

# CONCEPTUACIÓN Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL RIESGO ACADÉMICO INSTITUCIONAL EN LAS UNIVERSIDADES NACIONALES VENEZOLANAS: EL CASO DE LA ULA

SURENDRA PRASAD SINHA\*  
 JOSEFA RAMONI PERAZZI\*\*  
 GIAMPAOLO ORLANDONI MERLI\*\*\*  
 ELIZABETH TORRES RIVAS\*\*\*\*  
 MIGUEL FIGUEROA\*\*\*\*\*  
 Universidad de los Andes.  
 Facultad de Ciencias  
 Económicas y Sociales.  
 Mérida, Edo. Mérida.  
 Venezuela.



Fecha de recepción: 12 de febrero de 2007  
 Fecha de aceptación: 31 de julio de 2007

## Resumen

El objetivo del presente estudio es proponer un nuevo concepto, llamado Riesgo Académico Institucional (RAI): como el conjunto de factores tanto externos como internos, que exponen a una institución académica al influjo y a la contingencia del deterioro progresivo de su calidad. A los efectos, se construyen índices basados en RAI, tal como el de Capacidad Profesional (ICP) y sus componentes, que incorporan elementos de formación académica y antigüedad profesoral. Dicho concepto es aplicable a todas las universidades nacionales venezolanas. Se ilustra el caso particular de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Los resultados muestran: cuatro de las doce facultades investigadas en situación de riesgo y ocho facultades sin alcanzar las exigencias de formación académica a nivel alto. El coeficiente de Gini muestra desigualdad por facultad en el nivel de riesgo, medido por ICP. Los índices construidos basados en el RAI detectan la situación de riesgo, la cual no podría ser corroborada con estadística descriptiva clásica.

**Palabras clave:** riesgo académico institucional, evaluación institucional, índice de capacidad profesoral, coeficiente de Gini.

## Abstract

*CONCEPTUATION AND DESCRIPTIVE ANALYSIS OF INSTITUTIONAL ACADEMIC RISK IN VENEZUELAN NATIONAL UNIVERSITIES: THE CASE OF THE ULA.*

*The objective of this study is to suggest a new concept called Institutional Academic Risk (RAI, in Spanish): as the group of factors both external and internal that expose an academical institution to the influx and contingency of its quality progressive deterioration. To the effects, RAI-based indexes are built, just as the Professorial Capacity (ICP in Spanish) and its components, which incorporate academic education elements and professor seniority. Such concept is applicable to all national Venezuelan universities. The particular case of the University of Los Andes, Mérida, Venezuela is illustrated. The results show: four of the twelve universities researched in risk situation. The Gini coefficient shows inequality by faculty in the risk level, measured by the ICP. The indexes built based on the RAI detect the risk situation, which could not be corroborated by classic descriptive statistic.*

**Key words:** institutional academic risk, institutional evaluation, professorial capacity index, Gini coefficient.



oda institución académica de educación superior necesita llevar a cabo algún tipo de evaluación interna que le permita definir planes y acciones para mejorar la calidad educativa. Frecuentemente, este proceso se realiza en forma de una autoevaluación a fin de diagnosticar los niveles de calidad de la institución universitaria. La autoevaluación aporta información importante para la toma de decisiones y da una visión global de la situación en un momento específico dentro de la institución.

La evaluación interna, sin embargo, surge por la necesidad y reflexión de los propios agentes que pertenecen a la institución, por lo que se orienta hacia la obtención de información relevante, usando criterios y puntos de vista de los mismos actores que la realizan. Esta evaluación sirve para identificar las fortalezas y debilidades de la institución en cuanto a sus logros, según estándares de calidad internacionalmente aceptados, con miras a implementar mecanismos de autorregulación en el caso de que se requieran. Generalmente es un paso previo antes de la ejecución de la evaluación externa, que se realiza por un equipo de evaluadores externos que visitan la institución y efectúan una auditoría académica, lo que constituye un prerrequisito para lograr la acreditación institucional.

## 1. Evaluación e instituciones educativas: una aproximación a su definición y funciones

Entre el nivel micro (aula/alumnos) y un nivel macro (sistema educativo), la evaluación institucional tiene como objeto el nivel intermedio: la institución como centro. El concepto de “evaluación institucional” se refiere, a la evaluación global de una institución educativa, integrando de modo comprensivo los diversos elementos y perspectivas que configuran una institución educativa. Por tal razón, integra las distintas modalidades de evaluación: interna (de procesos), realizada por los implicados y externa (de resultados), subordinadas a una mejora de la institución. Una sola evaluación externa no constituye, propiamente, una evaluación institucional, sino una auditoría o rendimiento de cuentas. Lo definitorio es que sea un proceso iniciado,

conducido y controlado por la propia institución y, por tal razón, se suele asimilar con la auto evaluación institucional (Programa de Cooperación Inter Universitario, 1999, p. 2).

... una evaluación de los centros debe conjuntar (McCormick y James, 1995): (a) Dar cuenta de la eficiencia en los recursos como de la eficacia en el logro de resultados; y (b) servir como un proceso de mejora de la propia organización. En este sentido pueden ser complementarias una evaluación externa y una auto evaluación institucional, aun cuando para este diálogo (Nevo, 1997) pueda tener lugar, es preciso generar previamente procesos de auto revisión. De lo contrario será imposible que la evaluación externa pueda incidir significativamente en la mejora interna, siendo percibida como un control (Programa de Cooperación Inter Universitario, 1999, p. 3).

Según Pérez (1999), la evaluación debe realizarse en distintos ámbitos: (a) un marco temporal, (b) de cooperación y confianza mutua, de reflexión sobre la realidad, como temas centrales para conocer el funcionamiento de la institución y (c) en un sistema social complejo en el cual tienen cabida nuevas formas de pensar y hacer.

Asimismo, la evaluación de las instituciones de educación superior deberá cumplir simultáneamente funciones de control, rendimiento de cuentas, motivación, formación y apoyo al conocimiento, al tiempo de facilitar el desarrollo de la comprensión. Es por ello que uno de los fines prioritarios de la evaluación es el obtener la mayor cantidad de información lo más objetiva posible sobre los procesos y resultados que se están produciendo, es decir, obtener información significativa acerca del grado de aplicabilidad de la normativa que regula la planificación y el funcionamiento de la actividad educativa y acerca de los resultados que ésta genera (Ferrerres, Molina y Torres, 1999, p. 12).

La evaluación institucional, es útil para orientar las diversas decisiones que se tomen en los diversos ámbitos del sistema educativo. Así, esa evaluación tendrá una función explicativa al aportar una serie de datos informativos y valoraciones contrastadas acerca de las actuaciones evaluadas y un diagnóstico sobre el funcionamiento, organización y resultados en los centros docentes para facilitar la toma de decisiones en los diferentes ámbitos administrativos y docentes afectados por la misma. Esta evaluación también debe tener una finalidad formativa, pues tiene que servir para perfeccionar el proceso docente y para intervenir de manera efectiva en la mejora de las instituciones escolares: la validez del proceso de evaluación reside fundamentalmente en su utilidad para detectar los problemas y los aciertos de las propias instituciones, así como en su capacidad para ayudar a todos los implicados a ser conscientes de ellos y poderlos superar. Final-

mente, desde el punto de vista metodológico, una de las finalidades más interesantes que plantea el plan de evaluación de instituciones de educación superior es potenciar procedimientos de evaluación y auto evaluación interna en los centros docentes, así como la utilidad de contrastar con los mismos los diagnósticos y valoraciones realizadas por la inspección a fin de ir construyendo una cultura de la evaluación que vaya impregnando la organización y el funcionamiento normal de las instituciones (Ferrerres, Molina y Torres, 1999, p. 12).

Los procesos de auto evaluación y autorregulación, así como también la evaluación externa toman en cuenta una serie de conceptos y variables relacionadas con diversos objetivos tales como la identificación y reconocimiento de programas académicos que sean de excelencia, el grado de pertinencia social de las universidades y sus programas, proyectos de investigación, extensión, producción de tecnología, entre otros. Sin embargo, estos procesos evaluativos no consideran el concepto del Riesgo Académico Institucional que los autores de este artículo definen, a la vez que proponen metodologías que permitan su descripción, caracterización y estimación usando información que generalmente se encuentra disponible en la forma de una base de datos elaborada por el área administrativa en toda institución universitaria.

## 2. Objetivos

El objetivo general de este estudio es proponer la noción de Riesgo Académico Institucional (*RAI*) y aplicarlo a una institución universitaria venezolana. Para ello, se definen los siguientes objetivos específicos:

- Definir el concepto del *RAI* y explicar su significado en la vida de una institución universitaria.
- Construir índices que permitan determinar la cuantía del *RAI* para una facultad, escuela, departamento o instituto dentro de una universidad.
- Realizar el análisis estadístico descriptivo de los diferentes índices e indicadores del *RAI* usando la base de datos del personal docente ordinario (activo) de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela como un ejemplo de la aplicación de los conceptos propuestos y las metodologías desarrolladas en este artículo.

## 3. Definición y explicación del concepto de *RAI*

*RAI* se puede definir como el conjunto de factores tanto externos como internos, que exponen a una institución académica al influjo y la contingencia de un deterioro progresivo en la calidad y el funcionamiento de sus proyectos y/o programas. Algunos ejemplos del *RAI* aplicado al caso de una universidad nacional venezolana podrían resumirse como sigue:<sup>1</sup>

- Un profesor instructor no alcanza a (o presenta retraso en) adquirir una formación de “nivel medio” y/o de “nivel alto” después de trabajar en la universidad por más de 6 años. Alcanzar la formación de estos niveles que se mencionan, depende del valor del Índice de Capacitación Profesional (*ICP*), el cual será definido en la sección 4.
- Existe un alto grado de desigualdad en el valor del *ICP* entre los profesores de una facultad, departamento, escuela o instituto de una universidad. Un alto grado de desigualdad (calculado por el coeficiente de Gini) indicaría que la excelencia de una buena formación está concentrada en un grupo muy pequeño de profesores de la institución, mientras que un grupo grande de profesores posee una formación no adecuada.
- Existen muchos profesores que se jubilan exactamente en el tiempo reglamentario y se retiran de sus cargos respectivos. Una situación como ésta perjudica a la institución, en contraste con el caso de profesores que prefieren no jubilarse y seguir trabajando aun cuando han cumplido con todos los requisitos necesarios para ello.
- No existe un grado de asociación alta y positiva (que se puede medir por el coeficiente de correlación) entre el *ICP* y el índice de productividad profesional (*IPP*), que será definido en artículos posteriores, de un grupo de profesores pertenecientes a una escuela, departamento o instituto. Esta situación debería indicar una alerta para la institución, la cual debe tomar medidas necesarias para que los valores altos del *ICP* impliquen igualmente valores altos del *IPP*.

Cabe señalar que las consecuencias de la existencia de un alto grado del *RAI* pueden ser muy perjudiciales para una institución académica. Los programas docentes y/o de investigación que dependan de profesores que representan valores altos del *RAI* podrían disminuir en calidad e incluso, en un caso extremo, colapsar y desaparecer de la institución.

El presente artículo debe ser considerado como el primero de una serie de trabajos que los autores esperan publicar en el tema del Riesgo Académico Institucional. En éste se considera solamente el cálculo y análisis de riesgos de tipo R1 y R2, dejando para artículos posteriores tópicos tales como: estudio de la validez y confiabilidad de los índices propuestos, modelación del *RAI* en términos de covariables de interés, estimación de la función de sobrevivencia de proyectos y programas institucionales debido a la jubilación de los profesores, determinantes del retraso en sus ascensos, comparación del *RAI* entre diferentes facultades en una universidad en un momento dado del tiempo y entre diferentes periodos de tiempo, entre otros.



#### 4. Construcción de índices que permitan determinar la cuantía del RAI

Dada la definición del concepto del *RAI* propuesta en la sección 3, surge la necesidad de construir diferentes índices e indicadores, como los que se definen a continuación, que permitan estimar la cuantía del *RAI* en una facultad, escuela, departamento o instituto dentro de una universidad:

##### Índice de Capacidad Profesional (*ICP*):

Sean:

$ICP_i$  = Índice de capacidad profesional para el *i*-ésimo profesor, para  $i = 1, \dots, n$ ; donde  $n$  indica el número total de profesores considerado en el estudio, que en este caso fue igual a 1782. Este índice viene dado por la suma de dos componentes:

$$ICP_i = CICP1_i + CICP2_i \tag{1}$$

donde el primer componente se define como el componente de estudio y el segundo se considera como el componente de experiencia profesional. Estos componentes, a su vez, se obtienen a partir de:

$$CICP1_i = P_i(1 + W_{ii}) \tag{2}$$

Donde  $P_i$  es la permanencia (en años) del *i*-ésimo profesor, y equivale al tiempo que transcurre desde la fecha de su ingreso como profesor en la institución académica hasta una fecha fija de referencia (FFR), que para este trabajo se fijó como 31-08-2006. De ahora en adelante usaremos la notación  $T( , )$  para indicar el tiempo transcurrido entre 2 periodos separados por una coma. En este trabajo el tiempo transcurrido será siempre expresado en años en base a 360 días.  $W_{ii}$  representa una valoración del mérito del nivel máximo del estudio alcanzado por el *i*-ésimo profesor. Los valores posibles de  $W_{ii}$  pueden ser 0, 1.5, 2, y, 4 según sea el título universitario más alto alcanzado por el *i*-ésimo profesor, que puede ser licenciatura, especialización, maestría o doctorado, respectivamente.

$$CICP2_i = \text{_____} \tag{3}$$

Donde \_\_\_\_\_ es el tiempo de abandono en el trabajo de ascenso causado por el *i*-ésimo profesor y se calcula a partir de los tiempos reglamentarios de espera para ubicarse en la siguiente categoría, de la siguiente manera:

$$\left\{ \begin{array}{l} T(\text{fecha de nombramiento como ordinario, FFR}) - 4 \\ T(\text{fecha de último ascenso, FFR}) - 4 \\ T(\text{fecha de último ascenso, FFR}) - 5 \\ 0 \end{array} \right.$$

se considera si y sólo si su valor es positivo, indicativo de que el profesor ha excedido su tiempo de estadía en esa categoría. Su valor para un profesor titular es igual a cero, ya que a este punto el profesor ha alcanzado el máximo escalafón posible.

$W_{2i}$  es un coeficiente de ponderación que se usa para valorar en forma desigual el mérito alcanzado por el profesor al realizar su trabajo de ascenso.  $W_{2i}$  tiene el valor de cero para el profesor instructor, ya que éste todavía no ha alcanzado de terminar su primer trabajo de ascenso. Los valores posibles de  $W_{2i}$  para los otros profesores, en orden ascendente según el escalafón son: 2/15, 6/15, 10/15, 15/15; siendo estos valores proporcionales al tiempo de espera reglamentario establecido para ascender con respecto al número de años necesario para llegar a la titularidad (15).<sup>2</sup>

$Rasc_i$  representa el retraso (en años) acumulado para todos los trabajos de ascenso que el profesor tiene aprobados hasta la fecha fija de referencia, es decir  $Rasc_i$  es la diferencia entre  $T$  (fecha de nombramiento como ordinario, fecha del último ascenso) y el tiempo reglamentario de espera acumulado correspondiente a todos los trabajos de ascensos aprobados.

##### Coficiente de Gini (*CG*)

Además de usar el *ICP* para estimar la cuantía del *RAI*, es necesario determinar el grado de desigualdad o igualdad que puede existir en el valor del *ICP* entre diferentes facultades, a fin de evaluar las consecuencias de una distribución no equitativa de la capacidad profesional en una institución universitaria.

El *CG* es una medida de concentración que generalmente se utiliza para medir la desigualdad en la distribución de los ingresos de una población. El rango de valores del *CG* está entre 0 y 1, donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos), y 1 indica la desigualdad total (una persona tiene todos los ingresos, y todos las demás tienen cero ingreso). Aunque



el *CG* se utiliza sobre todo para medir desigualdad en los ingresos, también puede aplicarse para medir el grado de desigualdad en cualquier otro tipo de distribución.

El *CG* se relaciona con la Curva de Lorenz (*CL*), curva que representa la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. El dominio puede ser el conjunto de personas de un país o, como en este caso, los profesores de una universidad. La variable cuya distribución se estudia puede ser el ingreso de las personas de ese país o la capacidad profesional de los profesores medida a través de un índice. Así, la curva se grafica considerando en el eje horizontal el porcentaje acumulado de personas del dominio estudiado, y en el eje vertical el porcentaje acumulado de la variable de interés. Por tanto, la *CL* es una curva de frecuencia acumulada que compara la distribución empírica de una variable con la distribución uniforme o de igualdad, representada ésta por una línea diagonal. Cuanto mayor es la distancia, o el área comprendida entre la *CL* y esta diagonal, mayor es la desigualdad en la distribución en estudio.

En la aplicación del *CG* y *CL* en el contexto del *ICP* de los profesores de la ULA, el dominio de estudio es una muestra de profesores de la ULA y la variable analizada es el *ICP* de cada profesor. Los profesores que conforman la muestra se ordenan de acuerdo a su *ICP* en orden creciente. Cuanto mayor es el área entre la *CL* y la diagonal, mayor es la desigualdad entre profesores en cuanto a *ICP* se refiere, lo que se refleja en valores mayores del *CG*.

### Otras estadísticas especiales de interés

Además de calcular estadísticas descriptivas de rutina para procesar datos, se consideró necesario definir y estimar la probabilidad de ciertos eventos que tienen relación con el *RAI*. El *ICP* representa la potencialidad que posee un profesional universitario para llevar a cabo las distintas actividades en el ámbito universitario (docencia, investigación y extensión). Es necesario comprobar si la potencialidad que posee el profesor puede o no contribuir a su productividad.

En un trabajo posterior se considerará el problema de construcción de un índice de productividad que debe tomar en cuenta otras variables que generalmente no se encuentran disponibles en una base de datos elaborada por el área administrativa y que deben ser obtenidas por una encuesta de opinión del profesorado.

Sin embargo, utilizando la información disponible en esta investigación se pueden construir los siguientes dos indicadores, que en forma adecuada pueden describir un aspecto importante de la productividad del profesor en el cumplimiento de su formación tanto al nivel medio como al nivel alto.

### Otras definiciones necesarias

Para efectos de comprender el estudio a realizar es necesario considerar y aclarar los siguientes conceptos adicionales:

**Antigüedad:** La antigüedad de un profesor en una institución universitaria se puede definir como el valor dado por *T* (Fecha del nombramiento como Ordinario, FFR).

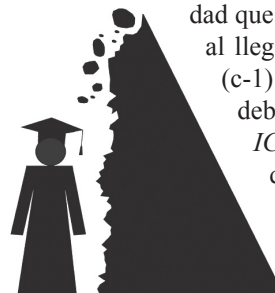
**Cumplimiento de formación a nivel medio (CFNM):** Se considera que un profesor cumple con la formación al nivel medio si se satisfacen las siguientes condiciones: (a-1) pertenece a la categoría de agregado y (a-2) posee el título de maestría. Para propósitos de verificación, en el caso de la ULA el valor mínimo de proporción de *CFNM* que se va a exigir es 0.75,<sup>3</sup> proporción ésta susceptible de ser modificada atendiendo a las necesidades de cada universidad.

El *CFNM* se verificará solamente si el profesor tiene una antigüedad mayor o igual a 6 años. Si el profesor aún no llega a 6 años de antigüedad se encuentra dentro de su plan de formación al nivel medio. A los seis años, finaliza este plan y se da inicio al plan de formación de nivel alto, el cual concluirá cuando el profesor llega a tener una antigüedad de 15 años.

Se puede verificar que tomando en cuenta los criterios que se usan para definir el *ICP* y sus componentes, se requiere acumular el valor mínimo de 26,4 para cumplir con las condiciones (a-1) y (a-2). Este requisito es el que será verificado para el *CFNM* en el análisis de la base de datos en este estudio.

**Cumplimiento de formación a nivel alto (CFNA):** Se considera que un profesor cumple con la formación al nivel alto si se satisfacen las siguientes condiciones: (c-1) pertenece a la categoría de titular y (c-2) posee título de doctorado. Para propósitos de verificación, en el caso de la ULA el valor mínimo de proporción de *CFNA* que se va a exigir es 0,60, proporción ésta susceptible de ser modificada atendiendo a las necesidades de cada universidad.

El *CFNA* se comprobará solamente para aquellos profesores que tienen un mínimo de 15 años en la institución. Se entiende que el plan de formación del nivel alto para un profesor se realiza dentro del periodo de antigüedad que comienza a los 6 años y finaliza al llegar a los 15 años. Los requisitos (c-1) y (c-2) implican que el profesor debe tener como mínimo el valor del *ICP* equivalente a 105, condición que será usada para verificar el *CFNA* en el procesamiento de datos.





## 5. Resultados

Al momento del estudio, la Oficina de Asuntos Profesorales (OAP) de la Universidad de Los Andes (ULA) tiene registrados 4653 profesores. La base de datos suministrada por dicha oficina fue depurada, excluyendo todo profesor no ordinario activo y aquellos que presentaban errores, inconsistencias o falta de información. Se asume que este proceso de selección final es aleatorio, por lo que la muestra utilizada consta de 1782 profesores, de los cuales la mayoría son hombres (59,1% contra 40,9% de mujeres), según se observa en la Tabla 1.<sup>4</sup>

**TABLA 1.** Distribución por facultad de las variables: retraso en los ascensos, sexo, edad, antigüedad, categoría del escalafón y nivel de estudios de los profesores de la ULA

FACULTAD	RETRASO (AÑOS) (Promedio)	SEXO (%)		EDAD (AÑOS) (Promedio)	ANTIGÜEDAD (AÑOS) (Promedio)	CATEGORÍA DEL ESCALAFÓN (%)					NIVEL DE ESTUDIOS (%)			
		F	M			1	2	3	4	5	Lic	Esp	Msc	Ph.D
ARQUITECTURA	8.2	42.9	57.1	46.0	15.4	30.2	23.8	27.9	11.1	7.1	58.7	6.4	26.2	8.7
CIENCIAS	5.4	29.1	70.9	48.0	18.8	1.4	17.8	24.4	23.0	33.3	19.3	0.0	23.9	56.8
FORESTAL	6.9	26.5	73.5	50.0	18.1	7.8	15.7	26.5	26.5	23.5	34.3	0.0	47.1	18.6
DERECHO	6.0	38.5	61.5	47.6	15.6	5.2	25.0	33.3	20.8	15.6	40.6	10.4	31.3	17.7
ECONOMÍA	4.3	39.6	60.4	44.7	15.6	3.8	36.8	22.6	17.9	18.9	33.0	1.9	47.2	17.9
FARMACIA	4.0	65.0	35.0	43.8	14.1	4.1	22.3	24.6	30.9	17.5	37.1	6.2	27.8	28.9
HUMANIDADES	6.3	46.7	53.3	48.6	17.1	3.6	23.9	19.3	27.4	25.6	27.9	6.1	38.6	27.4
INGENIERÍA	5.5	26.8	73.2	43.2	15.5	7.7	25.4	22.0	25.4	19.6	27.8	1.0	36.8	34.4
MEDICINA	5.8	43.4	56.6	50.3	18.3	1.8	19.9	27.6	26.2	24.4	30.3	34.8	18.1	16.7
ODONTOLOGÍA	3.9	53.4	46.6	43.4	12.3	11.4	33.0	23.9	18.2	13.6	60.2	19.3	17.1	3.4
TRUJILLO	6.8	45.4	54.6	49.8	19.4	2.9	24.2	26.1	26.6	20.3	28.5	3.4	44.0	24.1
TÁCHIRA	3.4	49.2	50.8	45.0	13.1	9.2	35.8	22.5	13.3	19.2	30.0	9.2	30.8	30.0
ULA (GENERAL)	5.8	40.9	59.1	47.1	16.6	6.5	24.4	24.8	23.1	21.3	33.0	8.5	32.3	26.2

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.

La edad promedio de los profesores en la muestra es de 47 años, siendo las facultades de Forestal y Medicina las de mayor valor. Sin embargo, estas facultades no son las que presentan mayor antigüedad promedio de sus profesores, ya que éstas se registran en Trujillo y en Ciencias.

En cuanto a la distribución de los profesores por categorías, se observa que en la universidad en general los mayores porcentajes se ubican en las categorías agregado (3) y asistente (2), seguidas de asociado (4) y titular (5), dejando a los instructores (1) con apenas el 6,5% del total. Ello pudiera leerse como la ausencia de generación de relevo, situación que se agrava sobre todo en facultades como la de Ciencias donde menos del 2% de los profesores son instructores y casi un 60% son asociados y titulares. Más aún, la mayoría de los profesores de esa facultad tienen título de doctorado (56,8%), ubicándose así en el tope, muy por encima del total universitario (26,2%), mientras que Odontología y Arquitectura se cuentan entre las que mayor porcentaje de licenciados tienen. El promedio de tiempo de retraso en ascenso en la universidad es de casi seis años, siendo Arquitectura la que muestra el mayor retraso promedio (8,2 años) y el núcleo del Táchira la de menor retraso (3,4 años).

La Tabla 2 presenta los valores máximo, mínimo y percentiles para el ICP por facultad y global para la ULA. La columna P<sub>80</sub> muestra la distribución del percentil ochenta según facultades y global. Se observa que la facultad de Ciencias tiene el valor más alto del P<sub>80</sub> en comparación con todas las facultades, seguidas por Trujillo, Forestal, Humanidades, Ingeniería como casos sobresalientes, mientras que las facultades Táchira, Economía y Medicina muestran una situación intermedia. Las facultades de Farmacia, Derecho, Arquitectura y Odontología poseen valores tan bajos del percentil 80 que ni siquiera el último grupo quintil formado por el 20% de sus mejores profesores alcanza a cumplir con la formación del nivel alto equivalente a un ICP mínimo de 105. Este problema podría indicar una posible propensión hacia la presencia de un riesgo (RAI) para la ULA, el cual será analizado más adelante.

**TABLA 2.** Distribución del índice de capacidad profesional (icp) por facultad según máximo, mínimo y percentiles

FACULTAD	Máximo	Mínimo	Percentiles			
			20% (P_20)	40% (P_40)	60% (P_60)	80% (P_80)
ARQUITECTURA	197.70	3.81	12.83	27.70	47.67	79.17
CIENCIAS	243.30	3.75	45.45	75.33	113.58	168.25
ECONOMÍA	203.71	6.12	25.18	45.08	64.60	105.03
FORESTAL	288.17	4.33	26.96	49.54	74.90	127.24
DERECHO	210.33	3.33	25.58	41.10	69.31	88.26
FARMACIA	208.83	5.14	21.18	38.85	72.08	96.50
HUMANIDADES	226.17	3.81	29.54	56.18	90.05	125.04
INGENIERÍA	221.75	3.81	22.23	58.11	83.63	123.85
MEDICINA	258.96	4.59	36.23	54.57	70.59	104.50
TRUJILLO	214.63	11.42	38.88	60.68	94.39	129.00
ODONTOLOGÍA	119.83	5.74	15.65	26.09	37.67	68.54
TÁCHIRA	221.12	2.58	18.54	35.23	64.35	115.62
ULA (GENERAL)	288.17	2.58	26.29	50.11	75.66	117.38

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.

La Tabla 3 muestra el promedio y desviación estándar del *ICP* y sus dos componentes (Nivel de Estudio y Experiencia Profesional) por facultades, en tres tipos de particiones: (1) Global, (2) No Jubilables y (3) Jubilables.<sup>5</sup>

Se observa que las facultades de Ciencias, Trujillo, Forestal, Humanidades e Ingeniería tienen un comportamiento similar entre sí para la partición global, en términos de sus valores promedio tanto del *ICP* como de cualquiera de sus dos componentes, aun cuando las últimas tres facultades nombradas presentan una diferencia muy pequeña entre ellas. Las facultades de Medicina, Táchira y Economía logran mantener una situación intermedia basada en sus promedios. Las facultades de Farmacia, Derecho, Arquitectura y Odontología muestran valores bajos de sus promedios del *ICP* y sus componentes.

**TABLA 3.** Distribución del índice de capacidad profesional (icp) por facultad según su promedio, desviación estándar y sus componentes

FACULTAD	Profesores jubilables	ICP		Componente 1 Estudio (CICP1)		Componente 2 Experiencia profesional (CICP2)		N° obs.
		Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	
ARQUITECTURA	-	51.33	45.76	33.69	34.84	17.64	14.12	126
	Sí	37.20	33.21	23.90	24.56	13.30	10.67	95
	No	94.65	51.94	63.72	43.94	30.93	15.20	31
CIENCIAS	-	103.35	63.05	73.91	48.43	29.44	17.63	213
	Sí	81.44	49.93	58.92	38.22	22.52	13.77	155
	No	161.90	57.07	113.94	50.35	47.96	12.81	58
ECONOMÍA	-	64.89	42.30	43.07	30.48	21.82	14.93	106
	Sí	57.17	36.13	38.65	27.07	18.52	11.16	89
	No	105.32	49.92	66.23	37.28	39.09	19.99	17
FORESTAL	-	80.67	64.68	54.19	48.32	26.48	18.35	102
	Sí	56.29	40.52	36.92	30.02	19.36	11.89	70
	No	134.01	75.48	91.97	58.78	42.04	20.45	32
DERECHO	-	62.62	42.48	39.79	31.87	22.83	15.76	96
	Sí	52.56	30.79	34.32	24.20	18.24	10.16	81
	No	116.91	55.56	69.32	49.38	47.58	17.83	15
FARMACIA	-	62.67	44.28	41.47	33.06	21.20	14.89	97
	Sí	57.77	42.01	39.64	32.53	18.13	11.25	84
	No	94.34	47.15	53.30	35.33	41.05	20.11	13
HUMANIDADES	-	80.48	53.24	53.98	39.64	26.50	16.35	197
	Sí	67.75	45.71	45.71	33.64	22.04	13.60	157
	No	130.43	51.75	86.44	44.87	43.99	14.48	40
INGENIERÍA	-	76.14	52.24	53.15	39.07	22.99	15.55	209
	Sí	65.64	47.01	46.29	34.95	19.35	13.12	172
	No	124.94	47.90	85.05	41.82	39.89	14.93	37



	-	72.50	46.26	46.43	33.74	26.07	17.38	221
MEDICINA	Sí	60.07	34.40	39.40	25.52	20.68	12.63	168
	No	111.91	56.31	68.72	45.36	43.18	19.33	53
	-	85.02	49.80	58.81	39.34	26.20	12.94	207
TRUJILLO	Sí	71.81	42.13	49.06	32.47	22.76	11.43	155
	No	124.37	50.50	87.89	43.76	36.48	11.74	52
	-	39.66	27.56	22.33	17.37	17.33	12.65	88
ODONTOLOGÍA	Sí	36.46	25.05	20.84	16.45	15.62	11.13	81
	No	76.70	30.12	39.64	19.75	37.06	13.30	7
	-	66.40	56.21	45.23	41.02	21.17	17.16	120
TÁCHIRA	Sí	59.34	49.64	40.51	36.47	18.83	15.13	112
	No	165.23	51.75	111.28	46.52	53.95	7.91	8
	-	74.37	53.27	50.22	40.20	24.15	16.20	1782
ULA (GENERAL)	Sí	61.34	43.17	41.67	32.55	19.68	12.72	1419
	No	125.29	58.26	83.66	48.89	41.62	16.52	363

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.

(-) Indica el caso Global con profesores jubilables y no jubilables

La comparación entre las particiones jubilable y no jubilable indica que en general los valores promedio de *ICP* y sus componentes son relativamente más altos para la partición jubilable, lo que podría señalar que la aparente fortaleza que muestran las facultades de Ciencias, Trujillo, Forestal, Humanidades e Ingeniería pueden tener mucha inestabilidad por depender sustancialmente del trabajo aportado por los profesores jubilables. Esta situación crea dudas muy grandes acerca de la efectividad de los programas y proyectos en marcha que tienen la ULA para la generación de relevo y el cumplimiento de la formación del personal tanto al nivel medio como al nivel alto.

La Tabla 4 presenta las proporciones del cumplimiento de formación de profesores al nivel medio y alto, por

facultad y global para la ULA. A nivel general, se observa que el 84,90% (proporción *CFNM*) de los profesores de la ULA de 6 años de antigüedad cumplen con el nivel medio señalado anteriormente. Sin embargo, una situación muy distinta se presenta al analizar el cumplimiento del nivel alto, donde apenas el 54,05% (proporción *CFNA*) de los profesores evaluables alcanzan el valor de *ICP* requerido. Ello puede leerse como una señal de que la ULA no ha podido cumplir de manera adecuada con la formación de sus profesores al nivel alto. Dicha tabla contiene suficiente información para investigar este problema en las facultades, observándose que a excepción de Ciencias, Humanidades, Ingeniería y Táchira, todas las facultades tienen problemas con el cumplimiento de formación al nivel alto.

**TABLA 4.** Distribución por facultad del cumplimiento de formación a nivel medio y alto

FACULTAD	Cumplimiento	Número de	Cumplimiento	Número de
	Nivel Medio	observaciones	Nivel Alto	observaciones
	Proporción (CFNM)	Nivel Medio	Proporción (CFNA)	Nivel Alto
ARQUITECTURA	0.7609	46	0.3488	43
CIENCIAS	0.8904	73	0.7373	118
ECONOMÍA	0.7857	42	0.4878	41
FORESTAL	0.8333	36	0.5800	50
DERECHO	0.8364	55	0.3500	20
FARMACIA	0.8913	46	0.4545	33
HUMANIDADES	0.9176	85	0.6625	80
INGENIERÍA	0.9024	82	0.6463	82
MEDICINA	0.8706	85	0.3750	112
TRUJILLO	0.9041	73	0.5596	109
ODONTOLOGÍA	0.5641	39	0.0769	26
TÁCHIRA	0.8113	53	0.6154	26
ULA (GENERAL)	0.8490	715	0.5405	740

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.



La Tabla 5 muestra la distribución profesoral porcentual para el *ICP*, por facultades y grupos quintiles<sup>6</sup> de la ULA. El análisis de la composición del último grupo quintil (Grupo 5), formado por los mejores 20% de los profesores de la ULA según el *ICP*, permite observar que las facultades de Medicina, Forestal y Táchira muestran un comportamiento similar intermedio, mientras que las facultades de Economía, Arquitectura, Farmacia y Derecho presentan valores porcentuales muy bajos en la composición del último grupo quintil. Para el caso específico de Odontología, se observa que solamente el 0,28 % de su profesorado (o sea un profesor) pertenece al grupo de los mejores 20% de los profesores de la ULA, el cual contiene un total de 356 profesores, según su *ICP*.

El análisis combinado de las Tablas 3, 4 y 5 señala muy claramente que las facultades de Arquitectura, Farmacia, Derecho, y Odontología implican un problema del *RAI* para la ULA. La gravedad del problema requiere que el mismo sea investigado utilizando otras metodologías estadísticas, tales como modelos lineales generalizados para estudiar y modelar los posibles determinantes del riesgo académico, su identificación y estimación por el análisis de supervivencia.

**TABLA 5.** Distribución profesoral (%) por facultades y grupos quintiles del *icp* para la ula

FACULTAD	GRUPO 1 (0 a 20)%	GRUPO 2 (20 a 40)%	GRUPO 3 (40 a 60)%	GRUPO 4 (60 a 80)%	GRUPO 5 (80 a 100)%
ARQUITECTURA	13.73	8.45	5.04	4.51	3.63
CIENCIAS	5.88	8.73	9.80	12.11	23.18
ECONOMÍA	6.72	6.20	7.00	5.92	3.91
FORESTAL	5.60	5.92	5.88	3.94	7.26
DERECHO	5.60	6.48	5.88	6.76	2.23
FARMACIA	6.16	7.04	4.76	6.76	2.51
HUMANIDADES	9.52	9.86	10.64	10.70	14.53
INGENIERÍA	13.73	7.32	10.36	13.80	13.41
MEDICINA	6.72	13.24	19.89	13.80	8.38
TRUJILLO	5.32	12.39	12.04	14.08	14.25
ODONTOLOGÍA	10.64	7.04	3.92	2.82	0.28
TÁCHIRA	10.36	7.32	4.76	4.79	6.42

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.

La Tabla 6 muestra la media del *ICP* por facultades ( $\overline{ICP}$ ). Además recoge el Coeficiente Gini y el aporte que cada quintil de la población de profesores hace a dicho valor del *CG*.

**TABLA 6.** Distribución por facultad del coeficiente de gini (cg) para el *icp* y participación de cada grupo quintil de profesores

FACULTAD	CG	$\overline{ICP}$	GRUPO 1 (0 a 20)%	GRUPO 2 (20 a 40)%	GRUPO 3 (40 a 60)%	GRUPO 4 (60 a 80)%	GRUPO 5 (80 a 100)%
CIENCIAS	30.36%	103.35	7.1%	11.5%	17.7%	25.6%	38.0%
TRUJILLO	31.49%	85.02	7.3%	11.2%	17.3%	23.7%	40.4%
HUMANIDADES	35.35%	80.48	5.7%	10.6%	16.9%	23.4%	43.5%
INGENIERÍA	36.48%	76.14	4.4%	11.5%	16.1%	24.3%	43.7%
ECONOMÍA	37.28%	64.89	5.9%	10.1%	14.5%	23.6%	45.8%
MEDICINA	37.57%	72.50	7.0%	10.4%	13.4%	19.9%	49.3%
ODONTOLOGÍA	37.74%	39.66	6.0%	9.3%	14.6%	24.6%	45.5%
DERECHO	37.99%	62.62	6.2%	9.4%	15.9%	20.2%	48.3%
FARMACIA	40.21%	62.67	5.1%	9.1%	15.1%	21.5%	49.1%
TÁCHIRA	42.65%	66.40	4.1%	8.1%	13.6%	25.3%	48.8%
FORESTAL	43.07%	80.67	5.1%	8.2%	12.8%	21.9%	52.1%
ARQUITECTURA	46.15%	51.33	3.5%	7.6%	13.1%	21.7%	54.2%
ULA (GENERAL)	42.37%	74.37	4.7%	9.0%	13.5%	21.1%	51.6%

Fuente: Base de datos de la Oficina de Asuntos Profesorales de la ULA al 31/08/2006.




En términos generales se observa que en todas las facultades los mayores aportes porcentuales a la formación del *CG* vienen dados por los últimos dos quintiles superiores. Así, el 40% de los profesores con mayor capacitación profesoral concentran más del 60% del *ICP*. Se observa también que las facultades con mayor desigualdad son aquellas cuyo *ICP* está concentrado en una pequeña porción de profesores. Así, por ejemplo, Arquitectura y Forestal muestran que más del 50% de su *ICP* se concentra en el 20% (Grupo 5) de los profesores. Por el contrario, en el caso de Ciencias el 20% (Grupo 5) de la población profesoral acapara el 38,0% del *ICP*.

En general, se observa una relación inversa entre el *ICP* promedio y el *CG* de los profesores de cada facultad. Ello indica que las facultades con índices *ICP* altos tienden a presentar mejor distribución de dicho índice entre sus profesores, al tener asociado menores *CG*, como es el caso de Ciencias. Sería interesante determinar qué aspectos del *ICP* contribuyen más al *CG*, lo que equivale a verificar las diferencias por componente de estudios (*ICP1*) y componente de experiencia profesional (*ICP2*). Ello podría dar una mejor idea acerca del *RAI* por jubilación y facultad. Sin embargo, este es tópico de un estudio próximo.

## 6. Conclusiones

- En este trabajo se define un nuevo concepto llamado Riesgo Académico Institucional (*RAI*) que se puede utilizar en un proceso evaluativo, a fin de medir el progreso o deterioro de la calidad educativa de una institución universitaria. La conceptualización del *RAI* permitió definir un conjunto de índices e indicadores que se aplicaron a una muestra representativa del personal docente ordinario de la ULA y se comprobó que el uso de la metodología estadística desarrollada hizo posible detectar riesgos académicos importantes.
- El análisis estadístico de la base de datos de profesores ordinarios de la ULA revela que cuatro de sus doce facultades investigadas se encuentran en una situación de riesgo, al poseer valores bajos del índice de capacitación profesional (*ICP*).

También se logró constatar que ocho facultades no cumplieron con las exigencias de la formación del nivel alto, aun cuando todas las doce facultades lograron cumplir con los requerimientos de la formación del nivel medio.

- El análisis estadístico descriptivo que se utiliza en este trabajo debe considerarse como una primera etapa necesaria para detectar la naturaleza y cuantía de diferentes tipos del *RAI*, a fin de llevar a cabo una próxima etapa de investigación para modelar el riesgo académico y su identificación y estimación por el análisis de supervivencia.
- El coeficiente de Gini (*CG*) pone de manifiesto grandes desigualdades en la distribución del *ICP* entre profesores por facultad, observándose una relación inversa entre el *CG* y el valor promedio del *ICP*. Una próxima etapa de la investigación permitirá determinar el papel de cada componente en esta desigual distribución y su efecto sobre el *RAI*. 

Los autores agradecen a la Coordinación de la Oficina de Asuntos Profesionales de la Universidad de Los Andes, por la colaboración prestada en el suministro y actualización de la base de datos utilizada en este estudio.

\* Estadístico. Master en Estadística Genética. Ph.D. Estadística Genética. Especialista en Modelos Lineales y Diseño de Experimentos. Profesor titular del Instituto de Estadística Aplicada y Computación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

\*\* Economista. Master en Estadística. Master en Economía. Ph.D. Economía. Especialista en métodos cuantitativos. Profesora asociada del Departamento de Economía de Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

\*\*\* Economista. Master of Science Economía/Estadística/Investigación de Operaciones. Especialista en análisis de datos. Profesor titular del Instituto de Estadística Aplicada y Computación de la Universidad de Los Andes.

\*\*\*\* Economista. Master en Estadística. Profesora titular del Instituto de Estadística Aplicada y Computación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

\*\*\*\*\* Licenciado en Educación, mención Matemáticas. Especialista en Evaluación. Master en Evaluación. Profesor asistente adscrito al Departamento de Evaluación y Estadística de la Universidad de Los Andes, Núcleo "Pedro Rincón Gutiérrez" Táchira.

## Notas

<sup>1</sup> Cabe señalar que la Comisión Técnica del SEA (2002) presenta la versión oficial del CNU-OPSU acerca del proceso del sistema de evaluación y acreditación, tal como se regula para las universidades venezolanas.

<sup>2</sup> El Estatuto del Personal Docente y de Investigación de la ULA establece ascensos por escalafón o categoría (instructor, asistente, agregado, asociado y titular), basados en credenciales, méritos científicos, méritos académicos y años de servicio. Así, por ejemplo, para ascender a profesor asistente el instructor debe haber ejercido actividades docentes, de investigación o de extensión por lo menos durante dos años; para ascender a la categoría de agregado, el aspirante debe haber ejercido como profesor asistente durante no menos de cuatro años. Para ascender a la categoría de profesor asociado el aspirante debe haber ejercido actividades durante cuatro años como profesor agregado, así como poseer el título de doctor o, en su defecto, maestría o grados equivalentes. Finalmente, para ascender a la categoría de profesor titular es necesario haber realizado actividades docentes,

## Notas

de investigación o de extensión como profesor asociado por lo menos durante cinco años y poseer credenciales científicas adecuadas a la categoría.

<sup>3</sup> Dado que no existe una política institucional que indique qué porcentaje de cumplimiento del nivel de formación medio y alto debe cumplirse, los autores proponen las proporciones de 0,75 y 0,6, respectivamente, como medidas aceptables. Estas proporciones deben ser estudiadas periódicamente para ajustarlo a las necesidades institucionales.

<sup>4</sup> Aun cuando en el estudio se incluyen Táchira y Trujillo, es pertinente destacar que éstas no son facultades sino grupos heterogéneos, con mayor diversidad que las restantes facultades propiamente dichas de la ULA Mérida.

<sup>5</sup> Un profesor se considera jubilable si: a) tiene 25 años de servicio o b) tiene 20 años de servicio y 60 años de edad.

<sup>6</sup> Es importante señalar que en cualquier distribución existen cuatro (4) quintiles y los valores de dichos quintiles se pueden usar para formar cinco (5) grupos quintiles.

## Bibliografía

- Comisión Técnica del SEA (2002). *Sistema de Evaluación y Acreditación de las Universidades Nacionales*. CNU-OPSU, Caracas, Venezuela.
- Dorfman, R. (1979). A Formula for the Gini Coefficient. *The Review of Economics and Statistics*, 61, 146-149.
- Ferreres, V., Molina, E. y Torres, J. (1999). *Seminario Internacional de Evaluación Institucional*. Universidad de Los Andes, San Cristóbal-Venezuela.
- Gastwirth, J. (1972). The Estimation of the Lorenz Curve and Gini Index. *The Review of Economics and Statistics*, 54, 306-316.
- Gini, C. (1921). Measurement of Inequality and Incomes. *The Economic Journal*, 31, 124-126.
- República de Venezuela. Ley de Universidades (1970). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 1.429 (Extraordinario).
- Pérez, M. (1999). *Concepto de evaluación educativa*. En V. Ferreres, E. Molina y J. Torres (Eds.), *Seminario Internacional de Evaluación Institucional*. Universidad de Los Andes. San Cristóbal-Venezuela.
- Programa de Cooperación Inter Universitario (1999). *Evaluación institucional*. En V. Ferreres, E. Molina y J. Torres (Eds.), *Seminario Internacional de Evaluación Institucional*. Universidad de Los Andes. San Cristóbal-Venezuela.
- Universidad de Los Andes (1990). Estatuto del Personal Docente y de Investigación de la Universidad de Los Andes. *Gaceta Universitaria*, 1 (Extraordinario). Mérida, Venezuela.



## Lo dijo Simón Bolívar en una carta dirigida a Francisco de Paula Santander desde Pamplona, el 1 de noviembre de 1819.

*Las grandes medidas para sostener una empresa sin recursos son indispensables aunque terribles. Recuerde usted los violentos resortes que he tenido que mover para lograr los pocos sucesos que nos tienen con vida. Para comprometer cuatro guerrillas, que ha contribuido a libertarnos, fue necesario declarar la guerra a muerte; para hacernos de algunos partidarios fieles necesitamos de la libertad de esclavos; para reclutar dos ejércitos el año pasado y éste tuvimos que recurrir a la formidable ley marcial y para conseguir 170.000 pesos que están marchando hacia Guayana hemos pedido y tomado cuantos fondos públicos y privados han estado a nuestro alcance, porque es una regla general que en las máquinas mal montadas, el motor debe tener fuerza inmensa para alcanzar un efecto cualquiera. La experiencia me ha enseñado que de los hombre se ha de exigir mucho para que hagan muy poco.*

Tomado del Diario VEA.  
Caracas 3 de noviembre de 2007.