-.175871	.013557
<i>central</i>	.0608233	.03963	1.53	0.125	-.016849	.138496
<i>levels2ceo</i>	.2703886	.05397	5.01	0.000	.164609	.376168
<i>slopeceo</i>	.1582172	.03701	4.28	0.000	.085687	.230747

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la Tabla 22 muestra el orden de impacto de cada una de las variables con este modelo e hipótesis de trabajo. Se puede observar algunos cambios en la cantidad de variables significativas obtenidas, mientras se mantiene el mismo orden de importancia de impacto frente al modelo anterior. Tal hecho, parece sugerir que la división del trabajo y la concertación de tareas son en definitiva claves para la buena gerencia en Colombia.

**Tabla 22. Variables ordenadas según impacto sobre el índice de calidad de gerencia por efectos marginales y *Odds-Ratio*. Modelo *logit* 2.**

No.	Orden (de mayor impacto positivo a mayor impacto negativo)	Definición
1	<i>levels2ceo</i>	Número de capas entre CEO y obreros de planta
2	<i>slopeceo</i>	Promedio de personas dirigidas por cada jefe en la firma
3	<i>paceoftask</i>	Quién asigna las tareas
4	<i>central</i>	Autonomía en los jefes de planta
5	<i>i_seniority</i>	Antigüedad del gerente en la compañía
6	<i>generation</i>	Número de generaciones consecutivas en la gerencia

Fuente: Elaboración propia

