



Estudio La Voz del Mercado

Modelo analítico y criterios de validez

Por encargo de EY Perú, hemos validado estadísticamente el modelo de Buen Gobierno Corporativo concebido y desarrollado por EY. Con tal fin, se ha llevado a cabo el trabajo de campo, la sistematización estadística de la encuesta y el ranking La Voz del Mercado, iniciativa liderada por EY con la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

A continuación, se presenta el modelo analítico y los criterios de validez referidos a los siguientes puntos: (A) el modelo analítico y los criterios de validez del modelo de Buen Gobierno Corporativo de EY, (B) la validez muestral de la encuesta, y (C) la validez estadística del ranking La Voz del Mercado.

A. Validez estadística del modelo de Buen Gobierno Corporativo.

La validez interna del modelo estadístico, debe ser entendida como la validez conceptual o teórica del modelo que se está midiendo. En este caso, se refiere a la evaluación del gobierno corporativo de las empresas más líquidas de la BVL que conforman el Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (29 empresas en el 2014 y 34 en el 2015) y las empresas que postulan al Concurso de Buen Gobierno Corporativo de la BVL y EY (22 empresas adicionales en el 2014 y 20 adicionales en el 2015).

Los ítems evaluados ambos años cubren cinco aspectos del gobierno corporativo:

1. Estrategia de negocio
2. Ambiente de control
3. Trato justo e igualitario a sus accionistas
4. Transparencia
5. Gestión de la sostenibilidad (en el 2014 este ítem tenía la denominación de "gestión de la reputación" pero la pregunta es la misma).

Además, se realizó una pregunta de evaluación del gobierno corporativo en general.

Estos criterios fueron definidos por expertos de EY en temas de gobierno corporativo y validados a través de un análisis de regresión lineal múltiple.

Para afirmar que estas cinco variables tienen impacto en la calificación del gobierno corporativo se debe obtener un R cuadrado alto (mayor a 0,6 en el caso de modelos que incluyen variables no observables). En la medición de junio de 2014, el modelo de Buen Gobierno Corporativo obtuvo un R cuadrado corregido de 0,747 y en la actual medición de junio del 2015, el R cuadrado fue de 0,767. Esto nos permite afirmar que los ítems considerados son buenos indicadores de un buen gobierno corporativo.

A continuación se detallan los valores de ajuste alcanzados por el modelo y los coeficientes no estandarizados y estandarizados, todos ellos estadísticamente significativos:

Model Summary - 2014

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,865 ^a	,748	,747	,47237

a. Predictors: (Constant), Sostenibilidad, Trato justo e igualitario, Ambiente de control, Transparencia, Estrategia de negocio

Model Summary - 2015

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,876 ^a	,768	,767	,4653

a. Predictors: (Constant), Gestión de sostenibilidad, Trato justo e igualitario a sus accionistas, Ambiente de control, Transparencia, Estrategia de negocio

Coefficients^a -2014

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.044	.051		.865	.387
	Estrategia de negocio	.112	.022	.117	5,026	.000
	Ambiente de control	.120	.024	.114	4.902	.000
	Trato justo e igualitario	.276	.019	.279	14.398	.000
	Transparencia	.191	.022	.196	8.729	.000
	Sostenibilidad	.278	.022	.296	12.618	.000

a. Dependent Variable: Gobierno corporativo_lista_1

Coefficients ^a -2015						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	.015	.044		.328	.743
	Estrategia de negocio	.197	.020	.199	9.732	.000
	Ambiente de control	.172	.021	.171	8.204	.000
	Trato justo e igualitario a sus accionistas	.210	.019	.208	10.920	.000
	Transparencia	.261	.020	.272	12.998	.000
	Gestión de la sostenibilidad	.150	.018	.161	8.403	.000

a. Dependent Variable: Gobierno corporativo_lista_1

Se realizó adicionalmente un análisis de fiabilidad de Alfa de Cronbach para evaluar si los ítems que califican el gobierno corporativo efectivamente están midiendo un mismo constructo teórico. Se alcanzó un Alfa de Cronbach en el 2015 de 0.914, y en el año 2014 de 0.911, de un valor máximo posible de 1. Inclusive se confirmó que eliminar alguno de estos ítems de la escala podría restar fiabilidad a la medición y disminuir el Alfa. Esto se determina a través del análisis de correlación ítem test:

Item -Total Statistics - 2014				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item -Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Estrategia de negocio	12.7166	10.863	.783	.890
Ambiente de control	12.7299	11.309	.792	.888
Trato justo e igualitario	12.8852	11.466	.698	.907
Transparencia	12.7537	10.908	.790	.888
Sostenibilidad	12.6711	10.553	.814	.883

Item-Total Statistics - 2014				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item - Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Estrategia de negocio	12.3990	11.814	.782	.894
Ambiente de control	12.4501	11.810	.796	.892
Trato justo e igualitario a sus accionistas	12.5037	12.031	.760	.899
Transparencia	12.3466	11.544	.802	.890
Gestión de la sostenibilidad	12.3554	11.552	.763	.899

Esto agrega robustez al modelo y a la relación que tienen con la variable predictiva de Buen Gobierno Corporativo.

B. Validez Muestral de la encuesta.

La validez externa, entendida como la capacidad de extrapolar y generalizar los resultados obtenidos también fue analizada. La validez externa se asegura a través de una adecuada selección muestral, que asegure que la misma sea representativa y sin sesgos. En el caso de la encuesta de La Voz del Mercado, el universo, del cual se requiere la opinión para calificar a las instituciones evaluadas, es proporcionado por las empresas que están en la bolsa así como por expertos de EY y BVL. Son encuestados que forman parte de una población de expertos en el tema. Se trata además de un universo específico y reducido en tamaño (aproximadamente 2761 personas el 2015 y 1729 personas el año 2014) lo que implica retos para obtener muestras de tamaño significativo.

A continuación se resume los universos de La Voz del Mercado desde su lanzamiento:

	2014 (primer año)	2015
a. Universo de Empresas		
Empresas evaluadas	51	54
Empresas más líquidas	29	34
Postulantes al concurso	22	20
b. Universos de Encuestados		
Total de encuestados	1729	2761
Total de respuestas	331	405
Ratio respuestas	19%	15%
c. Muestreo por empresa		
Respuestas por empresa	60-80	60-90

1. Selección al azar

La muestra de personas que califica cada empresa evaluada se selecciona al azar siguiendo la siguiente metodología: Para lograr una muestra suficiente y aleatoria de calificaciones para las empresas más líquidas (en promedio 60 en el 2015 y 58 en el 2014) y de las empresas postulantes (promedio 86 el 2015 y 68 el 2014), se realizó un diseño por bloques incompletos. Cada encuestado recibió al azar siete empresas a ser evaluadas, pero cuidando que ninguna de las siete empresas evaluadas sea una empresa para la cual el encuestado trabaja actualmente, o es miembro de ese grupo económico, y así evitar sesgos. (Para ello, la base de datos provista por EY y la BVL incluyó la pertenencia de cada encuestado a grupos económicos).

Se hizo un control simultáneo de los tamaños de muestra obtenidos por empresa y se observó que las distribuciones obtenidas fueran aleatorias, es decir, representativas del universo de interés. Finalmente bajo este método se obtuvieron en el 2015 entre 60 a 90 respuestas por empresa, muestra considerable dado el reducido universo total de encuestados (aprox. 2800 de los cuales se logró la respuesta de 405 personas) y entre 60 y 80 respuestas por empresa en el 2014 (aprox. 1800 de los cuales se logró la respuesta de 331 personas).

La cantidad de respuestas por empresa se puede derivar de manera sencilla con la siguiente fórmula:

$$r = (b \cdot k) / a$$

Donde:

b = muestra total

k = cantidad de empresas evaluada por persona al azar

a = cantidad total de empresas a ser evaluadas

r = cantidad de veces que será evaluada la empresa en la muestra

Se consideró como cantidad ideal evaluar hasta siete empresas por entrevistado debido a que siete es el número de objetos o unidades de información que, en promedio, una persona puede retener en la memoria de trabajo (Miller, 1956; conocida como la "ley de Miller").

Miller, G. A. (1956). "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information". *Psychological Review* 63 (2): 81-97.

2. Duración

Se cuidó que el instrumento no tenga una duración excesiva, que pudiera afectar los criterios de respuesta por cansancio o saturación. El instrumento tuvo una duración promedio de nueve minutos en el 2014 y de 18 minutos en el 2015 (por la cantidad de comentarios escritos por los encuestados).

3. Anonimato

Las evaluaciones y los resultados se trataron de manera anónima para asegurar la confidencialidad de los encuestados. Así mismo se incluyó entre las opciones de respuesta la posibilidad de no calificar a la empresa evaluada (no sabe / no precisa respuesta) y evitar respuestas aleatorias o sin fundamento.

C. Validez estadística del ranking La Voz del Mercado

Para el cálculo del ranking de empresas en función a cómo fue calificado su gobierno corporativo, desde la opinión de los entrevistados, se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

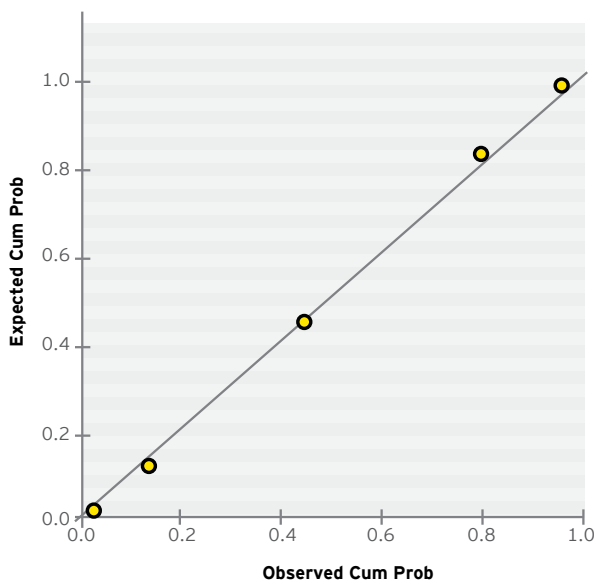
1. Se estimó el promedio de calificaciones en gobierno corporativo de cada una de las empresas más líquidas y de las empresas postulantes. Se consideró conveniente el uso de la media como indicador debido a que la muestra fue obtenida aleatoriamente y los resultados de las calificaciones no se desvían de la normalidad. En las siguientes figuras se puede observar los gráficos P-P de los ítems de la escala de gobierno corporativo, cómo no se desvían de la normalidad y sus residuos no presentan un patrón definido (de esperarse si se trata de residuos aleatorios).

¹Por calificación se entiende la respuesta efectiva por parte del entrevistado evaluando en la escala de 1 a 5 su respuesta. Para ello, no se toma en cuenta las respuestas "No sé".

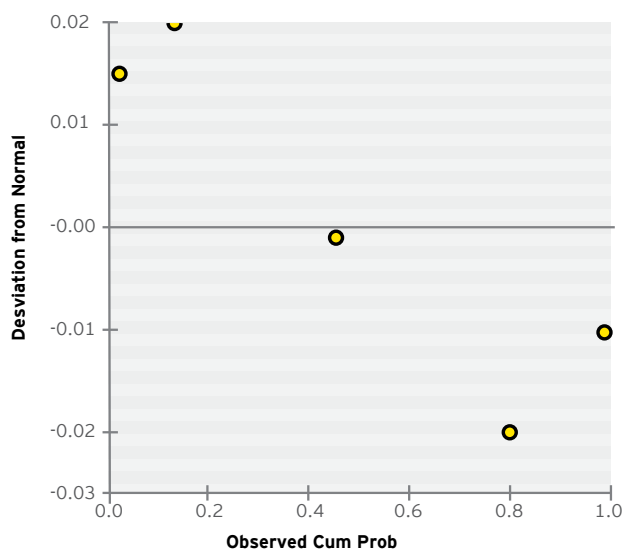
Gráficos P-P para evaluar normalidad de ítems de la escala:

Gráficas 2014

Normal P-P Plot of Gobierno corporativo_lista_1



Detrended Normal P-P Plot of Gobierno corporativo_lista_1



Gráficas 2015

Gráfico P-P Normal de Gobierno corporativo_lista_1

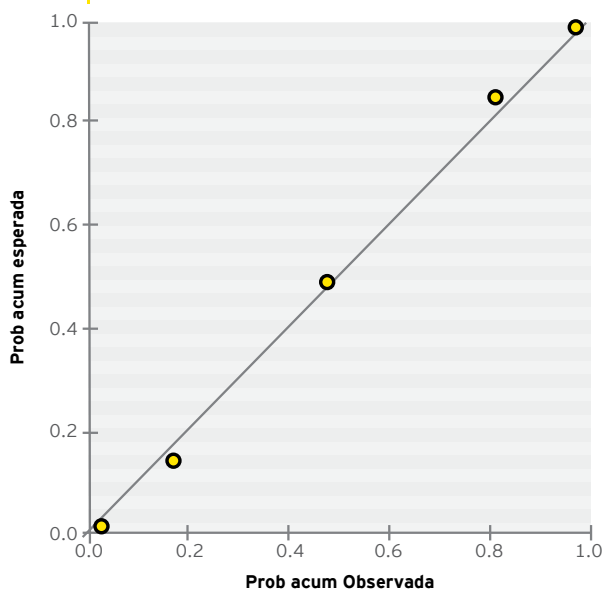
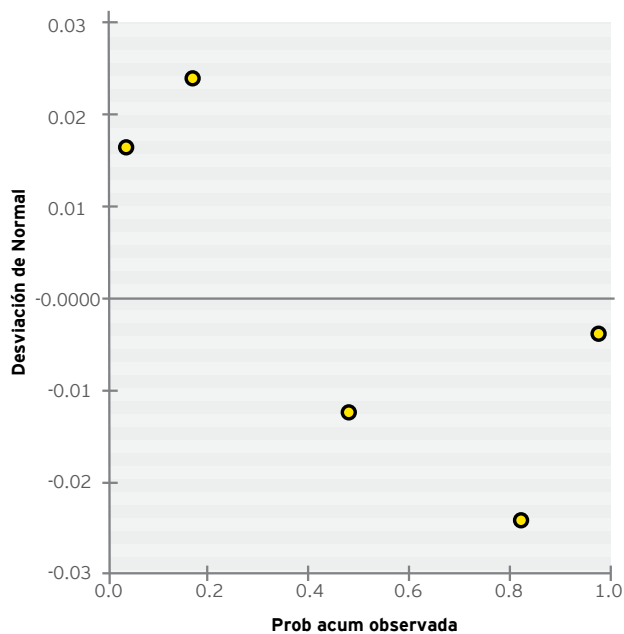


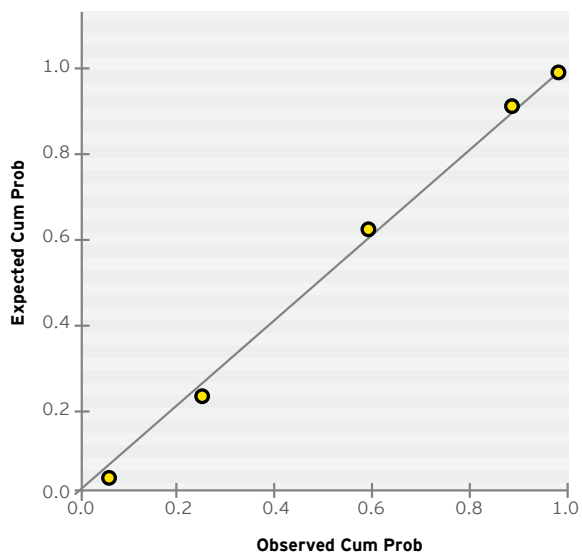
Gráfico P-P Normal sin tendencia de Gobierno corporativo_lista_1



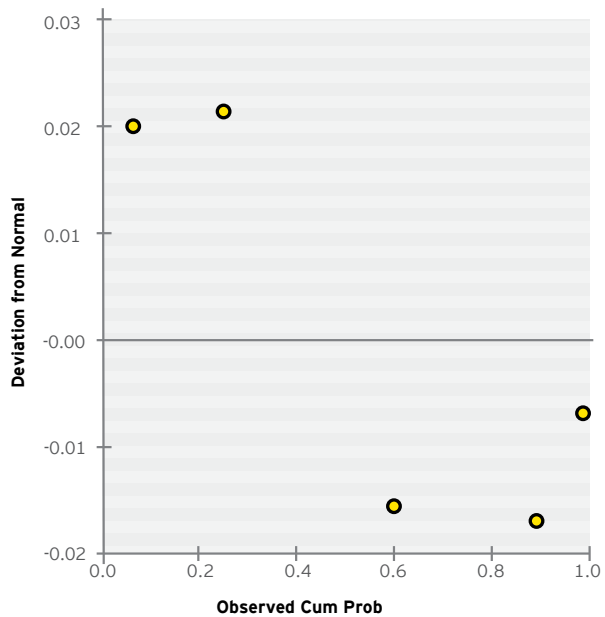
Gráficos P-P para evaluar normalidad de ítems de la escala:

Gráficas 2014

Normal P-P Plot of Gobierno corporativo_lista_2



Detrended Normal P-P Plot of Gobierno corporativo_lista_2



Gráficas 2015

Gráfico P-P Normal de Gobierno corporativo_lista_2

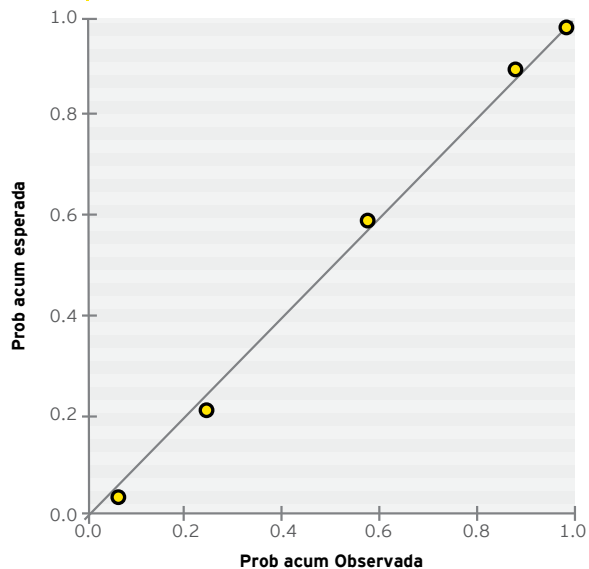
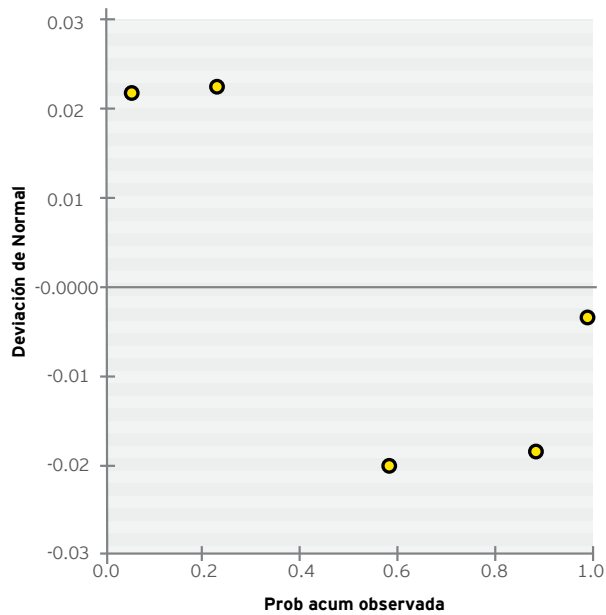


Gráfico P-P Normal sin tendencia de Gobierno corporativo_lista_2



2. Como segundo indicador se consideró la cantidad de veces que la empresa fue mencionada como una de las tres mejores empresas en gobierno corporativo respecto a la lista total de empresas mostrada y la cantidad de veces que fue mencionada como una de las tres empresas que no debería ser reconocida por no contar con un buen gobierno corporativo. Este indicador recoge la opinión y posición relativa de la empresa de manera global y en comparación al total de empresas listadas.

Considerando que se mostró la lista completa de empresas, todos los entrevistados tuvieron la oportunidad de señalar como mejores o como que no deberían ser reconocidas a cualquiera de las empresas incluidas en La Voz del Mercado. Para obtener un solo indicador se obtuvo el valor neto de estas dos estimaciones: la cantidad expresada en porcentaje de menciones positivas menos el porcentaje de menciones negativas.

3. Dado que no se conoce, a priori, el peso de cada uno de los indicadores (el promedio obtenido en la escala de gobierno corporativo así como el valor neto de menciones de mejores o peores empresas en gobierno corporativo) y para no introducir sesgos en el cálculo, se consideró que ambos indicadores tengan el mismo peso en la estimación del ranking de las empresas. Para poder comparar ambos indicadores en términos métricos, y bajo la misma escala y dispersión, se transformaron los puntajes de los valores obtenidos en cada indicador a puntajes Z, usando la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Donde "x" es el valor obtenido en el indicador de cada empresa, "x" el promedio del indicador para las empresas evaluadas y "s" la desviación estándar del indicador también entre las empresas evaluadas.

Se listaron los valores promedio obtenidos en la escala de gobierno corporativo de cada empresa y en función a este universo de indicadores se transformaron los valores en puntajes Z. De forma similar se trabajó con los valores netos obtenidos de las menciones de las mejores empresas y aquellas que no deberían ser reconocidas del conjunto de empresas evaluadas.

Finalmente ambos indicadores al estar en la misma escala, con el mismo promedio (0) y desviación estándar (1), pudieron ser promediados, ambos con el mismo peso.

4. Con el valor promedio obtenido de ambos indicadores se elaboró el ranking, considerando el primer lugar de la escala la empresa con el valor más alto promedio de los dos índices descritos, la segunda empresa con el segundo valor más alto, y así sucesivamente hasta el último lugar.

5. Para fines descriptivos y de mejor comprensión, se transformó la distribución de este indicador resultante a una distribución con media (3) y desviación estándar (0.6) similar a la escala original de calificación usada para gobierno corporativo (que tiene valores de 1 al 5). Se modificó la forma de la distribución usando la siguiente fórmula:

$$y = x \cdot (0.6) + 3$$

Donde x es el valor del indicador cuya distribución se desea modificar, sumando a todos los valores la nueva media deseada (3) y multiplicando la nueva desviación estándar requerida (0.6). De esta manera el 99.99% de los valores de este indicador se encontrará entre los valores 1 y 5 y la media será 3. De ser requerido se pueden efectuar transformaciones similares hacia otras escalas (por ejemplo de 0 a 100), sin perder ni las distancias relativas ni las calificaciones relativas obtenidas por las empresas en este índice.



José Fretel
 Jefe de Marketing Science
 GfK - Growth from Knowledge