

# INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

**JORNADAS DE INVESTIGACION**

**1998**

**PREMIO A LA INVESTIGACION EDUCATIVA**

EN LA CELEBRACION DEL 45 ANIVERSARIO DE LA ESCUELA DE EDUCACION

**CARACAS,**  
**25, 26 y 27 NOVIEMBRE**

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
ESCUELA DE EDUCACION  
UNIDAD DE INVESTIGACION  
VICERRECTORADO ACADEMICO

Payer, M., García, O. e Ibarra, R. (1998). Propuesta de un índice para evaluar el rendimiento académico del egresado universitario [ponencia]. *Jornadas de Investigación y Premio a la Investigación Educativa 1998*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. pp.401-413.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
ESCUELA DE EDUCACION  
UNIDAD DE INVESTIGACION

**JORNADAS DE INVESTIGACION Y PREMIO A LA  
INVESTIGACION EDUCATIVA 1998**

**25 y 26 de Noviembre**

PONENCIA

**PROPUESTA DE UN INDICE PARA EVALUAR EL  
RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO  
UNIVERSITARIO**

**Mariángeles Páyer  
Oscar García  
Raúl Ibarra**

Caracas, Octubre 1998

## RESUMEN

### PROPUESTA DE UN INDICE PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO UNIVERSITARIO

**Mariángeles Payer**

Universidad Central de Venezuela

**Oscar García**

Universidad Central de Venezuela

**Raúl Ibarra**

Instituto Nacional de Cooperación Educativa - Venezuela (INCE)

Un índice puede definirse como una medida obtenida por la agrupación adecuada de varios indicadores (González Blasco, 1990). En palabras de Boudon y Lazarfeld (1979) un índice es una medida única construida a partir de la descomposición de un concepto en dimensiones y de estos en indicadores. En el caso particular, el índice propuesto constituye una aproximación a la medición del concepto "Rendimiento Académico del Egresado Universitario" y se configura sobre la base de cuatro dimensiones académicas: 1. Índice de Velocidad, 2. Índice de Aprovechamiento, 3. Nivel de Rendimiento General y 4. Puesto Ocupado en la Promoción.

Se ha denominado al índice descrito como IRAE y su importancia radica en que puede servir como punto de referencia para evaluar en sentido retrospectivo y con fines proyectivos el rendimiento académico del egresado de pregrado a nivel universitario. Esta medida puede contribuir a la toma de decisiones de todo aquel que tiene bajo su responsabilidad la selección de personal profesional, ya sea con fines laborales, académicos o de otro tipo. También puede ser un criterio útil de evaluación institucional.

Se configura el índice a partir de las dimensiones señaladas anteriormente, las cuales se ponderan de igual forma. Cada una de estas dimensiones se descompone a su vez en indicadores, luego, se resume la medida en la expresión:

$$\text{IRAE} = \left( \frac{IV + IA + NR + PO}{4} \right) * 100$$
, lo que arroja un rango para el índice que oscila entre 0 y 100 %. A partir de allí se elabora una escala de cuatro categorías (óptimo, aceptable, regular y deficiente), que permite la descripción del concepto.

Sobre la base de simulaciones realizadas, se tiene la certeza que el índice es operativo y que cumple con las condiciones básicas de este tipo de medida, como son validez, potencia y reproductibilidad. No obstante, exhibe ciertas limitaciones, como no ser aplicable para la comparación de egresados de distintas carreras y pertenecientes a distintas instituciones, y tampoco puede ser usado en casos en que el sujeto haya

ingresado por equivalencia a la institución universitaria. De igual forma, no expresa nada con respecto a las condiciones socioeconómicas bajo las cuales los sujetos alcanzan su logro académico.

---

González Blasco, P. (1990) "Medir en las Ciencias Sociales" En: El Análisis de la Realidad Social. Métodos y Técnicas de Investigación. Compilación de Manuel García Ferrando, Alianza Universidad Textos, España.

Boudon, R. y Lazarsfeld, P. (1979) Metodología de las Ciencias Sociales. Vol. I, Ed. Laiz, España.

Payer, M., García, O. e Ibarra, R. (1998). Propuesta de un índice para evaluar el rendimiento académico del egresado universitario [ponencia]. *Jornadas de Investigación y Premio a la Investigación Educativa 1998*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. pp.401-413.

## PROPUESTA DE UN INDICE PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL EGRESADO UNIVERSITARIO

Mariángeles Páyer  
Oscar García  
Raúl Ibarra

### INTRODUCCION

Uno de los temas más discutido en el ámbito de la educación formal es el que tiene que ver con el Rendimiento Académico del estudiante. Mucho se ha dicho y escrito en relación a este tópico, no obstante, prevalecen criterios heterogéneos y divergentes en torno a la definición y medición del concepto. Esta situación bien la expresan Ledezma y Pardo (1989) al señalar que, "el rendimiento estudiantil ha sido definido en formas muy diversas por educadores, investigadores y en general por todas las personas relacionadas con la educación. Concretamente en el ámbito de la educación superior venezolana abordar el análisis del rendimiento estudiantil resulta una tarea de gran complejidad. Esta situación se pone de manifiesto en los resultados muchas veces contradictorios a los que se llega en las diversas investigaciones, lo cual se debe, en muchos casos, a diferencias de opinión en cuanto a la importancia de una determinada variable condicionadora del rendimiento. Igualmente se debe a diferencias de criterio en las formas de medición utilizadas" (p.5).

Proponen las autoras, que "se hace necesario unificar criterios que permitan establecer acuerdos entre las personas dedicadas al estudio |o manejo| del rendimiento estudiantil" (Ledezma y Pardo, 1989:5). Con base en esta propuesta hemos decidido revisar algunos indicadores sugeridos por Ledezma y Pardo (1989) y proponer un índice general que sirva como punto de referencia para evaluar el desempeño del estudiante universitario una vez que ha egresado del pregrado o ha finalizado su escolaridad. La importancia de esta propuesta radica en que puede ser una medida útil que contribuya a la toma de decisiones, ya sea del empleador o bien de aquel que tenga bajo su responsabilidad la selección de profesionales universitarios para diversos fines, como por ejemplo, en un proceso de selección para cursar estudios de postgrado. Al integrar en una sola medida indicadores parciales que denotan rasgos particulares del aprovechamiento del egresado durante su estadía en los centros de educación superior, se pierde cierta información, en tanto un índice es una medida sintética, sin embargo, esa medida permite tener una idea global de la efectividad del egresado mientras cursó estudios, lo cual se constituye en un punto de referencia importante para estimar o predecir el rendimiento futuro.

Se concibe la medida propuesta como un índice compuesto de tercera generación<sup>1</sup>, integrado por las dimensiones: Índice de Velocidad, Índice de Aprovechamiento, Nivel de Rendimiento y Puesto

<sup>1</sup> Esta clasificación obedece al orden en el tiempo en que surgen los indicadores, así por ejemplo, los indicadores de primera generación son los más simples, como porcentajes, tasas brutas, etc., los de segunda generación se conforman a partir de la combinación de los primeros, en tal sentido, surgen posteriormente a los anteriores, y los de tercera generación son "índices sintéticos que resumen un sistema de relaciones entre variables (índices simples o indicadores) en una "señal" que se pueda asociar a cada unidad y que sea indicativa de la forma en que ese sistema de relaciones entre variables se manifiesta en cada unidad. Esta señal puede ser una "etiqueta", un rango o una entidad cuantitativa" (PRESTA, 1997:47). Son indicadores de tercera generación en virtud a su conformación posterior en relación a los de primera y segunda generación.

Ocupado en la Promoción. En términos generales se denomina a este “macroindicador” como “*Índice de Rendimiento Académico del Egresado*” (IRAE) y se clasifica según la tipología básica (véase Phélan, 1997) como un índice *Analítico* porque trata de explicar, más allá de las regularidades, el valor que poseen los datos en el análisis que se realiza. De acuerdo a su capacidad para reflejar variaciones en los conceptos, se clasifica como un índice *Subjetivo*, en tanto, intervienen en su diseño y construcción elementos que han sido considerados de acuerdo a la experticia en el área, más no están sustentados en un modelo definido. En cuanto a su clasificación en relación con normas y metas, este índice se incluye en la clase *Indicadores de Resultado*, ya que refleja el nivel o grado de logro académico alcanzado por el estudiante. Sin embargo, dependiendo del punto de referencia, este índice puede ser considerado también como *de Insumo*, ya que refleja algunas potencialidades o recursos relacionados con el plano personal y académico del sujeto y que pueden ser consideradas para procesos posteriores, de selección o cualesquiera otros, otorgamiento de becas, ingreso a un postgrado o bien para planificar políticas correctivas que pudieran estar relacionadas con la evaluación universitaria, ya que el índice puede expresar en forma indirecta alguna distorsión de procesos internos en las instituciones, como por ejemplo, que no se apliquen reglamentos a estudiantes repitientes crónicos o con niveles de rendimiento inferiores al nivel mínimo aprobatorio exigido, etc. Desde otro punto de vista, el índice puede ser considerado también como *de Acceso*, ya que es una representación del proceso, y además identifica los determinantes para el uso de forma efectiva de recursos y medios para el logro de niveles o standars de rendimiento académico.

De acuerdo a la velocidad del cambio, este índice (IRAE) se clasifica como una medida *Estructural*, pues en su constitución confluyen medidas parciales que reflejan procesos cuyos cambios y variaciones surgen generalmente en períodos largos de tiempo (3 ó más años) y además, el índice como *producto* tiende a ser una medida sensible a los cambios, que refleja situaciones o condiciones, generadas por dichos cambios. De acuerdo a la clasificación cualitativo-cuantitativo, este es un índice de naturaleza *Cuantitativa*.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

| CONCEPTO   | DIMENSIONES                          | SUBVARIABLES  | INDICADORES  | MANERA CÓMO SE VA A RECABAR EL DATO   |
|--|--------------------------------------|---|--|---|
| <b>RENDIMIENTO ACADEMICO:</b><br>Construido o variable que mide la efectividad <sup>2</sup> de la persona como estudiante universitario. Se operacionaliza a través de las variables: Índice de Velocidad, Índice de Aprovechamiento, Nivel de Rendimiento y Puesto Ocupado en la Promoción. | INDICE DE VELOCIDAD (IV)             | 1. Número de Créditos Aprobados (NCA)<br>2. Tiempo de Duración de la Carrera expresado en años (TDC)<br>3. Umbral Máximo (UM)<br>4. Número de Créditos Exigidos para Graduarse (NCE)<br>5. Tiempo Estimado de Carrera (TEC) | $IV = \frac{NCA / TDC}{UM}$ $UM = \left( \frac{NCE}{TEC} \right) * \frac{5}{4}$  | -Revisión de registros administrativos: ficha del estudiante, récord académico<br>-Revisión de registros administrativos: pensa de estudios, curricula.   |
|  | INDICE DE APROVEHAMIENTO (IA)        | 1. Número de Créditos Aprobados (NCA)<br>2. Número de Créditos Cursados (NCC)   | $IA = \frac{NCA}{NCC}$   | -Revisión de registros administrativos: ficha del estudiante, record académico<br>-Revisión de registros administrativos: pensa de estudios, curricula.   |
|  | NIVEL DE RENDIMIENTO GENERAL (NR)    | 1. Calificaciones obtenidas en cada asignatura, ponderadas por sus respectivas unidades crédito (CA)<br>2. Número de Créditos Cursados (NCC).   | $NR = \frac{\sum CA * UC}{NCC}$ Valor máximo escala de calificaciones**  | -Revisión de registros administrativos: ficha del estudiante, récord académico  |
|  | PUESTO OCUPADO EN LA PROMOCION (POP) | 1. Lugar de Promoción (LP)<br>2. Total de sujetos de la promoción (TP)<br>3. (E): Número de personas con un lugar de promoción igual al del sujeto. "E" denota empate en caso de que lo hubiere                             | $POP = \left( \frac{LP + 0.50 * E}{TP} \right) - 1$ 0.50: Cte. Se deriva de la fórmula Rango Percentil (véase Naiman y otros, 1987:31) | -Revisión de registros administrativos: calificaciones certificadas del estudiante, constancia de posición ocupada en la promoción.<br>-Registro de documentación pertinente en las secretarías o dependencias de "control de estudios" de los centros de educación superior. |

<sup>2</sup> Efectividad= Eficacia + Eficiencia. Entendida la primera (eficacia) como: logro de los objetivos propuestos con altos niveles de calidad, y la segunda (eficiencia) como: maximización o aprovechamiento de los recursos con un mínimo esfuerzo (subyace a esta condición un principio de economía)

<sup>\*</sup> Se ha considerado como criterio 5/4, ya que este número multiplicado por el cociente NCE/TEC daría un valor hipotético que representaría el índice de velocidad que alcanzaría un alumno, si cursara adicionalmente un (1/4) del total de créditos exigidos por la carrera.

<sup>\*\*</sup> Se divide entre el valor máximo de la escala de calificaciones para que el resultado oscile ente 0 y 1

#### INSUMOS BASICOS PARA CONSTRUIR EL INDICE DE RENDIMIENTO ACADEMICO (IRAE)

El insumo básico para elaborar este índice proviene del trabajo realizado por las profesoras Minelia Ledezma de Nava y María Soledad Pardo de Campos (1989), ambas profesoras del Instituto Pedagógico de Caracas. El trabajo en cuestión versa sobre el "Análisis del Rendimiento Estudiantil de la Especialidad Ciencias Naturales del Instituto Pedagógico de Caracas", en dicho informe se proponen algunos índices para evaluar el rendimiento del estudiante, entre ellos: el nivel de rendimiento, el índice de aprovechamiento, el de velocidad, de eficiencia y el tiempo estimado de graduación (p.8). Cada uno de estos índices se calcula por separado (independientemente) para la población de estudiantes considerada. Indudablemente, que el cálculo parcial de estos índices arroja información relevante, pero sólo da muestra de una faceta académica en particular, no permite por el contrario tener una visión de conjunto, en este sentido, uno de los aportes del presente trabajo es precisamente la integración en una medida sintética de algunos de estos indicadores parciales.

De los índices propuestos por las autoras, se decidió trabajar con el nivel de rendimiento, el índice de aprovechamiento y el de velocidad, combinados con otra medida (lugar ocupado en la promoción) que a nuestro juicio es importante. Se excluyen el resto de los índices señalados por Ledezma y Pardo (1989) (índice de eficiencia y tiempo estimado de graduación), por considerarse representados en las dimensiones manejadas, de esta forma se evita redundar en la información y se preserva la simplicidad del índice. Otra razón que justifica la selección de unas medidas y no de otras, es la característica particular del índice creado, ya que éste pretende medir el rendimiento en una fase terminal (una vez que la persona ha egresado de la institución de educación superior), mientras que los índices sugeridos por las profesoras están contextualizados en períodos académicos de menor alcance (un semestre por ejemplo).

Es importante señalar que las definiciones de Nivel de Rendimiento e Índice de Aprovechamiento fueron asumidas casi literalmente según se reporta en el trabajo original: se define como **Nivel de Rendimiento**, "el puntaje de la calificación dada en cada asignatura por el número de créditos que le correspondan; se suman los productos obtenidos y este resultado se divide entre la suma de los créditos computados" y el **Índice de Aprovechamiento** se conceptualiza como "la relación existente entre el número de créditos aprobados y el número de créditos cursados en un período determinado" (Ledezma y Pardo, 1989:8), con la salvedad que para el caso del **Nivel de Rendimiento** no se hace mención a créditos computados, sino a créditos cursados, incluyéndose aquí créditos aprobados y no aprobados, así como para el **Índice de Aprovechamiento**, el período considerado se refiere en nuestro caso a toda la carrera. Por otra parte, la definición de **Índice de Velocidad** si fue cambiada en más de la mitad de su extensión, prácticamente sólo se preservó el concepto. Así según las autoras, "este índice expresa la relación existente entre el número de créditos cursados por el estudiante y el número de créditos exigidos por la institución para completar sus estudios en cinco años (16 créditos por semestre)" (p.8). Al revisar esta definición, consideramos pertinente representar "la velocidad" como una expresión de distancia sobre tiempo (extrapolación del concepto de velocidad manejado en Física), de esta forma, la definición propuesta plantea una relación entre el número de créditos aprobados por el estudiante sobre el tiempo de duración de la carrera expresado en años, dividido todo esto por lo que se llamó "umbral máximo" que no es más que la relación entre el número de créditos exigidos para graduarse y el tiempo estimado de carrera.

### INDICE DE RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO UNIVERSITARIO (IRAE)

#### IRAE: INDICE DE RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO UNIVERSITARIO

Es un constructo o variable que mide la efectividad<sup>2</sup> de la persona como estudiante universitario. Se operacionaliza este índice a través de los indicadores: Índice de Velocidad, Índice de Aprovechamiento, Nivel de Rendimiento y Puesto Ocupado en la Promoción.

$$IRAE = \left( \frac{IV + IA + NR + POP}{4} \right) * 100$$

**Nota:** Todas las dimensiones que componen el índice tienen igual peso. Según Padua (1993) eso es lo más recomendable hacer cuando no se dispone de criterios especiales para otorgar ponderaciones. En este caso el sustento teórico y la experiencia en el área son insuficientes para otorgar pesos diferenciales a las dimensiones.

#### ESCALA PARA LA INTERPRETACION DEL INDICE (IRAE)

OPTIMO > P<sub>90</sub>

ACEPTABLE P<sub>75</sub> - P<sub>90</sub>

REGULAR P<sub>50</sub> - P<sub>74</sub>

DEFICIENTE < P<sub>50</sub>

<sup>2</sup> Efectividad= Eficacia + Eficiencia. Entendida la primera (eficacia) como: logro de los objetivos propuestos con altos niveles de calidad, y la segunda (eficiencia) como: maximización o aprovechamiento de los recursos con un mínimo esfuerzo (subyace a esta condición un principio de economía)

**TOPICOS DE REFERENCIA PARA LA INTERPRETACION DEL INDICE SEGÚN EL PUNTO DE VISTA DE UN EMPLEADOR:**

**DEFICIENTE** ( $< P_{50}$ ): Si el egresado se encuentra en esta categoría, significa que se le han presentado ciertas dificultades en algunas asignaturas y quien lo seleccione de acuerdo al IRAE, debe estar consciente que su organización debe aportar una capacitación y formación profesional en el área que requiere de sus servicios. Análogicamente, este sería el caso de un profesional sin experiencia.

**REGULAR** ( $P_{50} - P_{74}$ ): Los egresados que se ubican en este tramo de la escala pueden necesitar de poco tiempo de formación y conocimiento para desempeñar las funciones básicas objeto de la selección.

**ACEPTABLE** ( $P_{75} - P_{90}$ ) Y **OPTIMO** ( $> P_{90}$ ): Los egresados se consideran capacitados para ejercer en su área de conocimiento cualquier responsabilidad que se le asigne, con un mínimo aporte (inversión) del empleador. En la medida en que el valor del IRAE es mayor, las ventajas para el empleador y el profesional son mayores, ya que ello redundaría en beneficios para la institución y brindaría la posibilidad de mejores remuneraciones y ascenso rápido dentro de la organización.

#### DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

**INDICE DE VELOCIDAD:** Es un indicador que relaciona el número de créditos aprobados por un sujeto al finalizar una carrera universitaria entre el tiempo de duración de la carrera.

**NUMERO DE CREDITOS APROBADOS:** Unidades de créditos asociadas a asignaturas aprobadas, lo que supone haber obtenido una calificación igual o mayor a la calificación mínima exigida por las instituciones. *aprobatoria*

**TIEMPO DE DURACION DE LA CARRERA:** Es el tiempo que emplea una persona para concluir una carrera, en otras palabras, es el tiempo expresado en años que transcurre desde el momento en que se inicia una carrera hasta el tiempo en que se finaliza.

**UMBRAL MAXIMO:** Velocidad de avance máxima que puede alcanzar hipotéticamente un estudiante al cursar la carrera.

**NUMERO DE CREDITOS EXIGIDOS PARA GRADUARSE:** Totalidad de unidades crédito (valor de cada asignatura) estipulada por el Consejo Nacional de Universidades para otorgar un título universitario.

**TIEMPO ESTIMADO DE CARRERA:** Es la duración prevista expresada en años para culminar una carrera, habiendo cumplido con todos los requisitos obligatorios exigidos por la institución educativa para obtener el título profesional.

**NUMERO DE CREDITOS CURSADOS:** Total de créditos asociados a asignaturas aprobadas o reprobadas.

**NIVEL DE RENDIMIENTO:** Media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas por el sujeto durante su carrera multiplicada por un factor que es el inverso de la calificación máxima aprobatoria. Se utiliza como ponderación las unidades crédito asignadas a cada materia.

**PUESTO OCUPADO EN LA PROMOCION:** Es la posición expresada por el percentil que le correspondió al sujeto en su promoción. En otras palabras, el rango percentil representa el porcentaje de individuos que queda por debajo del sujeto con menores calificaciones.

#### JUSTIFICACION DE LA SELECCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL INDICE (IRAE)

Se han seleccionado las dimensiones, Índice de Velocidad, Índice de Aprovechamiento, Rendimiento Académico General y Lugar Ocupado en la Promoción, por considerarse a nuestro juicio, variables importantes en tanto reflejan algunos rasgos de personalidad y competencias cognitivas del sujeto, que pueden utilizarse como criterio para evaluar la calidad del egresado universitario. Además de ello, son los indicadores que se tienen al alcance para diseñar un índice como el planteado, ya que, ciertamente son los indicadores manejados por las instituciones educativas para el tratamiento del rendimiento académico.

A continuación se asocian las dimensiones a los rasgos subyacentes a cada una de ellas:



**LUGAR OCUPADO EN LA PROMOCION:** Es una síntesis de las anteriores dimensiones y expresa algo del contexto en el cual se ha desempeñado el estudiante, como por ejemplo, las características académicas del grupo de promoción y el nivel de exigencia de la carrera.

### VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL INDICE PROPUESTO (IRAE)

#### VENTAJAS

1. El índice propuesto cumple con tres condiciones básicas que debe tener todo índice:
  - a. **Validez o Exactitud**, entendida como el grado que refleja lo que se desea medir. Para lo cual cumple con las siguientes condiciones:
    - Es único
    - Tiene límites definidos de variabilidad
    - Se refiere sólo a los indicadores que lo forman, y
    - Refleja las variaciones que se dan en los indicadores
  - b. **Potencia**, entendida como la capacidad de un índice para aportar información sobre el concepto que mide, y su grado de normalización para permitir su comparabilidad.
  - c. **Reproductibilidad**, entendida como la capacidad operativa de poderse calcular, sobre la base de los mismos indicadores en otros estudios simultáneos o posteriores (Boudon y Lazarfeld, 1979. Cit. Phélan, 1997)
2. Es de fácil cálculo, ya que no requiere el registro de datos adicionales debido a que los insumos para su cómputo son actualmente usados, lo que simplifica su operatividad y repetibilidad.
3. El IRAE puede ser utilizado por cualquier universidad o instituto universitario, ya que, su cálculo exige sólo datos o insumos comunes entre las instituciones universitarias.
4. Tiene gran poder como medida de integración al utilizar para su cálculo medidas asociadas al promedio de notas, tiempo de estudio y número de créditos cursados, además de tomar en cuenta el contexto del egresado al compararlo con sus demás compañeros de promoción.
5. El IRAE proporciona una medida global del desempeño del actual egresado durante su estadía en la Educación Superior, además es de fácil interpretación al estar representado en forma de porcentaje con un valor mínimo teórico de cero (0) y un valor máximo de cien (100)
6. El uso del IRAE por la mayoría de las instituciones de Educación Superior constituiría un criterio de comparación común entre estas, que permitiría la confrontación de políticas y funcionamiento.
7. El IRAE proporciona una medida que resume el desempeño del egresado, lo que puede dar una idea al empleador o demandante de las capacidades adquiridas por el sujeto durante su formación universitaria.
8. Una medida como el IRAE permite ser asociada a un componente predictivo (comportamental) o criterio externo, eventualmente considerado para estimar el desempeño profesional o académico.
9. El promedio de todos los índices IRAE de estudiantes egresados de una cohorte en particular, puede ser considerado como un criterio para la evaluación institucional.

#### LIMITACIONES

1. La utilización del IRAE para comparar el desempeño de egresados de carreras distintas puede introducir ciertas distorsiones, por ello se cree más conveniente utilizar el índice para comparar carreras afines o áreas de conocimiento comunes.
2. Limitaciones propias del cálculo y utilización del índice como medida global e integradora de indicadores. Aún cuando el cálculo es sencillo, se requiere cierta experticia matemática y estadística para su manejo e interpretación.
3. El IRAE no es aplicable en sujetos que ingresan o cursan estudios por equivalencia. Su aplicación está restringida a sujetos que pertenecen a una misma cohorte en una misma institución.
4. El IRAE unifica a los sujetos bajo un mismo patrón, pero no se incluye en su conformación ningún factor asociado a las condiciones socioeconómicas, básicamente, relacionadas al género, estado conyugal, número de hijos y condición laboral, que pudiesen explicar en cierta forma los atenuantes vinculados a las variables académicas. En tal sentido, se hace necesario complementar la información que arroja el índice con alguna medida que condense estos factores y que pueda explicar en cierta forma el grado de esfuerzo invertido por la persona en su logro académico.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- LEDEZMA DE NAVA, M. y PARDO DE CAMPOS, M. (1989) *Análisis del Rendimiento Estudiantil de la Especialidad de Ciencias Naturales*. Trabajo de Ascenso. UPEL.IPC: Caracas
- NAIMAN, A., ROSENFELD, R. y ZIRKEL, G. (1987) *Introducción a la Estadística*. McGrawHill: México
- PADUA, J. (1993) *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. Fondo de Cultura Económica: México
- PHELAN, M. (1997). *Los Indicadores Sociales*. Material no publicado. UCV FACES. VII Curso de Especialización en Análisis de Datos en Ciencias Sociales: Caracas
- PRESTA (1997) Seminario "*Estrategias Metodológicas y Métodos Estadísticos para la Construcción de Índices e Indicadores*" Universidad de Concepción: Chile

### OPERATIVIDAD DEL INDICE

A continuación se presenta (ver hoja anexa) una simulación del cálculo del índice IRAE para tres casos hipotéticos de egresados en situaciones extremas (bajo rendimiento, óptimo rendimiento) y rendimiento medio.

### TRATAMIENTO ESTADISTICO SUGERIDO PARA ANALIZAR LAS COMPONENTES DEL INDICE IRAE

Se sugiere la aplicación del modelo factorial "Análisis de Componentes Principales" a objeto de:

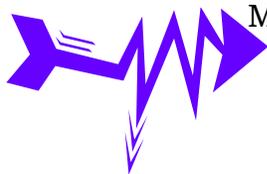
- Visualizar como contribuye cada variable a la conformación de cada factor.
- Analizar la relación entre las variables activas
- Analizar la relación entre cada una de las variables y el índice (IRAE)

El diseño de la matriz básica se ilustra a continuación:

| EGRESADO | VARIABLES ACTIVAS |    |    |     | VARIABLE ILUSTRATIVA |
|----------|-------------------|----|----|-----|----------------------|
|          | IV                | IA | NR | POP | IRAE                 |
| E1       |                   |    |    |     |                      |
| E2       |                   |    |    |     |                      |
| E3       |                   |    |    |     |                      |
| .        |                   |    |    |     |                      |
| .        |                   |    |    |     |                      |
| En       |                   |    |    |     |                      |



PROPUESTA DE UN **INDICE** PARA EVALUAR  
EL **RENDIMIENTO ACADEMICO** DEL  
**EGRESADO UNIVERSITARIO**



Mariángeles Payer  
Oscar García  
Raúl Ibarra



**INDICE:**  
**INDICE:**



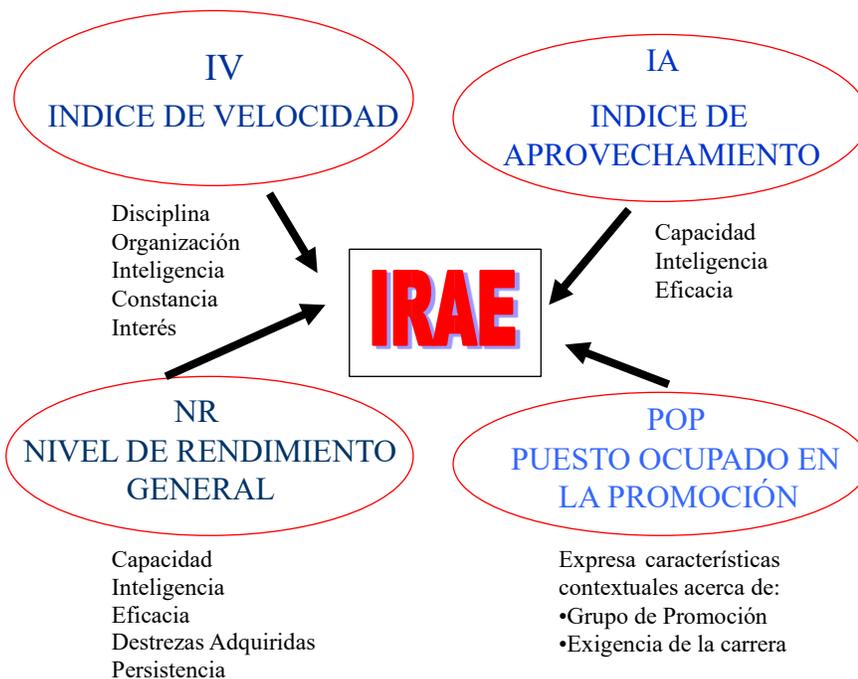
Medida sintética, construida a partir de la  
descomposición de un **concepto** en  
**dimensiones** y de estos en **indicadores**  
(Boudon y Lazarfeld, 1979).

**RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO**  
**RENDIMIENTO ACADEMICO DEL EGRESADO**

Constructo o variable que mide la **EFFECTIVIDAD** de la persona  
como estudiante universitario.

$$\text{EFFECTIVIDAD} = \text{Eficacia} + \text{Eficiencia}$$

Payer, M., García, O. e Ibarra, R. (1998). Propuesta de un índice para evaluar el rendimiento académico del egresado universitario [ponencia]. *Jornadas de Investigación y Premio a la Investigación Educativa 1998*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. pp.401-413.



**ESCALA PARA LA INTERPRETACION DEL INDICE IRAE**

**DEFICIENTE (<P<sub>50</sub>)**



El egresado ha presentado dificultades académicas, quien lo seleccione de acuerdo al IRAE debe aportar capacitación y formación profesional en el área que requiere de sus servicios. Análogicamente este sería el caso de un profesional sin experiencia

**REGULAR (P<sub>50</sub>-P<sub>74</sub>)**



El egresado puede necesitar poco tiempo de formación y conocimiento para desempeñar las funciones objeto de la selección.

**ACEPTABLE (P<sub>75</sub>-P<sub>90</sub>) Y OPTIMO (>P<sub>90</sub>)**



Capacitado para ejercer cualquier responsabilidad que se le asigne en su área con mínimo aporte del empleador.

Payer, M., García, O. e Ibarra, R. (1998). Propuesta de un índice para evaluar el rendimiento académico del egresado universitario [ponencia]. *Jornadas de Investigación y Premio a la Investigación Educativa 1998*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. pp.401-413.



- VALIDEZ
- POTENCIA
- SIMPLICIDAD
- OPERATIVIDAD
- ES REPRODUCIBLE
- CRITERIO UTIL DE COMPARACION
- PUEDE ESTAR ASOCIADO A UN COMPONENTE PREDICTIVO
- REFLEJA RESULTADOS
- REFLEJA POTENCIALIDADES
- REFLEJA PROCESOS
- ES UNA MEDIDA ESTRUCTURAL

Payer, M., García, O. e Ibarra, R. (1998). Propuesta de un índice para evaluar el rendimiento académico del egresado universitario [ponencia]. *Jornadas de Investigación y Premio a la Investigación Educativa 1998*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. pp.401-413.