

Artículo Original

Estructuración matemática del factor de corrección para la evaluación docente en la Corporación Universitaria Americana¹

José Solórzano Movilla²

Recibido: 20 de febrero de 2015 / Aceptado: 30 de noviembre de 2015

RESUMEN

La Corporación Universitaria Americana es una institución de educación superior, que dentro de las políticas de calidad establecidas en su Proyecto Educativo Institucional (PEI) plantea la evaluación de los docentes por parte de los estudiantes, esto se hace en dos momentos diferentes para asegurar la objetividad del proceso evaluativo. El objetivo del presente artículo fue analizar la validez y estructura Factor de Corrección de la Evaluación Docente- FACEV. De acuerdo a los resultados, los profesores mejor evaluados son premiados con diferentes incentivos. Sin embargo, se presentaba una situación anómala que afectaba la percepción que de la evaluación docente tenían los profesores de la institución. La situación identificada fue un corrimiento notable de los estadígrafos que se usan frecuentemente en la descripción de las muestras y las poblaciones, la moda, mediana y media aritmética. Esto conlleva a que la representación gráfica de la evaluación que los estudiantes de la mencionada institución hacen de sus docentes presentara una asimetría negativa.

Palabras clave: factor de corrección, evaluación docente, estadística.

1 Investigación desarrollada en la Corporación Universitaria Americana, en el marco del proceso de mejoramiento de procesos académicos liderado por el Centro de Estudios Pedagógicos-CEP- en el año 2014.

2 Licenciado en Matemáticas y Física, Mg en Matemática. Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. jsolorzano@coruniamericana.edu.co

Mathematical structuration of the correction factor for the evaluation of teachers at Corporación Universitaria Americana

Estruturação matemática do fator de correção para a avaliação docente na Corporación Universitaria Americana

ABSTRACT

Corporación Universitaria Americana is higher education institution that has, within the quality policies established in its Institutional Education Project (PEI, acronym in Spanish) includes the evaluation of teachers, made by the students. It is done at two different times, in order to ensure the objectivity of the evaluation process. The aim of this paper was to analyze the structure and validity of Correction Factor for Teacher's Assessment. According to the results, the teachers with the best results are rewarded with different incentives. However, there was an anomalous situation that affected the teachers' perception of this evaluation. The situation identified was a significant shift of the statisticians frequently used in the description of samples and populations, the mode, the median and the arithmetic mean. This ultimately led to the negative skewness in the graphic representation of the evaluation of teachers.

Keywords: correction factor, evaluation of teachers, statistics.

RESUMO

A Corporación Universitaria Americana é uma instituição de educação superior, que dentro das políticas de qualidade estabelecidas em seu Projeto Educativo Institucional (PEI) plantea a avaliação dos docentes por parte dos estudantes, isto se faz em dois momentos diferentes para assegurar a objetividade do processo avaliativo. O objetivo deste trabalho foi analisar a estrutura e validade do fator de correção para Avaliação de professores. De acordo aos resultados, os professores melhores avaliados são premiados com diferentes incentivos. Mas, se apresentava uma situação anômala que afetava a percepção da avaliação docente sentiam os professores da Instituição. A situação identificada foi um desvio notável dos estadígrafos que se usam frequentemente na descrição das amostras e as populações, a moda, mediana e média aritmética. Isto conduziu a que a representação gráfica da avaliação que os estudantes da mencionada Instituição fazem de seus docentes apresentasse uma assimetria negativa.

Palavras chaves: fator de correção, avaliação docente, estatística..

■ INTRODUCTION

Mediante el uso de métodos empíricos fue posible encontrar un factor que permitió aproximar los valores de la moda, mediana y media aritmética de forma tal que se redujo la asimetría, permitiendo que la distribución de la población, en este caso la totalidad de los docente de la institución, tuviera un comportamiento normalizado, es decir, las gráfica de la evaluación docente estaba muy próxima a una campana de Gauss. Sin embargo, el factor de corrección denominado Factor de Corrección de la Evaluación Docente- FACEV- carecía de un sustento matemático que permitiera asegurar su validez tanto interna como externa. Para tal fin, en el presente artículo se muestra desde la estadística y el análisis la validez matemática del FACEV.

El trabajo que sustenta este artículo fue presentado en el Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería 2014 realizado en la ciudad de Cartagena, en la modalidad de póster y en la actualidad es el tema de investigación para acceder al título de Magíster en Matemáticas por parte de la Universidad Estadual Paulista (Unesp) en Brasil.

Factor de corrección

Definición

A continuación se mostrará una relación de las diferentes acepciones de factor de corrección, revisando definiciones de varios autores que plantean, desde los conceptos básicos de la estadística, la importancia y el

porqué de la aplicación de estos estadígrafos en los procesos estadísticos.

En ese sentido, en primer lugar, se encuentra la definición dada por los autores Abramo Hefez y Maria Lúcia T. Villela (2008) quienes lo conciben como “un factor de corrección de errores es, en esencia, un modo organizado de aumentar la certeza de un dato asociado a una información que se quiera transmitir o almacenar”, es decir, que un factor de corrección busca disminuir la incertidumbre asociada a la recolección de una muestra de datos finitos.

Los factores de corrección se usan con más frecuencia para los análisis relacionados a la desviación estándar, la “desviación estándar tiene cierto error debido a la agrupación de los datos en las clases (error de agrupamiento). Para hacer este ajuste se hace uso del Factor de corrección de Shepard para la varianza” (Spiegel & Stephens, 2009). Lo anterior lleva a la idea que toda agrupación de datos finitos, conlleva asociado un error, el cual es factible de ser ajustado mediante una ecuación matemática.

$$\text{Varianza corregida} = \text{Varianza de los datos agrupados} - \frac{c^2}{12}$$

Donde c es el tamaño del intervalo de las clases.

En lo que respecta al caso del Factor de Corrección de la Evaluación Docente - FACEV - en la Corporación Universitaria Americana, se buscó hacer un ajuste de los datos. Específicamente, ubicar la curva de la distribución de datos lo más cerca posible a la campana de Gauss, esto se manifiesta mediante valores iguales entre de la media aritmética, la mediana y la moda.

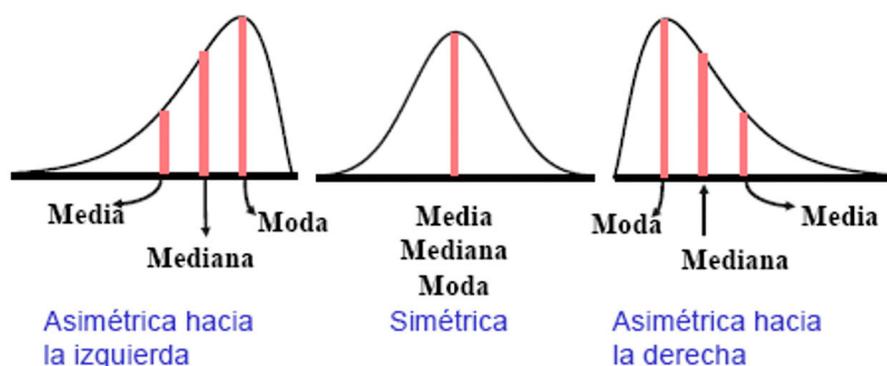


Figura 1. Posibles sesgos de la campana de Gauss

Nótese en la figura 1 que la primera desviación es denominada Asimétrica a la izquierda, la segunda llamada simétrica y la tercera asimétrica a la derecha. La asimetría presentada en la evaluación docente era hacia la izquierda, esto se presentaba debido a que en los resultados obtenidos existen promedios, modas y medianas que son alteradas por datos atípicos que desplazan las medidas que describen los análisis. Los datos mencionados son consecuencia del alargamiento de la desviación típica o error en la muestra, evidenciándose en las asimetrías mostradas anteriormente, lo cual es producido por resultados muy alejados de la media, estos son consecuencia de docentes que fueron evaluados por grupos pequeños de estudiantes y que en suma no alcanzan el promedio de estudiantes que evalúan a la mayoría de profesores.

La solución dada para ajustar la curva de la distribución de datos fue la siguiente:

- Desde la estadística descriptiva: calculando la asimetría (As) es posible conocer cuánto es el alejamiento de los datos respecto a la media, en unidades tipificadas o estandarizadas.

$$As = \frac{\text{Media aritmética} - \text{moda}}{\text{desviación típica}}$$

Realizando los cálculos respectivos se encontró que $As = -1.53966787$

De acuerdo con lo anterior, si los dos datos que afectan la curva se corrigen, se logrará que la distribución sea normal, lo que permitirá acercar los resultados a la realidad. El factor de corrección propuesto es el coeficiente As dividido por el promedio de estudiantes que evalúan a un docente. Esto da como resultado el porcentaje al cual debe ser reducido el valor de la evaluación de forma tal que pueda ajustar la curva asimétrica a una normal. Este factor se le denomina factor de corrección evaluación docente (FACEV), es decir: $FACEV = As / \mu$

Siendo μ la media de estudiantes que evalúan a un docente. Al realizar los cálculos se halló que $FACEV = -0.02275128$

Luego de realizar ensayos en el software SPSS, donde se tomaron los datos para el total de docentes evaluados en ese semestre (92, ver anexo 1), se calculó la media aritmética y la desviación estándar y se compararon con los datos del mismo proceso, pero con los

datos a lo que les aplicó el FACEV, es decir, sobre aquellos promedios de los docentes con un promedio de estudiantes menor que la media del total de docentes y se encontró los siguiente:

La tabla 1 muestra el total de los docentes evaluados, el proceso de cálculo de la media y la desviación típica hecha a cabo en el programa estadística SPSS no excluyó a ningún profesor.

Tabla 1. Docentes evaluados

Categorías	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SIN FACEV	92	100.0%	0	.0%	92	100.0%
CON FACEV	92	100.0%	0	.0%	92	100.0%

Tabla 2. Medidas de estadística descriptiva para los docentes evaluados

Medida	SIN FACEV	CON FACEV
Media	4.6299	4.5701
N	92	92
Desv. típ.	.28432	.28125

La tabla 2, compara los datos procesados para los 92 docentes que hicieron parte del estudio, encontrando que la media aritmética sin el factor de corrección fue de 4,6299 y una desviación estándar de 0,28432. Aplicando el factor de corrección la media fue de 4,5701 y la desviación estándar de 0,28125.

Con estos datos tabulados se elaboraron las gráficas para la distribución de los datos y analizar las variaciones presentadas luego de la implementación del FACEV al conjunto de datos que se estudiaron.

Figura 2. Distribución de los datos con factor de corrección

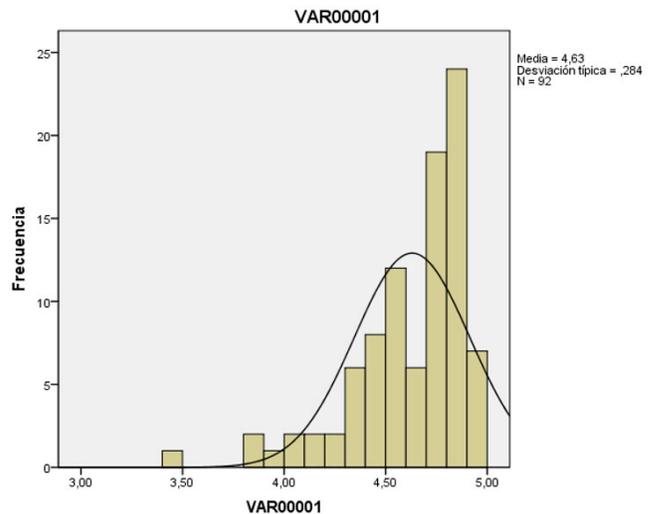
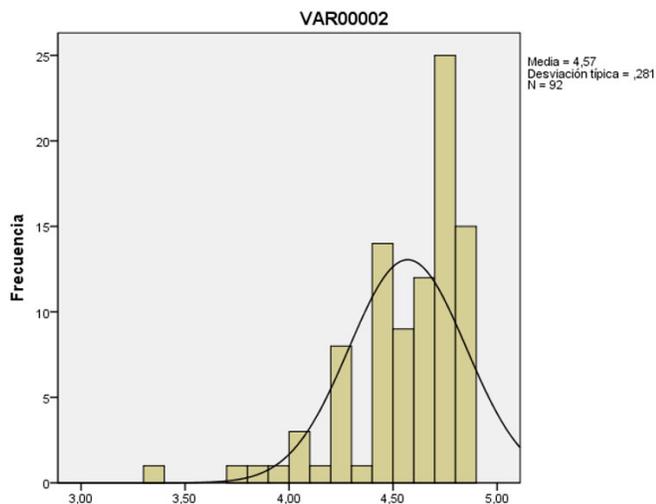


Figura 3. Distribución de los datos sin factor de corrección



En la figura 2 se observa la gráfica de la distribución de los datos luego de hacer uso del factor de corrección. En la figura 3 se graficaron la distribución de los 92 docentes sin haberles implementado el FACEV. Cabe destacar varios aspectos, el primero relacionado con el número de docentes con calificaciones entre 4,8 y 5 el cual disminuyó, en la figura 3 la frecuencia en este intervalo es del 6% hasta no haber ninguno en esta clase para la figura 2.

En segundo lugar, la variación que presentó la media, acercándola más al promedio determinado por el PEI para implementar un plan de mejoramiento [4.3] lo que significa que un gran porcentaje de los datos están cercanos a esta medida. Finalmente, la desviación típica presentó una diferencia, de 0,284 a 0,281, evidenciando una baja en la variación de los datos respecto a la media aritmética.

En consonancia con lo anterior, de manera experimental fue posible encontrar un modelo estadístico que permite ajustar el resultado de la evaluación docente cuando es afectada cuando un profesor es evaluado por un número de estudiantes menor que el promedio de evaluaciones que hacen parte del total de la población evaluada.

Teóricamente desde la estadística y desde el análisis matemático se plantean las siguientes definiciones y demostraciones que complementan el objetivo que guía la redacción del presente artículo.

Para llevar a cabo la construcción teórica se revisaran varios conceptos referentes a la teoría de los errores, entre ellos el valor medio de los resultados, errores estadísticos y sistemáticos y lo relacionado con las incertidumbres.

Valor medio de n resultados

Si una medida y ha sido repetida n veces, los n resultados pueden diferir entre sí, entonces el valor medio de los n resultados de las mediciones se define como:

$$\bar{Y} = (y_1+y_2+\dots +y_{n-1}+y_n)/n = \sum_{i=1}^n y_i/n$$

El valor medio \bar{Y} es diferente del valor verdadero yv. En general la incertidumbre asociada al valor medio es menor que la incertidumbre en cada uno de los resultados yi.

Los errores que se presentan en las mediciones pueden ser agrupados en dos grandes grupos, el primero el de los errores sistemáticos y el segundo el de los errores estadísticos. En el grupo de los errores sistemáticos se ubican aquellos en los que para el conjunto de n resultados de y_i son iguales y la diferencia respecto al valor y_v es siempre la misma. En el grupo de los errores estadísticos se toman en cuenta aquellos donde el error es aleatorio en torno a los valores de y_n .

Partiendo de las mencionadas definiciones para el conjunto de datos que conformo la medición de las evaluaciones docentes es posible encontrar que el tipo de error que se presentó fue un error del tipo estadístico, debido a la aleatoriedad del error en los resultados de las evaluaciones docentes de la Corporación Universitaria Americana.

Desde el análisis matemático

En ese sentido es posible construir una sucesión de n elementos, que determinen la convergencia de los datos a un supremo o cota superior del grupo de elementos que constituyó el total de las evaluaciones docentes (ver anexo 1), partiendo de ellos, se establecieron términos enésimos para las

sucesiones de elementos que componen el conjunto: la primera es $a_n = 5 - (2n-1)/100$, para $1 \leq n \leq 5$, la cual genera los datos que van de 4,91 a 4,99.

La segunda es $a_n = 40 + n/10 + n/100$, para $2 \leq n \leq 8$, la cual genera la secuencia comprendida entre 4,20 y 4,89.

Tanto la primera como la segunda son sucesiones limitadas, es decir: una sucesión a_n es limitada cuando, existen m y k que pertenecen a los reales tal que para n que pertenece a los naturales, la sucesión a_n es mayor o igual a m y a su vez es menor o igual que k , en símbolos $m \leq a_n \leq k$, con fundamento en esta definición es posible notar que la primera sucesión esta entre 4,91 y 4,99 y las segunda entre 4,20 y 4,89.

Ahora bien, las sucesiones pueden converger, además es posible que tengan lo que es llamado un supremo, es decir el mayor valor al que converge la sucesión en el caso que sea cuando menos no decreciente, si el supremo hace parte del conjunto pasa a llamarse máximo. Otro de los elementos que poseen las sucesiones son los puntos de acumulación, de adherencia y aislados. Para el caso que nos compete se analizarán a continuación.

De acuerdo a Lima (2012. P.23),

Sea $\{x_n\}$ una sucesión de números reales y sea $x \in \mathbb{R}$. Decimos que $\{x_n\}$ converge a x , y escribimos $\{x_n\} \rightarrow x$, cuando, para cada número real y positivo ϵ , puede encontrarse un número natural m , de forma que se tenga $|x_n - x| < \epsilon$ para cualquier $n \in \mathbb{N}$ que verifique $n \geq m$. Así pues, simbólicamente:

$$\{x_n\} \rightarrow x \iff [\forall \epsilon > 0 \exists m \in \mathbb{N} : n \geq m \Rightarrow |x_n - x| < \epsilon]$$

Toda sucesión convergente es limitada, más no toda sucesión limitada es convergente, cabe destacar que el valor medio 4,99 se presenta como un máximo para la primera secuencia, y el valor 4,89 es el máximo para la segunda secuencia. Profundizando en el análisis, de las sucesiones que describen los elementos del conjunto de datos que conforman los valores medios de la evaluación docente, se revisa el concepto de punto de acumulación.

Sea A un subconjunto arbitrario de R^n , se dice que $\dot{x} \in R^n$ es un punto de acumulación de A, si toda bola abierta con centro en \dot{x} contiene un punto A distinto de \dot{x} . Es decir, $\forall r > 0$ se tiene que: $B(\dot{x}, r) - \{\dot{x}\} \cap A \neq \emptyset$. En caso contrario el punto es llamado aislado.

De acuerdo con esta definición los elementos de la primera secuencia $a_n = 5 - (2n-1)/100$, para $1 \leq n \leq 5$, no son puntos de acumulación ya que, al tomar cada uno de los elementos de la secuencia, 4.91, 4.93, 4.95, 4.97 y 4.99 con un radio de 0.01 la vecindad generada por este radio, no incluye elementos del conjunto, es de decir:

$$B(4.91, 0.01) - \{4.91\} \cap A = \emptyset$$

$$B(4.93, 0.01) - \{4.93\} \cap A = \emptyset$$

$$B(4.95, 0.01) - \{4.95\} \cap A = \emptyset$$

$$B(4.97, 0.01) - \{4.97\} \cap A = \emptyset$$

$$B(4.99, 0.01) - \{4.99\} \cap A = \emptyset$$

Según lo mostrado anteriormente, el conjunto de puntos son un grupo de puntos aislados. Caso contrario con la sucesión. La segunda es $a_n = 40 + n/10 + n/100$, para $2 \leq n \leq 8$, ya que los valores 4,89 y 4,88 son punto de acumulación, como se muestra:

$$B(4.88, 0.01) - \{4.88\} \cap A \neq \emptyset = \{4.89\}$$

$$B(4.89, 0.01) - \{4.89\} \cap A \neq \emptyset = \{4.88\}$$

Para la secuencia $a_n = 5 - (2n-1)/100$, para $1 \leq n \leq 5$, se encuentra que el hecho de ser puntos aislados es consecuencia del aumento de la incertidumbre del valor medio. Es decir que los puntos aislados representan valores con mayor incertidumbre y que afectan la distribución muestral del conjunto de datos, en este caso la distribución normal. Este análisis se hizo a partir de los datos sin factor de corrección, con base en esto, surge la pregunta ¿la situación mostrada se mantiene para los datos corregidos mediante el FACEV?

Después de aplicar el FACEV sobre los datos que generan mayor incertidumbre, esto son los valores promedios obtenidos por grupos menores a la media aritmética y que se presentaron en el conjunto de datos generados por la primera secuencia $a_n = 5 - (2n-1)/100$, para $1 \leq n \leq 5$:

Tabla 3. Comparativo de datos con y sin factor de corrección

Número de evaluaciones	Sin corrección	Con Corrección
30	4.95	4.837381164
10	4.99	4.876471113
9	4.97	4.856926138
52	4.95	4.837381164
40	4.93	4.81783619
26	4.91	4.798291215
24	4.93	4.81783619

Al tomar el conjunto de datos que son generados por la secuencia $a_n = 5 - (2n-1)/100$, para $1 \leq n \leq 5$, se muestra en la tabla n° 3 luego de aplicarles el factor de corrección, se observa que estos pasan a ser parte de la secuencia es $a_n = 40 + n/10 + n/100$, para $2 \leq n \leq 8$ y en esta todos los valores son puntos de acumulación como se demostró en párrafos anteriores.

■ CONCLUSIONES

El hecho de que el conjunto de puntos que están más próximos a la máxima calificación (5.0) fueran aislados, muestra una contradicción respecto al tipo de distribución muestral que describe el conjunto total de datos, una distribución normal que hace parte de las llamadas distribuciones continuas, ya que el hecho de tener elementos que son aislados es más coherente con distribuciones discretas. Estos valores medios que resultaron afectados por una variable que no es tomada en cuenta como el número de estudiantes que evaluaron a cada profesor.

Este trabajo presentó un método empírico, luego teórico, que además de resolver un problema, busca convertirse en un método que permita el diseño de factores de corrección en la toma de muestras estadísticas en diversas áreas del conocimiento, para lo cual se trabaja en la actualidad en un tipo de filtro que intente reducir el error derivado de los procesos de medición por medio de la aplicación de los filtros de Kalman (Zuluaga-Ríos et al. 2015), objetivo último del proyecto de investigación que desarrolla hoy en día para acceder al título de Magister en Matemáticas.

■ REFERENCIAS

Hefez, A. & Villela, M. L. T. (2008). Códigos Corretores de Erros . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada- IMPA. ISBN 9788524401695. Segunda Edición

Lima, E. L.. (2012). *Análise real. Volumen 1: Funcoes de uma variável*. 10 ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada- IMPA. ISBN: 978-85-244-0048-3. Décima Segunda Edición

Spiegel, M. R & Stephens, L. (2009). Estadística . Mexico: Mc Graw Hill. ISBN 970-10-6887-8. Editorial Schaum

Valente Ferreira, P. (2013). *Teoria de sistemas lienares. Departamento de Telemática, notas de aulas*. Campinas: Unicamp.

Voulo, J. (2000). *Fundamentos da teoria de erros*. 2 ed. Sao Paulo: Edgard Blücher.

Zuluaga-Ríos, C.D.; Álvarez-López, M. A. & Orozco-Gutiérrez, A.A. (2015). A comparison of robust Kalman filtering methods for artifact correction in heart rate variability analysis. *Tecno Lógicas*, 18 (34), 25-35.

Anexo 1. Listado de docentes evaluados.

No	DOCENTE	FACULTAD	NÚMERO DE EVALUACIONES	PROMEDIO
1		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	30	4.95
2		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	9	4.88
3		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	173	4.86
4		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	203	4.84
5		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	84	4.84
6		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	73	4.82
7		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	34	4.80
8		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	127	4.79
9		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	96	4.79
10		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	94	4.79
11		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	67	4.77
12		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	85	4.76
13		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	98	4.76
14		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	51	4.73
15		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	11	4.63
16		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	53	4.63
17		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	187	4.60
18		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	63	4.55
19		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	46	4.52
20		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	58	4.51
21		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	1	4.50
22		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	109	4.48
23		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	76	4.45
24		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	27	4.35
25		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	61	4.34
26		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	76	3.89
27		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	18	3.45
30		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	10	4.99
31		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	9	4.97
32		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	52	4.95
33		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	40	4.93
34		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	26	4.91
35		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	12	4.89
36		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	14	4.88
37		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	33	4.88
38		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	20	4.88
39		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	44	4.87
40		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	84	4.87
41		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	9	4.86

42		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	12	4.84
43		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	76	4.84
44		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	68	4.83
45		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	23	4.82
46		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	54	4.82
47		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	31	4.81
48		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	62	4.81
49		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	63	4.80
50		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	14	4.76
51		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	35	4.72
52		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	16	4.71
53		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	54	4.62
54		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	81	4.59
55		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	39	4.56
56		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	100	4.49
57		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	86	4.48
58		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	52	4.38
59		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	86	4.22
60		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	79	3.92
61		HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	46	3.87
62		INGENIERÍAS	24	4.93
63		INGENIERÍAS	76	4.87
64		INGENIERÍAS	54	4.86
65		INGENIERÍAS	11	4.85
66		INGENIERÍAS	60	4.85
67		INGENIERÍAS	159	4.82
68		INGENIERÍAS	81	4.78
69		INGENIERÍAS	63	4.76
70		INGENIERÍAS	54	4.74
71		INGENIERÍAS	146	4.72
72		INGENIERÍAS	48	4.71
73		INGENIERÍAS	43	4.68
74		INGENIERÍAS	71	4.68
75		INGENIERÍAS	58	4.53
76		INGENIERÍAS	126	4.48
77		INGENIERÍAS	144	4.46
78		INGENIERÍAS	123	4.27
79		INGENIERÍAS	153	4.20
80		INGENIERÍAS	108	4.09
81		INGENIERÍAS	92	4.03
82		BIENESTAR	25	4.72
83		BIENESTAR	105	4.53
84		BIENESTAR	34	4.46

85		BIENESTAR	32	4.38
86		BIENESTAR	46	4.34
87		BIENESTAR	45	4.31
88		BIENESTAR	19	4.16
89		INGLÉS	150	4.80
90		INGLÉS	150	4.70
91		INGLÉS	158	4.57
92		INGLÉS	66	4.55
93		INGLÉS	29	4.55
94		INGLÉS	233	4.52