

La Capacidad de Análisis Económico en Econometría: El Caso de la Universidad Icesi

Por:

Jhon James Mora, PhD.¹

Resumen: Este documento discute la forma de analizar la capacidad de análisis económico a partir de un análisis multinivel. A partir de un análisis con “Logit’s Ordenados” para cada una de los criterios que componen la capacidad de análisis económico en la Icesi, se encuentra que el promedio acumulado y pertenecer a estratos entre 1 y 3 aumentan la probabilidad de desarrollar la competencia. De igual forma, los resultados muestran que los estudiantes readmitidos tienen menor probabilidad de desarrollar la competencia, razón por la cual, se extendió el programa de acompañamiento a estudiantes readmitidos a todos los estudiantes que se encuentran en esta situación. Los resultados a partir de un análisis multinivel corroboran los hallazgos anteriores.

Keywords: Enseñanza de la Economía, Rubrica, Logit Ordenado, Efectos Aleatorios.

JEL: A22, I21

1.- Introducción

Tal vez, la primera forma en que las facultades y los programas de economía en Colombia se aproximaron a la discusión sobre las competencias que deberían desarrollarse en el país, fue a través de los Ecaes. Sin embargo, es bien sabido que los exámenes tipo Ecaes para Economía no permiten evaluar el desarrollo de las competencias como tal, “De hecho, los ECAES que se vienen aplicando, particularmente el de economía, son exámenes que están midiendo conocimientos en lugar de competencias” (Montenegro 2005).

Durante el 2010, el ICFES encomendó a las diferentes asociaciones profesionales la tarea de identificar cuáles son las competencias fundamentales de cada profesión y, en el caso de Economía la Asociación de Facultades, Programas y Departamentos de Economía (AFADECO) llevo a cabo esta tarea analizando los perfiles profesionales de todos los programas existentes en el país. Como resultado de este ejercicio dichas competencias fundamentales se pueden agrupar en: Contextualización teórico-práctica, Responsabilidad Social y compromiso ciudadano, Abstracción y Análisis Lógico, Análisis Cuantitativo, Dominio y uso responsable de la Información y finalmente, el Dominio de la comunicación y del trabajo en equipo.²

Por su parte, la Facultad de Ciencias Administrativas y Economicas, desde el 2007 viene adelantando el proceso de Acreditación Internacional con la AACSB, lo cual implica acreditar todos los programas ofrecidos en la facultad, incluyendo los programas de Economía que actualmente se ofrecen en la Icesi. En esta sentido, el Departamento de Economía ha venido reflexionando sobre las competencias

¹ Documento preparado para el II ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE ECONOMÍA: FORMACION Y EVALUACION POR COMPETENCIAS EN ECONOMIA. Jefe del Departamento de Economía de la Universidad Icesi. E-mail: jjmora@icesi.edu.co

² Bernat, Jacome, Mejia, Torres y Torres (2010).

que deberían desarrollar los economistas de la Universidad Icesi y definió desde el 2010 las competencias que se deberían introducir y reforzar en los programas que la universidad ofrece. De esta forma, se acordó que las competencias específicas que se esperaba que los estudiantes de Economía de la Icesi desarrollaran consistían en la capacidad de análisis económico, la capacidad de análisis del impacto de las fuerzas globales sobre las organizaciones y la capacidad de análisis de las políticas públicas.³ De igual forma, también se acordó usar rubricas para analizar el desarrollo de las competencias, ya que la “rúbrica indica a los estudiantes lo que se espera de ellos, cuales criterios de calificación se tendrán en cuenta y cuáles no, y como su trabajo será calificado. Brinda objetividad a la calificación subjetiva, facilita la calificación y ayuda al estudiante a entender como ellos fueron calificados y cuáles son sus áreas de fortaleza y debilidad”. Mora y Ochoa (2010). El análisis a partir de la rúbrica muestra resultados generales para el grupo en torno a las capacidades que se busca introducir, reforzar y evaluar. El análisis realizado a partir de la misma sirve para tomar acciones al interior de los programas y fortalecer el desarrollo de la capacidad.

En el caso de la definición de la capacidad de análisis económico, y su posterior evaluación, se establecieron una serie de criterios que permitieran determinar el grado de desarrollo de dicha capacidad. De esta forma, se determinaron nueve criterios que se podrían evaluar en el curso de econometría, los cuales son transversales a las competencias definidas en Bernat, Jacome, Mejía, Torres y Torres (2010) para los economistas. Estos criterios consisten, a grandes rasgos, en la *Integración de la teoría económica a la solución de problemas y en la integración de los métodos cuantitativos a la solución de problemas* y, como se puede observar, son transversales a las competencias fundamentales de Abstracción y Análisis Lógico, Análisis Cuantitativo y Dominio y uso responsable de la Información.

Cabe observar, que en el análisis de los nueve criterios anteriores, definidos en la Icesi, surge un problema metodológico interesante en tanto algunos de ellos podrían mostrar resultados positivos y otros no tanto y por lo tanto algunas variables podrían estar correlacionadas de manera positiva con una parte de ellos o estar correlacionada de forma negativa. Es así, como la principal contribución de este artículo consiste en realizar un análisis multinivel en el cual se considera la capacidad de análisis económico como una variable latente ordenada compuesta por los nueve criterios que contribuyen a introducir y reforzar dichas competencias. Lo anterior, permite conservar la naturaleza ordenada de cada uno de los criterios y ofrece una visión conjunta del desarrollo de la competencia. Los resultados encontrados muestran que a mayor puntaje acumulado mayor desarrollo de la competencia y que es necesario extender el programa de acompañamiento, que se ofrece a los estudiantes readmitidos en los primeros semestres, a todos los estudiantes readmitidos.

En orden de ideas, en la segunda sección se presentan algunas ideas sobre la enseñanza de la economía en Colombia, en la tercera sección se discute la metodología y así como el análisis multinivel. La cuarta sección discute los resultados y finalmente se presentan las conclusiones.

³ Por supuesto, que existen competencias más generales que también se desarrollaran en la Icesi como el trabajo en equipo, entre otras. En esta vía, Mora y Ochoa (2010) discuten el uso de la competencia de comunicación escrita en Economía.

2.- El uso de los métodos tradicionales en la enseñanza de la economía.

En la enseñanza de la economía que se hace en Facultades y Departamentos de Economía, hoy día, aun prevalece en gran medida el uso de la tiza y tablero, como es en el caso de los Estados Unidos donde el 83% del tiempo de clase es dedicado a la exposición magistral y a la escritura de textos y gráficos en el tablero [Becker y Watts (1998, 2001) y Lora y Ñopo (2009)] y en algunas universidades colombianas es del 73% [Muñeton y Valencia (2004)].⁴

Lora y Ñopo (2009) muestran que los estudiantes de economía en Latinoamérica tienen una gran insatisfacción con los métodos de enseñanza y esta insatisfacción no es debida a la falta de interés por la carrera, falta de reconocimiento o simpatía por sus profesores sino a la falta de innovación, a la incapacidad de involucrar activamente a los estudiantes en el salón de clase y a la falta de actualidad y relevancia de los contenidos. En términos generales, en América Latina, los métodos de enseñanza en economía son muy uniformes entre diferentes docentes y universidades y entre países, faltos de innovación en la enseñanza [Lora y Ñopo (2009)] y requieren de un uso más activo de los recursos disponibles como las tecnologías de información, los métodos diversos de evaluación y los juegos y experimentos; entre otros [Becker y Watts (2001)].

Sin embargo, los métodos de enseñanza en Colombia parecen que están cambiando tal y como se evidencia de los trabajos presentados en el primer congreso de profesores de Economía realizado en el 2010, en donde se analizaron el uso de recursos informáticos [Medina (2009)], el uso de la caricatura [Villaveces (2009)] y el uso de experimentos [Cardenas (2009)].⁵

Cabe anotar, que el uso de los recursos es efectivo en tanto se involucre al estudiante en el proceso de aprendizaje y, por supuesto, en tanto se siga utilizando métodos de enseñanza, que asumen que el estudiante es el receptor del conocimiento transferido por el profesor o el libro, los resultados claramente no serán los mejores. En este sentido, los aportes desde teorías del aprendizaje como el constructivismo brindan elementos para repensar nuestra actividad como profesores, en el sentido de reconocer que los “estudiantes llevan consigo al salón de clases sus propias ideas, y más allá de sumar pasivamente a estas ideas el material presentado por el profesor, reestructuran esa nueva información para que se acople dentro de sus nuevas estructuras cognitivas. De esa manera, los alumnos son protagonistas, pues construyen su propio conocimiento, más allá de ‘copiar’ el conocimiento que se les entrega por vía magistral [Garfield (1995), Kennedy (1998)]” Pág. 18 de Lora y Ñopo (2009), por lo que, el estudiante va a la universidad a “estudiar y aprender y el profesor diseña y administra (motivando, guiando, cuestionando, evaluando) experiencias de aprendizaje que maximizan la probabilidad de que el estudiante construya su propio conocimiento” Gonzales (2009).

⁴ En el caso de la Universidad de Murcia en España es el 58% (Maria-Dolores 2009).

⁵ Ver Montenegro (2008) para una reconstrucción de los primeros programas de Economía ofrecidos en el país.

3.- Metodología: El uso de la rúbrica en la capacidad de análisis económico

Una rúbrica es un método de valoración que se usa generalmente en asignaciones subjetivas como trabajos. La rúbrica ayuda a crear un nivel de objetividad y a precisar y definir las expectativas de la Facultad o un Departamento en torno al aprendizaje de los estudiantes. Como resultado, clarifica las expectativas antes de enviar la asignación y permite una retroalimentación en las áreas más débiles para el estudiante, una vez que la asignación sea devuelta. Por otro lado, la rúbrica ayuda al profesor a evaluar el nivel del desempeño y a comunicárselo al estudiante sin la necesidad de comentarios extensos sobre la asignación entregada (Mora y Ochoa 2010).

La rúbrica indica a los estudiantes lo que se espera de ellos, cuales criterios de calificación se tendrán en cuenta y cuáles no, y como su trabajo será calificado. Brinda objetividad a la calificación subjetiva, facilita la calificación y ayuda al estudiante a entender como ellos fueron calificados y cuáles son sus áreas de fortaleza y debilidad. La rúbrica además permite conocer cómo llegar al puntaje que se asigno. De esta forma, la rúbrica evalúa el desempeño del estudiante basado sobre la suma del rango total de criterios más que sobre un puntaje numérico.

En el caso de trabajos escritos, los componentes de la rúbrica implican:

- 1.- Título de la Rubrica: Se recomienda para una comunicación clara con los estudiantes
- 2.- Escala: Puntos posibles para cada escala de gradación.
- 3.- Alcances de la evaluación: Un conjunto de habilidades o conocimientos que se desean evaluar
- 4.- Descriptores: Se debe determinar los descriptores para cada nivel de desempeño para hacer creíble e insesgada la puntuación.

En economía existen varios sitios en internet de departamentos de Economía donde es posible encontrar aplicaciones de Rubricas, como es el caso de Hauge, Huang, Schoofs and Zhosan (2009) del Economics Department, Ripon College, tambien se encuentra el sitio de publicado por Mihaylo College of Business and Economics en CSU-Fullerton.

La Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la universidad Icesi desde 2007 comenzó a ajustarse a los requisitos para el proceso de acreditación internacional ante The Association to Advance Collegiate Schools of Business, AACSB. De acuerdo a lo anterior, en el Departamento de Economía se realizaron diversas reuniones tendientes a realizar los ajustes para que el programa del curso estuviera orientado al desarrollo de la capacidad de análisis económico y se adopta la rúbrica a partir del 2010.⁶

No es sencillo evaluar si se posee o no la capacidad de análisis económico. Sin embargo, se consideraron una serie de criterios que podrían ser fundamentales a la hora de evaluar el grado de desarrollo de la capacidad de análisis económico en un trabajo aplicado, como sería el caso en la asignatura de Econometría. De esta forma, se discutió que una serie de criterios estarían relacionados con la *Integración de la teoría económica a la solución de problemas*, y en particular con: (1) La identificación del(los) problema(s) más importante(s) y selección del modelo teórico para

⁶ Toda la información sobre el proceso de acreditación se pueden encontrar en http://www.icesi.edu.co/facultad_ciencias_administrativas_economicas/acreditacioninternacional.php. Información sobre las rubricas utilizadas se pueden consultar a dmrey@icesi.edu.co.

afrontarlo(s). (2) La presentación o discusión del problema a la luz de la teoría económica. (3) La coherencia en la argumentación a partir de modelos teóricos, de tal forma que la argumentación es sea coherente y clara, que las afirmaciones sean verdaderas y bien redactadas. (4) La interpretación y argumentación económica antes de estimar los modelos econométricos. Y, otra serie de criterios estaría relacionados con la *integración de los métodos cuantitativos a la solución de problemas*: (5) El uso de los métodos de estimación y pruebas adecuados para el problema y justificación para emplear dichos métodos o pruebas. (6) La Toma de decisiones a partir de los resultados econométricos. (7) La interpretación y argumentación económica a partir de las estimaciones. (8) La articulación de cálculos en la argumentación y solución del problema y (9) la articulación de cálculos en la argumentación y solución del problema. Estos nueve criterios hacen parte de una variable latente que consideramos ayuda a explicar el desarrollo de la capacidad de análisis económico.

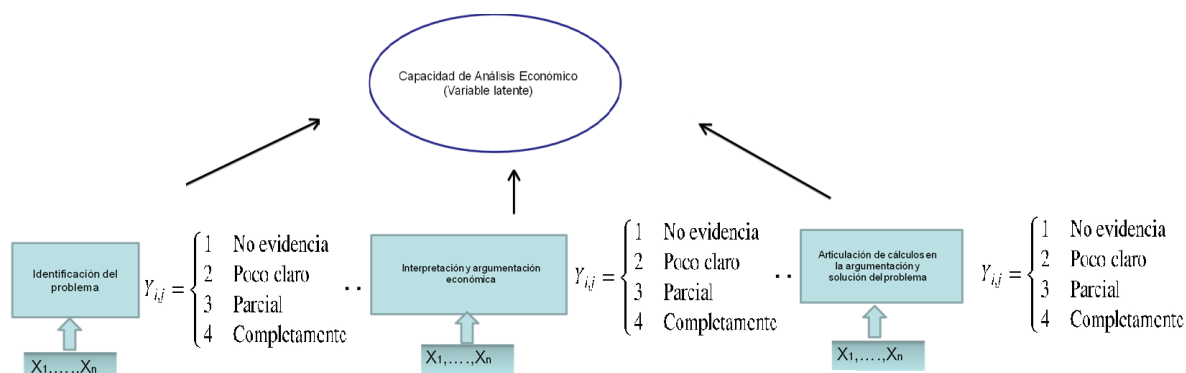
Supóngase ahora que Y^* es el grado de desarrollo no observado para un criterio en particular y que toma valores de: Cumple completamente, Parcial con imprecisiones, Confuso o poco claro y no evidencia el desarrollo del criterio. De esta forma,

$$Y_i^* = X_i' \beta + e_i; Y_i = I(Y_i^* > 0) \quad (1)$$

En (1) X_i es el vector de covariantes para el i individuo y e_i es el término aleatorio de error. Si el desarrollo de la capacidad se puede evaluar con un solo criterio, entonces un modelo Logit Ordenado como el planteado en (1) sería una forma apropiada para analizar la capacidad como tal.

Sin embargo, es más común, que una capacidad no pueda ser totalmente evaluada a partir de un solo criterio, tal como se planteo anteriormente. En ese caso, es necesario considerar que cada criterio hace parte de una variable latente que explica la capacidad de análisis económico. De esta forma, se tendría el siguiente modelo:

Gráfico 1. Capacidad de análisis económico



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al gráfico (1) la capacidad de análisis económico está compuesta por una serie de criterios (J) para cada i individuo ($i=1\dots n$), lo cual puede expresarse a través del siguiente modelo:

$$(2) \quad Y_{ij}^* = X_{ij}'\beta + u_j + e_{ij}; \quad Y_{ij} = I(Y_{ij}^* > 0); \quad Y_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{No evidencia} \\ 2 & \text{Poco claro} \\ 3 & \text{Parcial} \\ 4 & \text{Completamente} \end{cases};$$

Al igual que antes Y^* es la variable latente. Sin embargo, a diferencia de (1) ahora incluimos la categoría j para cada i individuo y, por lo tanto, aparece la heterogeneidad aleatoria por categoría, u_j . Este tipo de Modelos se conocen como modelos Multinivel (Rabe-Hesketh, Skrondal y Pickles 2005, Rabe-Hesketh y Skrondal 2008). Al igual que con los datos de panel es posible evaluar si el efecto aleatorio es significativo o no y, extender a más de un nivel el análisis cuando se introducen efectos aleatorios por profesor.

4.- Resultados

La información proviene de dos cursos para el segundo semestre del 2010 a los que se les entregó la rúbrica que incluía los criterios de evaluación, la gradación y las capacidades a evaluar. El número de estudiantes fue de 64. El promedio de edad de los estudiantes fue de 22 años, el 55% de los mismos son hombres, el 22% tiene un promedio acumulado por encima o igual a 4 (en escala de 1 a 5), el 28% de los estudiantes pertenece a un estrato entre 1 y 3. El 20% recibió algún tipo de beca. El 22% se encontraba realizando otro programa simultáneamente y el 14% fue readmitido en un periodo anterior.

De los criterios evaluados, los que más se satisfacen de forma completa son la identificación y selección de modelos teóricos y la presentación y discusión a la luz de la teoría económica con un 41%. Entre los criterios que menos se cumplen completamente son los de toma de interpretación y

argumentación económica a partir de las estimación y el presentar una respuesta clara y coherente al problema planteado con un 33%.

Tabla 1. Criterios y resultados del uso de la rúbrica.

CRITERIOS VALORADOS	Cumple completamen	Parcial con impresione	Confuso o poco claro	No evidencia
Identificación del(los) problema(s) más importante(s) y selección del modelo teórico para afrontarlo(s).	41%	23%	25%	11%
Presentación o discusión del problema a la luz de la teoría económica.	41%	22%	31%	6%
Coherencia en la argumentación a partir de modelos teóricos.	39%	19%	33%	9%
Interpretación y argumentación económica antes de estimar los modelos econométricos.	39%	20%	30%	11%
Uso de los métodos de estimación y pruebas adecuados para el problema y justificación para emplear dichos métodos o pruebas.	39%	16%	33%	13%
Toma de decisiones a partir de los resultados econométricos	33%	25%	25%	17%
Interpretación y argumentación económica a partir de las estimaciones	33%	20%	30%	17%
Articulación de cálculos en la argumentación y solución del problema	39%	16%	28%	17%
Respuesta clara y coherente al problema planteado	33%	22%	27%	19%

Fuente: Cálculos del autor.

Una de las ventajas de la rúbrica, y de ahí su importancia, consiste en que brinda tanto al profesor como al departamento información agregada sobre el desarrollo y evolución de las capacidades al interior del grupo, lo cual permite un mayor análisis y una retroalimentación a los programas. Esto en particular, implica de acuerdo a la tabla 1, que alrededor del 60% de los estudiantes cumpliría completamente y de manera parcial con el criterio mientras que un 13% no evidenciaría el desarrollo de la capacidad de análisis económico.

Dado que no solo es importante conocer el porcentaje de estudiantes en los cuales se evidencia un desarrollo de la capacidad, sino también conocer, que factores influyen en el desarrollo de la misma, se procedió a estimar para cada criterio un Logit Ordenado en el cual las categorías van desde no evidencia hasta cumple totalmente con el desarrollo del criterio. Estos resultados se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 2. Odds Ratio del Logit Ordenado en cada criterio.

Ordered Probit/ OR	Identificación	Discusión	Coherencia	Interpretación	Métodos	Decisiones	Estimaciones	Solución	Respuesta
Años	1,3942 (0,3061)	1,4642 (0,3382)	1,3918 (0,3083)	1,3943 (0,3054)	1,2960 (0,2837)	1,1816 (0,2515)	1,2292 (0,2621)	1,1500 (0,2457)	1,1997 (0,2529)
Genero	3,1481* (1,6394)	3,2584* (1,7236)	3,0734* (1,5947)	3,0071* (1,5425)	2,5879 (1,3325)	2,3820 (1,2013)	2,6309 (1,3324)	2,3528 (1,2076)	2,5220 (1,2749)
Promedio (>=4)	9,3490** (6,9218)	10,6284** (8,1358)	6,0383* (4,2503)	5,8542* (4,0910)	4,2795* (2,9811)	3,5157 (2,3972)	3,2748 (2,2444)	3,1725 (2,2024)	2,9886 (2,0048)
Estrato (<=3)	3,5573* (2,1899)	3,1915 (1,9774)	2,6673 (1,6233)	2,6184 (1,5787)	4,1860* (2,6309)	6,6496** (4,2265)	4,8968* (3,0548)	4,0511* (2,5255)	5,4232** (3,3841)
Beca	0,7814 (0,6260)	0,8852 (0,6989)	1,0635 (0,8684)	1,1022 (0,8919)	1,2544 (1,0159)	0,8101 (0,5972)	1,0003 (0,7534)	1,8544 (1,4963)	1,1186 (0,8305)
Simultaneidad	1,1428 (0,7081)	1,3620 (0,8562)	1,3165 (0,8238)	1,3640 (0,8451)	1,6552 (1,0157)	1,4547 (0,8620)	1,9255 (1,1596)	2,1212 (1,3268)	1,8037 (1,0792)
Readmitido	0,1372** (0,1038)	0,0903** (0,0746)	0,1688* (0,1279)	0,1792* (0,1328)	0,1035** (0,0794)	0,1039** (0,0799)	0,1153** (0,0881)	0,1344** (0,1010)	0,1257** (0,0952)
_cut11	6,13702 (5,006622)	6,58485 (5,247563)	6,03711 (5,051593)	6,29203 (5,000315)	4,75592 (5,024825)	2,93658 (4,888069)	4,09843 (4,89438)	2,66898 (4,922002)	3,62485 (4,83967)
_cut12	8,04531 (5,054088)	9,38580 (5,32282)	8,38798 (5,111828)	8,35428 (5,054344)	6,94180 (5,066206)	4,50789 (4,893635)	5,86201 (4,913011)	4,38625 (4,936995)	5,19117 (4,852887)
_cut13	9,29560 (5,080717)	10,53793 (5,348437)	9,32836 (5,132246)	9,37920 (5,078341)	7,75714 (5,07817)	5,85402 (4,915083)	6,93363 (4,935835)	5,21254 (4,949832)	6,36230 (4,877198)
BrandTest (chi2(14))	16,09	13,68	15,27	16,17	8,25	20,14	16,83	9,95	22,05
Pseudo-R	0,134	0,151	0,112	0,108	0,126	0,127	0,117	0,120	0,117
LogLik	-71,75	-67,09	-72,06	-73,82	-71,72	-76,05	-76,48	-74,14	-77,08
N	64	64	64	64	64	64	64	64	64

Fuente: Cálculos del autor.

De acuerdo a la tabla 2, los años de edad, recibir becas o estar en simultaneidad no son estadísticamente significativos en ninguno de los criterios que componen la capacidad de análisis económico. El promedio acumulado es significativo en 5 criterios, el estrato en 6 criterios y el haber sido readmitido es significativo en todos los criterios. El estrato en la categoría 1, identificación del(los) problema(s) más importante(s) y selección del modelo teórico para afrontarlo(s), se puede concluir que la probabilidad de cumplir completamente versus cumplir de forma parcial, poco o no evidencia es 9.3 veces mayor para los estudiantes que cuentan con promedio igual o superior a 4. La probabilidad de cumplir completamente versus cumplir de forma parcial, poco o no evidencia es 3.5 veces mayor para los estudiantes de estratos 1 al 3.⁷ Finalmente, se puede observar que La probabilidad de cumplir completamente versus cumplir de forma parcial, poco o no evidencia es 0.13 veces menor para los estudiantes que fueron readmitidos.

La tabla (2) también muestra el contraste de Brand (regresiones paralelas) con el fin de garantizar que este supuesto se satisface en el Logit Ordenado. En ningún caso se rechaza el contraste de regresiones paralelas al 1%.

⁷ Este resultado no es extraño en tanto la Universidad Icesi ofrece la Beca Icesos a estudiantes de estratos 1 y 2 que hayan ocupado uno de los 150 primeros puestos en las pruebas Icfes. Con respecto a la posible multicolinealidad con la variable Beca esta última variable incluye todos aquellos que han recibido algún tipo de Beca por desempeño académico.

4.1.- El Análisis Económico como una variable latente

A continuación, se procedió a estimar la capacidad de análisis económico como una variable latente compuesta de las nueve categorías descritas en la tercera sección. En el análisis solo se tuvo en cuenta el promedio, el estrato y si fue readmitido ya que sobre estas variables la universidad puede influir de una u otra forma. Inicialmente, se estimo un modelo en dos niveles (i individuos y j criterios).

Tabla 3. Odds Ratio del Logit Ordenado por niveles

GLAMM / OR	Dos niveles	Tres Niveles
Promedio (≥ 4)	32,07039*** (24,32315)	39,50249*** (34,68361)
Estrato (≤ 3)	10,29169*** (8,617108)	11,28708*** (8,755043)
Readmitido	0,0407794*** (0,0368821)	0,0353901*** (0,0338104)
_cut11	-5,630142*** (0,5912551)	-5,491304*** (0,7277171)
_cut12	-0,872395** (0,4210622)	-0,7594987 (0,5606101)
_cut13	2,418216*** (0,484215)	2,545684*** (0,6186345)
Efecto aleatorio	14,821309*** (5,21892)	14,801583*** (5,12000)
Efecto Aleatorio profesor		0,09084356 (0,358791)
Lrtest		0,22704
LogLik	-385,30368	-385,19016
N (Dos niveles)	64	64
N (Nivel tres)		2

Fuente: Cálculos del autor.

Los resultados en la primera columna muestra que todas las variables son estadísticamente significativas y además que el efecto aleatorio también es estadísticamente significativo. A continuación se introdujo un efecto aleatorio por profesor teniendo en cuenta que son dos profesores tiempo completo los que dictan el curso de econometría. Con respecto a esta última estimación, el efecto aleatorio no fue estadísticamente significativo y, no es posible, a partir de un contraste LR rechazar la hipótesis de que dicho efecto aleatorio sea diferente de cero [RABE-HESKETH, S. y SKRONDAL, A. (2002,2008)].

De esta forma, el mejor modelo que puede describir la capacidad de análisis económico es aquel en el cual solo se incluye un efecto aleatorio por criterio. Este modelo corrobora varios de los resultados encontrados en los Logit Ordenados por criterio, esto es, que a mayor promedio mayor probabilidad de desarrollar la capacidad de análisis económico, los estudiantes de estratos 1 a 3 tienen mayor probabilidad de desarrollar la capacidad de análisis económico y, que los estudiantes readmitidos tienen una menor probabilidad de desarrollar la capacidad.

5.- Conclusiones

La rúbrica ayuda a precisar y definir las expectativas de la Facultad o el Departamento en torno al aprendizaje de los estudiantes. La rúbrica brinda objetividad a la calificación subjetiva, facilita la calificación y ayuda al estudiante a entender sus áreas de fortalezas y debilidades. Es indispensable que en la rúbrica se encuentren presentes, el título, la escala, los alcances de la evaluación y los descriptores. Para lograr mejores resultados se recomienda no devolver a los estudiantes una nota sino entregarles los resultados cualitativos y esperar a que ellos reaccionen ante dichos resultados. La información que provee la rúbrica sirve como retroalimentación no solo con respecto a cursos anteriores – en torno a capacidades que se deberían haber introducido y probablemente reforzado en otros cursos – sino también a los estudiantes que apenas comienzan el curso.

La rúbrica fue elegida como método de evaluación en la Facultad de Ciencias Administrativas y Economicas de la Icesi ya que permite analizar resultados generales para el grupo en torno a las capacidades que se busca introducir, reforzar y evaluar y, en segundo lugar a que se venía exigiendo ensayos a los estudiantes pero no se les daba una retroalimentación apropiada de los mismos.

Los resultados encontrados, a partir del análisis multinivel, sirven para tomar acciones al interior de los programas y fortalecer el desarrollo de la capacidad. En particular, a partir del análisis realizado se evidencio la necesidad de extender y profundizar el programa de acompañamiento para estudiantes readmitidos que viene implementando la Facultad de Ciencias Administrativas y Economicas.

6.- Bibliografía

Becker, W. (2000). "Teaching Economist in the 21st Century", Journal of Economics Perspectives V.14 No. 1.

Becker, W. y M. Watts. (1989). "Teaching economics: What was, Is, and Could Be" en Becker y Watts (comp). Teaching Economics to Undergraduates: alternatives to chalk and talk. Edward Elgar Publishing Limited.

Bernat, L.F., F. Jacome., R .Mejia., B. Torres y E. Torres. (2010). DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS FUNDAMENTALES EN ECONOMÍA. Documento de Trabajo – MEN-AFADECO. Diciembre.

Colander, D. y A. Klammer (1987). "The Making of an Economist", Journal of Economic Perspectives, 1 (2), pp. 95-111.

Colander, D. (2005a) "The Making of an Economist Redux", Journal of Economic Perspectives, 19 (1), pp. 175–198.

Colander, D. (2005b) "What Economists Teach and What Economists Do", Journal of Economic Education, 36 (3), pp. 249-261

Espinoza, L., Machicado, C.G., K. Makhoul. (2007). "La Enseñanza de la economía en Bolivia y Chile, Serie de Documentos de trabajo sobre desarrollo No. 10, Instituto de Estudios avanzados en Desarrollo.

Gonzales, H. (2009). El proyecto educativo de la universidad Icesi y el aprendizaje Activo. Cartilla Docente No 22. Decimo quinta edición, Publicaciones del CREA. Agosto.

Villaveces, J. (2009). El uso de la caricatura para la enseñanza de la historia económica" en I ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE ECONOMÍA "EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS"<http://www.afadeco.org.co/sites/default/files/Caricatura%20para%20la%20enseñanza%20de%20la%20historia%20económica%20Juanita%20V.pdf>

Cardenas, J.C. 2009. Experimentos económicos para el aprendizaje interactivo en economía" en ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE ECONOMÍA "EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS"<http://www.afadeco.org.co/sites/default/files/AFADeco%20Bogota%202009%20experimentos.pdf>

Lora, E y H. Ñopo. (2009). La formación de los economistas en América Latina. Documento de trabajo del BID No. 119

Maria-Dolores, R. (2009). "La enseñanza de teoría económica dentro del espacio europeo de educación superior: algunas reflexiones", Revista d'innovació educativa no. 3, pag: 97-102.

Mora, J.J y H. Ochoa. (2010). Rubrics as an Evaluation Tool in Economics. Economics, Management, and Financial Markets, Vol 5, No. 2, pag: 237–249.

Medina, C. (2009). Tecnología en la Enseñanza para el Mejoramiento del Aprendizaje-TEMA" en I ENCUESTRO NACIONAL DE PROFESORES DE ECONOMÍA "EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS"<http://www.afadeco.org.co/sites/default/files/TEMA%20Catherine%20Medina.pdf>

Montenegro, A (2005). Los Ecaes de Economía. Documentos de Economía, No 20 página 3. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

Montenegro, A. (2008). Los primeros programas de economía en Colombia. W.P.Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá

Muñeton, G., Mauricio G. Valencia. (2004). Métodos de enseñanza en economía: alternativas a la tiza y el tablero. Oikos, No 18.

Rabe-Hesketh, S., Skrondal, A. (2002,2008). Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata. Stata press.

Rabe-Hesketh, S., Skrondal, A. and Pickles, A. (2005). Maximum likelihood estimation of limited and discrete dependent variable models with nested random effects. Journal of Econometrics 128, 301-323.

Soren Hauge, Roc Huang, Paul Schoofs and Dima Zhosan, Economics Department, Ripon College (2009). "Infrastructure investment and economies of scale in program assessment <http://bioquest.org/teagle/Ripon-economics-assessment-conference-poster.pdf>

Steven C. Myers & Michael A. Nelson & Richard W. Stratton, 2009. "Assessing An Economics Programme: Hansen Proficiencies, ePortfolio, and Undergraduate Research," International Review of Economics Education. vol. 8(1), pages 87-105.