

A EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE LAS DIEZ REGLAS DE ORIENTACIÓN DOCENTE A TENER EN CUENTA EN EL PROCESO EVALUATIVO:

Pedro Félix Álvarez Rivero*

Álvarez-Rivero P.F. La evaluación multicriterio de las Diez reglas de orientación docente a tener en cuenta en el proceso evaluativo. Hitos de Ciencias Económico Administrativas 200 5:30:7 3-7 8.

RESUMEN

Objetivo: Este artículo tiene dos objetivos fundamentales, el primero de ellos es mostrar un método muy útil para evaluar cualquier aspecto utilizando múltiples criterios y expertos y el otro es plantear a modo de reglas algunas normas a tener en cuenta al evaluar, y que el docente debe conocer.

Material y Métodos: Precisamente las reglas propuestas se evalúan utilizando la metodología basada en el método descrito y que denominamos "MULTICRITERIO" por utilizar más de un criterio en su aplicación.

Resultados: El método fue aplicado a un total de 14 docentes de la División de ciencias económicas Administrativas de la UJAT, todos con experiencias docentes y dos de ellos con experiencias como director. Las tablas constan las evaluaciones según los dos criterios de las diez reglas, así como su agrupamiento en tres conjuntos selectivos. Este ejemplo tiene un fin didáctico pues es útil para evaluar cualquier aspecto (problemas, causas, decisiones, trabajos, medidas, proyectos etc.).

Palabras Clave: Método. Regla. Criterio. Expertos. Evaluación.

Álvarez-Rivero P.F. Multicriterio evaluation of the ten Rules to be considered in the assessment process of teaching orientation. Hitos de Ciencias Económico Administrativas 2005: 30:7 3-7 8.

ABSTRACT

Objective: This article has two fundamental objectives. The first one is to present a useful method to evaluate any aspect by using multiple criteria and experts, and the other one is to state norms to be taken in consideration by teachers when evaluating.

Material and Methods: The rules proposed are precisely evaluated by using the methodology based on the method here described, called MULTICRITERIUM, because it is used more than one criteria in its implementation.

Results: The method was applied to 14 teachers from the Economic and Administrative Sciences Division of UJAT. All of them have teaching experience and two of them had also experience as Directors. The tables show the evaluations made according to two criteria of the ten rules as well their distribution in three selective groups. This example has as didactic purpose because it is useful to evaluate any aspect (problems, causes, decisions, works, measures, projects etc.).

Key words: Method. Rule. Criterium. Experts. Evaluation.

* Lic. en Pedagogía. Licenciado en Matemáticas. Doctor en Ciencias Económicas Profesor-investigador de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Fecha de recibido: 28 de marzo 2005. Fecha de aceptación: 29 de abril 2005.

El artículo será dividido en dos partes importantes, de modo que en la primera de ellas se describirá en detalle cada uno de los pasos de la metodología a seguir para la aplicación del método propuesto, en la segunda parte plantearemos las diez reglas a tener en cuenta por un docente o cualquier evaluador en el proceso evaluativo.

PRIMER PASO:

El evaluador debe precisar los tres elementos básicos de la evaluación: ellos son aspectos a evaluar, criterios de evaluación con su escala y los expertos a utilizar.

En nuestro ejemplo utilizaremos:

Aspectos a evaluar	Reglas de oriente docente
Criterios a utilizar	Criterio 1: Impacto favorable de la regla, Criterio 2: Frecuencia en la que aplican los docentes.
Escala utilizada	De 0 a 5 puntos en orden ascendente.
Expertos	14 profesores de la DACEA con experiencia.

SEGUNDO PASO:

En este paso se procede a preparar y aplicar la "Hoja de trabajo" o cuestionario que se vaya utilizar, en el anexo No. 1, el lector puede consultar la que fue aplicada en el ejemplo que ilustramos.

TERCER PASO:

A continuación, se procede a construir las "TABLAS DE EVALUACION POR CRITERIOS" resultantes, en el anexo "2" se presentan las correspondientes a ambos criterios.

CUARTO PASO:

En este paso calculamos la "MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO" de cada aspecto según el criterio utilizado, en nuestro ejemplo las dos medias aritméticas de cada una de las 10 reglas que por el momento denotaremos "Ri" y que se obtuvieron de las evaluaciones de los catorce expertos se indican en la tabla.

QUINTO PASO:

Es precisamente en este paso donde se aplica la evaluación ponderada o MEDIA PONDERADA "de las medias aritméticas de cada criterio, para lo cual se usa la

función de evaluación multicriterio que a continuación se define.

$$F (Ai) = W1.M1i + W2.M2i ++ Wp. Mpi$$

Donde:

- Wi: Peso ponderado de cada criterio "p" con Wi entre 0 y 1.
- Mpi: Media aritmética del aspecto "i" según el criterio "p".
- Ai: Aspecto "i" a evaluar.

F (Ai): Evaluación ponderada (media ponderada) del aspecto "Ai".

MEDIA ARITMÉTICA POR CRITERIOS o sea. "MPI"

Reglas	Criterios		Reglas	Criterios	
	1	2		1	2
R1	3.64	3.93	R6	3.43	3.79
R2	4.29	3.21	R7	4.79	4.43
R3	4.5	3.57	R8	4.64	3.93
R4	4.21	4.29	R9	4.71	4.57
R5	4.36	3.71	R10	4.5	4.14

MEDIA PONDERADA POR REGLA, o sea F (Ai)

Reglas	F(Ai)	Reglas	F(Ai)
R1754	3.756	R6	3.754
R2	3.858	R7	4.646
R3	4.128	R8	4.356
R4	4.242	R9	4.654
R5	4.1	R10	4.356

En nuestro ejemplo utilizamos como pesos ponderados:

$$W1=0.6 \text{ y } W2=0.4 \text{ con } W1 + W2 = 1$$

Las evaluaciones ponderadas de cada regla se muestran en la tabla II homóloga a la tabla I.

Sexto Paso: Se propone efectuar la clasificación de los aspectos en tres "GRUPOS SELECTIVOS" que definiremos como a continuación se indica.

CONJUNTO SUPREMO SELECTIVO: A este conjunto pertenecen los aspectos que han obtenido una media ponderada mayor o igual que un valor "Z".

CONJUNTO DE ALTO VALOR PONDERADO: Este conjunto agrupa los aspectos con media ponderada menor que "Z" pero mayor o igual que "Y".

CONJUNTO DE ASPECTOS CON VALOR PONDERADO BAJO: Con aspectos que poseen media ponderada menor que "Y". Los valores extremos de cada conjunto denotados por "Z" y "Y" respectivamente se calculan por la expresión siguiente:

$$Y = d+r \quad Z = d+2r \quad \text{donde } r = (D-d) / 2$$

En nuestro ejemplo tenemos que:

$$D = 4.654 \quad d = 3.754 \quad r = 0.393 \quad Y = 4.147 \quad Z = 4.54$$

De este modo los conjuntos quedan agrupados como se indican a continuación.

SEGUNDA PARTE:

Una vez descrito y aplicado la metodología aplicada que es una innovación del autor de este artículo se procederá a

definir las reglas y efectuar el análisis final que pudiera constituir el "SÉPTIMO Y ÚLTIMO PASO" que es el objetivo final del método que no es otro que el de mostrar cual es el conjunto de aspectos con mayor ponderación según los expertos y criterios utilizados y en caso de que se desee asignar lugares o categorías a dichos aspectos, dentro de este conjunto se hayan las evaluaciones ponderadas y jerarquizadas. Las diez reglas que debe tener muy en cuenta todo evaluador (entre ellos el profesor) dentro del proceso evaluativo se indican en la tabla III.

RESULTADOS OBTENIDOS

Como puede apreciarse en la tabla I se tiene:

- Las reglas que consideraron los expertos como más importantes o como de mayor impacto en el proceso de evaluación se encuentran:

R7.....R9.....R8

- Las reglas que consideran menos importantes son:

R4.....R1.....R6

Se debe destacar que todas las reglas con excepción de R1 y R6 obtuvieron una evaluación mayor a los cuatro puntos, y que la menor evaluación (media) fue de 3.43 en este criterio, lo que refleja la importancia que para los expertos tienen estas reglas.

- Las reglas que los expertos consideraron que más cumplen los docentes son:

R2.....R3.....R5

- Las reglas que menos cumplen los docentes son:

R9.....R7.....R4

TABLA III. REGLAS DE ORIENTACIÓN DOCENTE PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN

<p>R1. Dosificar bien el tiempo máximo de duración de cada evaluación.</p> <p>R2. Evitar el fraude</p> <p>R3. No sorprenda, ajuste su evaluación a los objetivos del tema evaluado,</p> <p>R4. Estimule el estudio con la evaluación no lo reprima,</p> <p>R5. Corrija errores no castigue con la evaluación.</p> <p>R6. No elimine oportunidades de mejorar nota</p> <p>R7. Evite privilegios al evaluar, sea lo más justo que pueda.</p> <p>R8. No condene al alumno desde las primeras evaluaciones al fracaso, sea optimista, ayude, oriente y permita que el alumno que se quiera corregir lo haga,</p> <p>R9. No humille ni ofenda a los alumnos por su nota,</p> <p>R10. Haga participe al alumno de su evaluación estimulado su autoevaluación.</p>

Veamos los resultados para la evaluación ponderada:

- Al primer conjunto "SUPREMO SELECTIVO" con pesos ponderados superiores a los 4.54 se tienen las reglas R7 y R9, esta última con el mayor peso ponderado de 4.645 que es el más alto.
- Al segundo conjunto con pesos altos entre 4.147 y 4.654 se encuentran las reglas R4, R7 y R10, estas dos últimas empatadas con evaluación ponderada de 4.356
- De este modo tenemos cinco de las diez reglas en estos dos conjuntos con alta y muy alta evaluación ponderada.

Al conjunto con baja evaluación ponderada se tienen las reglas restantes que son: R6, R1, R2, R5 y R3 con evaluaciones ponderadas menores a 4.147, es de destacar que las reglas R3 y R5 a pesar de que se encuentran en este conjunto, tienen evaluación superior a los cuatro puntos son las otras tres reglas las que tienen evaluación ponderada menor a cuatro e inclusive las dos últimas R1 y R6 se encuentran empatadas en 3,75.

CONCLUSIONES

Como conclusiones del trabajo pueden establecerse las siguientes:

1. El método de "EVALUACION MULTICRITERIO" constituye un procedimiento fácil de aplicar, rápido y efectivo, no requiere muchos conocimientos matemáticos, ni cálculos complicados en computadora, solo de una simple calculadora.
2. La efectividad y lógica del procedimiento lo hace confiable y útil para la evaluación de cualquier conjunto de aspectos y dar solución al complicado problema de selección y ordenamiento de aspectos basados en la ponderación de varios criterios.
3. Aunque el método ha presupuesto el uso de expertos, la fuente de datos numéricos puede ser de otro tipo; por ejemplo, revistas, libros periódicos u otros, así como series históricas de datos reales.
4. Las diez reglas de orientación docente planteada en este trabajo y relacionada con el proceso evaluativo son de interés para docentes, jurados, y personal involucrados con constantes actividades de evaluación.
5. De las diez reglas de orientación docentes planteadas en el trabajo, las más importantes o de mayor impacto en este proceso son:

R7. Evite privilegios al evaluar, sea lo más justo que pueda (4.79 puntos).

R9. No humille ni ofenda al alumno por su nota (4.71 puntos).

R8. No condene al alumno desde las primeras evaluaciones al fracaso, permita que el alumno se pueda corregir (4.64 puntos).

6. Las reglas de orientación docente menos importante o de menor impacto en este proceso evaluativo son:

R1. Dosificar bien el tiempo máximo de duración de cada actividad evaluativo (3.64 puntos).

R6. No elimine posibilidades de mejorar nota (3.43 puntos).

7. Las reglas que los docentes más cumplen según la opinión de los expertos consultados son:

R9 y **R7.** Ya planteadas anteriormente con puntuaciones de 4.57 y 4.43 puntos respectivamente, así como las reglas, **R4** y **R6.**

R4. Estimule el estudio con la evaluación no lo reprima (4.29 puntos).

R10. Haga participe al alumno de su evaluación estimulando su auto evaluación (4.14 puntos).

8. Las reglas que menos se cumplen son las reglas R2 y R3 relacionadas con evitar el fraude y el no sorprender y ajustar la evaluación a los objetivos del tema evaluado, aunque las mismas tienen evaluación de 3.21 y 3.57, respectivamente.

9. Una vez ponderada la media aritmética de las evaluaciones de cada regla según los dos criterios, con ponderación 0.6 para el primer criterio y 0.4 para el segundo; se obtuvieron como reglas de mayor evaluación ponderada, o sea, con más impacto y que más cumplen en el proceso evaluativo, las reglas R7 y R9 ya planteadas anteriormente y relacionadas con los privilegios y ser usada para humillar y ofender al alumno, con evaluaciones ponderadas de 4.646 y 4.654, siguiéndoles en orden las reglas RB, R10 y R4 las dos primeras empatadas en 4.356 y la tercera con evaluación de 4.242.

10. Las reglas con más baja evaluación ponderada, ya sea porque son menos importantes o son menos cumplidas por los evaluadores o ambas cosas a la vez, son las reglas RG y R1 con 3.756 y 3.754 puntos, respectivamente.

REFERENCIAS

Álvarez, Pedro Félix. *Método multicrex para generar, evaluar y seleccionar alternativas en la toma de decisiones (artículo)*. Revista hitos No.3 Págs. 25-29. 1 996.

Arredondo Pérez, G. y Aguirre M. *Didáctica general curso introductorio*. ANUIES, México, 1992.

Arredondo Víctor, Pérez Graciela, Aguirre María Esther. *Didáctica general curso introductorio*. Editorial, ANUIES, México, D.F. 1992.

Huber, George. *Toma de decisiones en la gerencia*. Editorial, trillas. México, '1984.

Lotear, Klingberg. *Introducción a la de didáctica general*. Editorial, Berlín, rda (antigua) Alemania, 1 965.

Moskovich, D. *Investigación de operaciones*. Editorial, Mc Graw Hill. México, 1995.

Pedagogía colectiva de especialistas del ministerio de educación, Cuba. Editorial pueblo y educación. Ciudad de la Habana, Cuba 1994.

**ANEXO 1.
MODELO DE EVALUACIÓN**

EXPERTO NO. _____

No.	Aspectos (Reglas)	Criterio No. 1	Criterio No.2

**ANEXO 2. MATRIZ DE EVALUACIÓN
EXPERTOS: PROFESORES DE LA DACEA
CRITERIO 1: IMPORTANCIA O IMPACTO**

REGLA	Expertos														PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
R-1	3	4	3	5	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3.64
R-2	4	4	5	5	4	5	3	3	5	5	4	5	4	4	4.29
R-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.50
R-4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.21
R-5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.36
R-6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.43
R-7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.79
R-8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.64
R-9	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4.71
R-10	4	5	3	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4.50

**EXPERTOS: PROFESORES DE LA DACEA
CRITERIO 2: FRECUENCIA EN QUE LA APLICAN**

REGLA	Expertos														PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
R-1	4	4	3	5	3	3	4	4	4	3	4	4	5	5	3.93
R-2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3.21
R-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.57
R-4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.28
R-5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.71
R-6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.79
R-7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.43
R-8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.93
R-9	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4.57
R-10	3	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4.14