

# CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS CIENTÍFICOS EN INVESTIGACIONES EDUCATIVAS

## EVALUATING SCIENTIFIC RESULT'S CONSIDERATIONS IN EDUCATIONAL RESEARCHS

Adalberto Fernández Sotelo<sup>1</sup>

María Giuseppina Vanga Arvelo<sup>2</sup>

### RESUMEN

A partir de la contribución y criterio de otros investigadores y su experiencia investigativa personal, los autores emiten sus consideraciones sobre la evaluación de resultados científicos derivados de investigaciones educativas, cuando no existen expertos en el tema debido a la novedad del cambio propuesto. En tal sentido, el artículo describe, mediante un ejemplo, el proceso que se sigue para la evaluación de un resultado científico, a partir del criterio de los clientes potenciales para su introducción, así como el procesamiento y análisis de la información obtenida, con instrumentos, técnicas y procedimientos propios

<sup>1</sup> Profesor principal investigador I. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. PhD. en Ciencias de la Educación. Correo: [afernandez@unach.edu.ec](mailto:afernandez@unach.edu.ec).

<sup>2</sup> Profesor principal contratado. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. PhD. en Arquitectura. Correo: [mvanga@unach.edu.ec](mailto:mvanga@unach.edu.ec)

de la estadística no paramétrica. Los resultados obtenidos demuestran la funcionalidad del proceder aplicado, lo que potencia la factibilidad de su utilización por otros investigadores en diferentes contextos, como alternativa para evaluar con mayor objetividad los resultados científicos en investigaciones cualitativas y mixtas, muy comunes en el área de las Ciencias de la Educación.

**Palabras clave:** clientes potenciales, dimensiones, evaluación del resultado científico, indicadores, investigación educativa.

### ABSTRACT

*Based on the contribution and criteria of other researchers and their personal investigative experience, the authors express its considerations on scientific result's evaluation derived from educational investigations, when there are no*

*experts on the subject because of the novelty of the proposed change. In this sense, the article describes, through an example, the process that follows scientific result's assessment, based on the criterion of the potential clients for their introduction, as well as the processing and analysis of the information obtained, with instruments, techniques and procedures of the non-parametric statistics. The obtained results demonstrate the functionality of the applied procedure, promoting the feasibility of its use by other researchers in different contexts, as an alternative to evaluate more objectively the scientific results in qualitative and mixed research, very common in science of education's area.*

**Keywords:** *dimensions, educational research, indicators, potential clients, scientific result's evaluation.*

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la comunidad científica admite el hecho de que la investigación científica es un proceso dialéctico (Rojas, 1995), donde la práctica constituye punto de partida y finalidad, en tanto la investigación se origina y justifica por la identificación de una necesidad o insatisfacción que no ha podido ser resuelta y como resultado se genera una alternativa de solución que en esencia constituye una novedad o aporte al conocimiento, sea en el orden práctico, teórico o metodológico.

Como consecuencia, la práctica constituye criterio de la verdad para valorar la pertinencia y efectividad de los resultados científicos obtenidos en una investigación, pues es en su aplicación donde se demostrará su impacto en la solución de los problemas (Fernández y Vanga, 2015).

Sin embargo, en varias investigaciones, entre ellas las relacionadas con el área educativa en particular, la implementación de los resultados

requiere de un período de tiempo prolongado, lo que representa un obstáculo para evaluar la factibilidad de los hallazgos científicos y para agilizar su introducción y posible generalización.

Adicionalmente, es necesario tener en cuenta que una cantidad considerable de las investigaciones educativas se enfoca en analizar y resolver problemas de un estudiante, un grupo, una institución o una comunidad y como resultado proponen la introducción de métodos, procedimientos, metodologías, estrategias y modelos, entre otros, por lo que constituyen estudios de caso de tipo único e instrumental (Stake, 1994:236), en una o varias unidades de análisis y siguen los paradigmas cualitativo y mixto, donde ocasionalmente no hay un soporte estadístico que fundamente y justifique dichos resultados.

Producto de lo anterior, representa una necesidad gestionar alternativas para evaluar la pertinencia de los resultados científicos obtenidos fruto de la realización de investigaciones educativas, aun antes de finalizar el período de su implementación y validación en la práctica de la gestión educacional, lo cual además constituiría un aporte valioso para que los estudiantes de tercer nivel puedan otorgar mayor rigor y objetividad a los resultados de sus tesis o trabajos de grado.

En tal sentido, resulta relevante para esta investigación la experiencia y contribución de los autores (Campistrous y Rizo, 2003), que utilizan una variante donde evalúan resultados científicos novedosos, a partir de la definición de dimensiones e indicadores, procesados estadísticamente mediante el Método de Índice porcentual y el Método de Escala, desde la perspectiva del criterio de los clientes potenciales para su aplicación, los cuales son capacitados en la propuesta concreta.

A tales efectos el objetivo del presente trabajo es analizar la pertinencia de la evaluación

de resultados científicos en investigaciones educativas mediante el empleo del criterio de los clientes potenciales para su aplicación.

## METODOLOGÍA

En la investigación desarrollada se realizaron acciones predominantemente descriptivas, con integración de lo cualitativo y lo cuantitativo, para evaluar una “Metodología para gestionar el progreso de los docentes. Estudio de caso en una institución universitaria”, obtenida como resultado científico de un proceso investigativo (Fernández y Vanga, junio de 2015).

El proceder investigativo constó de los siguientes momentos:

- . Análisis documental para profundizar en la propuesta de evaluación asumida como marco referencial.
- . Selección y capacitación de los clientes potenciales en la aplicación de la Metodología antes mencionada (directivos de una Institución de Educación Superior (IES)).
- . Definición del sistema de dimensiones e indicadores para evaluar el resultado científico (Metodología).
- . Confección y aplicación de las encuestas correspondientes para recabar el criterio de los evaluadores.
- . Cálculo de un índice porcentual (IP), que integra en un solo valor los resultados obtenidos y refleja la aceptación del grupo de evaluadores con cada indicador de la Metodología evaluada como resultado científico.
- . Evaluación de los valores otorgados a las dimensiones e indicadores, utilizando el Método de Escala, según el Modelo de Torgerson, para situar en una escala y categorizar los indicadores utilizados según las respuestas dadas por los evaluadores a los mismos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La palabra evaluación se deriva de la palabra francesa *evaluer*, que significa valorar y como consecuencia la evaluación está asociada a emitir un juicio de valor respecto a la calidad de lo que se evalúa, a partir de determinados criterios, por tanto evaluación y valoración son dos términos relacionados.

Al respecto, al evaluar un resultado científico (en este caso la Metodología), la finalidad es identificar el criterio que existe sobre su utilidad para satisfacer las necesidades que dieron origen a la situación problemática y al problema de investigación, por tanto el investigador, en condiciones ideales, puede ejecutar varias acciones:

1. Aplicación del resultado científico obtenido (ya sea una estrategia, modelo, metodología, procedimiento, sistema, entre otros), en las condiciones de la práctica, o sea, aplicarlo en alguna entidad, que en el caso de la Metodología a la que se hace alusión en el presente artículo, sería una IES.

En correspondencia con la concepción de la investigación, la aplicación práctica del resultado científico puede constituirse en un estudio de caso (Stake, 1994), de tipo instrumental (para profundizar en un tema o afinar una teoría), que además puede tratarse de un estudio de caso único o múltiple, que a su vez puede efectuarse en una o en dos unidades de análisis (Yin, 1993).

En esta situación, la selección de la unidad de análisis es secundaria y depende de los criterios que se consideren pertinentes para la investigación que se desarrolla, los cuales es imposible estandarizar (Rodríguez, 1996), por lo que el muestreo es intencional o no probabilístico.

“Este proceso de implementación del resultado científico, representa una prueba fehaciente de la funcionalidad del resultado como tal, de que es

factible su aplicación práctica y una demostración de que los planteamientos teóricos se pueden materializar, lo cual constituye una evaluación empírica del resultado teórico obtenido en la investigación” (Fernández y Vanga, 2015:183).

Sin embargo, como fue referido anteriormente, esta aplicación en una institución suele demandar de permisos institucionales y del nivel superior, de recursos de diversos tipos y puede abarcar un período largo de tiempo, lo cual se constituye en barreras significativas; es en este supuesto cuando se puede utilizar otra alternativa para evaluar el resultado científico.

2. Evaluación del resultado científico mediante el empleo del criterio de los clientes potenciales para su aplicación.

Para realizar esta evaluación, se consideró la Metodología propuesta para gestionar el progreso de los docentes de una IES como una variable, término que se define como una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse (Hernández, Fernández y Baptista, 1998).

Además, se trata de una variable compleja, particularidad muy común de las investigaciones educativas, y “para la determinación de su valor se requiere un proceso que consiste en operaciones de cierta complejidad y necesita de variables intermedias más evidentes que son las que llamamos indicadores” (Campistrous y Rizo, 2003:139), o sea, la Metodología constituye una variable compleja y se necesita para su medición varias dimensiones, con su correspondiente sistema de indicadores multidimensionales.

El término indicador proviene del latín *indicio* y significa lo que sirve para indicar. En la investigación educativa se utiliza para referirse a una variable que indica el valor de otra, por tanto el indicador debe ser directamente medible con relativa facilidad y establece una relación de tipo indirecta, implícita o probable con la dimensión que evalúa.

Para la selección de las dimensiones e indicadores a evaluar, se partió del procedimiento propuesto para estos fines en las investigaciones educativas por los autores de referencia, el cual fue adaptado creativamente a las características de la presente investigación, aplicándose los pasos siguientes:

1. Revisión de la concepción que sustenta la metodología.
2. Consultas a otros implicados.
3. Análisis y conformación de las dimensiones e indicadores.
4. Selección y preparación de las personas que evaluarán los indicadores.
5. Aplicación del instrumento evaluativo.
6. Procesamiento y análisis de los resultados.

Como consecuencia, para la determinación de las dimensiones e indicadores se procedió a revisar la fundamentación de la Metodología propuesta, sus elementos componentes, las etapas, pasos, técnicas, procedimientos y actuaciones que contiene; y se hicieron consultas a investigadores con experiencia en el trabajo de selección y evaluación de indicadores.

Estas acciones fueron desarrolladas para ampliar los puntos de vista asumidos a partir del estudio teórico y la experiencia de los autores, confrontar los puntos de vista y al mismo tiempo adoptar ideas nuevas provenientes de individuos no comprometidos con la definición de la Metodología, lo que favoreció considerar otros puntos de vista, alternativas y criterios.

Finalmente, la Metodología fue evaluada por autoridades de otras IES del territorio, para lo cual se aprovechó su estancia en el Diplomado de Gestión Universitaria, por tanto el instrumento fue aplicado a 18 Rectores y 16 Subdirectores, para un total de 34 evaluadores.

El criterio emitido por estos directivos de las IES se considera de significativa importancia, en tanto están “contextualizados” y además tienen experiencia en la dirección de procesos de capacitación de sus subordinados, lo que refuerza el valor de sus opiniones.

Al respecto, es importante señalar que por la novedad de la Metodología propuesta, no hay expertos en su aplicación, por lo cual se considera a los directivos con los que se realiza la evaluación, como un tipo particular de expertos, que tienen conocimiento de gestión

en la educación superior y que son clientes potenciales de la Metodología, puesto que pueden aplicarla en sus respectivas IES.

Un análisis de la calificación del grupo de evaluadores que emitieron su criterio como clientes potenciales de la Metodología, reflejó que por su título de graduado se agruparon en 19 Licenciados en Educación, 10 Ingenieros, 5 otras Licenciaturas. En cuanto a la experiencia laboral, docente y directiva el grupo de evaluadores presentó la composición que se resume en la tabla 1.

Tabla 1: Experiencia de los evaluadores

Experiencia	Cantidad de años y %									
	1- 2		De 3 a 5		6-10		De 11 a 15		Más de 15	
En Educación Superior	6	17,64%	21	61,76%	1	2,94%	3	8,82%	3	8,82%
En IES	7	20,58%	27	79,41%	-	-	-	-	-	-
Como directivo	5	14,70%	16	47,05%	7	20,58%	3	8,82%	3	8,82%
Como docente	1	2,94%	6	17,64%	7	20,58%	6	17,64%	14	41,17%
Años en el cargo	12	35,29%	22	64,70%	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia a partir de la investigación efectuada.

Para el proceso de evaluación de la Metodología, se procedió en el marco del referido Diplomado de Gestión Universitaria que cursaron dichos directivos, a desarrollar una sesión de capacitación, con énfasis en la fundamentación de la Metodología propuesta y sus particularidades.

Posteriormente, se entregó un material escrito destacando los principales aspectos explicados y se indicó como trabajo, su estudio y análisis para el debate y reflexión al día siguiente. En la segunda sesión se realizó un fructífero

intercambio y aclaración de dudas, matizado por explicaciones de los investigadores, al final de la sesión se aplicó el instrumento evaluativo, que fue concebido como Encuesta anónima para evaluar las siguientes dimensiones:

1. Concepción global de la metodología.
2. Sobre las exigencias y características de la Etapa 1: determinación del estado deseado de desempeño por puesto de trabajo.
3. Sobre las exigencias y características de la Etapa 2: precisión del estado real de

desempeño individual.

4. Sobre las exigencias y características de la Etapa 3: determinación de necesidades de progreso individuales.
5. Sobre las exigencias y características de la Etapa 4: elaboración de los planes de progreso individuales.
6. Sobre las exigencias y características de la Etapa 5: implementación.
7. Sobre las exigencias y características de la Etapa 6: control.
8. Sobre la viabilidad de la Metodología.

Cada una de ellas se desglosó en un sistema de indicadores que fueron evaluados mediante una Escala de Likert con las cinco categorías que se expresan a continuación:

MA: Muy de acuerdo

DA: De acuerdo

Ni si, ni no: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

ED: En desacuerdo

CD: Completamente en desacuerdo.

Los resultados se procesaron, teniendo en cuenta los criterios de Campistrous y Rizo (2003), por dos métodos diferentes: el primero, se resume a continuación y consistió en identificar la frecuencia en cada categoría de la escala y luego de precisar los por cientos de selección de cada categoría, según se puede apreciar en la tabla 2, que refleja el resultado del cálculo de la frecuencia y por ciento en la tabulación de las respuestas de los encuestados respecto a la dimensión 1.

Tabla 2: Resultados del cálculo de las frecuencias y por ciento en la tabulación en la Dimensión 1 de la encuesta a directivos de las IES

<b>Dimensión 1: Concepción global de la metodología</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>
1.1. La metodología responde a una necesidad real de la Gestión de los recursos humanos en la IES	25	9			
	73,59%	26,48%			
1.2. Los requerimientos responden a las tendencias de la gestión de recursos humanos contemporánea	25	9			
	73,59%	26,48%			
1.3. La secuencia lógica y estructura concebida (ETAPAS) son de calidad	18	15	1		
	52,94%	44,11%	2,95%		
1.4. Los métodos, técnicas e Instrumentos concebidos son de calidad	22	11	1		
	64,70%	32,35%	2,95%		
1.5. La participación de los trabajadores en las decisiones principales sobre su progreso personal es alta	23	11			
	67,65%	32,35%			
1.6. La Metodología asegura la correspondencia entre el progreso individual y las necesidades del desarrollo institucional	25	9			
	73,52%	26,48%			

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

Una vez obtenida esta información, se procedió a calcular un índice porcentual (IP), que integra en un solo valor los resultados obtenidos y refleja la aceptación del grupo de evaluadores con cada indicador evaluado. Para ello se ponderó cada valor de la escala antes señalada por 5, 4, 3, 2, y 1 respectivamente y esos resultados se sumaron y se dividieron por 5 como se indica en la fórmula:

$$IP = \frac{5(\% \text{ de MA}) + 4(\% \text{ de A}) + 3(\% \text{ de Si-No}) + 2(\% \text{ de ED}) + 1(\% \text{ de CD})}{5}$$

Seguidamente, se calculó en cada dimensión el Índice General a partir de los índices parciales obtenidos, siendo ponderados todos por igual, multiplicando por 1. Los resultados obtenidos en cada Dimensión e indicador se muestran a continuación.

En la tabla 3 se presentan los resultados de

la evaluación a los indicadores pertenecientes a la dimensión 1: Concepción global de la Metodología, expresan cifras que reflejan una aceptación igual o superior al 90% y otro dato de interés obtenido es que el 93,4% de los evaluadores expresan aceptación o conformidad respecto a la propuesta concebida.

Tabla 3: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 1

<b>DIMENSIÓN 1: Concepción global de la metodología</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
1.1. La metodología responde a una necesidad real de la Gestión de los recursos humanos en la IES	73.59	26.48	-	-	-	<b>94.8</b>
1.2. Los requerimientos responden a las tendencias de la gestión de recursos humanos contemporánea	73.59	26.48	-	-	-	<b>94.8</b>
1.3. La secuencia lógica y estructura concebida (ETAPAS) son de calidad	52.94	44.11	2.95	-	-	<b>90.0</b>
1.4. Los métodos, técnicas e Instrumentos concebidos son de calidad	64.70	32.35	2.95	-	-	<b>92.4</b>
1.5. La participación de los trabajadores en las decisiones principales sobre su progreso personal es alta	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
1.6. La Metodología asegura la correspondencia entre el progreso individual y las necesidades del desarrollo institucional	73.52	26.48	-	-	-	<b>94.7</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.4</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

Los resultados de la evaluación a la Dimensión 2, donde se evalúa la Etapa I: determinación del estado deseado de desempeño por puesto de trabajo, se pueden apreciar en la tabla 4. Es de importancia, que el índice porcentual refleja una aceptación superior al 90% en cada uno de los indicadores evaluados y el índice general expresa el 93,5% de aceptación de los evaluadores con respecto a las exigencias y características de la referida etapa.

Tabla 4: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 2

<b>DIMENSIÓN 2: Sobre las exigencias y características de la Etapa 1</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
3.1. La fundamentación teórica es adecuada	73.52	23.53	2.95	-	-	<b>94.1</b>
3.2. Los criterios para la selección del Grupo de progreso son adecuados	73.52	23.53	2.95	-	-	<b>94.1</b>
3.3. El procedimiento propuesto para la elaboración del Perfil de desempeño es correcto	76.44	23.53	-	-	-	<b>95.3</b>
3.4 El perfil de desempeño de cada puesto de trabajo responde a las exigencias de la Universidad en la IES	64.70	35.30	-	-	-	<b>92.9</b>
3.5. Existe una correcta relación entre el perfil de desempeño deseado de cada puesto de trabajo y la misión y visión de la IES	64.70	29.42	5.88	-	-	<b>91.8</b>
3.6. El nivel de participación concebido potencia el compromiso y la responsabilidad individual de los trabajadores	64.70	35.30	-	-	-	<b>92.9</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.5</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

En la tabla 5 se refleja la evaluación de los indicadores pertenecientes a la Dimensión 3: precisión del estado real de desempeño individual; es notorio que esta dimensión contiene los resultados más bajos pues es la única en la que hay un indicador con un índice por debajo del 90%, referido a la escala utilizada para categorizar la evaluación del desempeño.

En este caso y aun cuando el valor de la aceptación no puede considerarse bajo, es indiscutible que debe prestarse atención

especial al mismo y considerar su posible perfeccionamiento.

No obstante lo anterior, el índice general expresa el 91,1% de aceptación de los clientes potenciales para la aplicación de la Metodología propuesta, con las exigencias y características de la Etapa II.

Tabla 5: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 3

<b>DIMENSIÓN 3: Sobre las exigencias y características de la Etapa 2</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
3.1. La fundamentación teórica tiene calidad	50	50	-	-	-	<b>90.0</b>
3.2. El procedimiento propuesto para la evaluación del desempeño es adecuado	67.65	32.5	-	-	-	<b>93.7</b>
3.3. La escala utilizada es correcta	50	47.05	2.95	-	-	<b>89.4</b>
3.4. El enfoque participativo asumido para la evaluación del desempeño real asegura la objetividad de los criterios emitidos	58.82	38.23	2.95	-	-	<b>91.2</b>
3.5. El procesamiento estadístico de los resultados de la evaluación (cálculo de la mediana, cálculo porcentual y confección de gráficos) es el adecuado para la identificación de las insatisfacciones en el desempeño	58.82	38.23	2.95	-	-	<b>91.2</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>91.1</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

La Dimensión 4, contiene la Etapa III de la Metodología evaluada, que se relaciona con la determinación de necesidades de progreso individuales y los resultados de la evaluación por los encuestados, los cuales pueden observarse en la tabla 6. Como se puede apreciar, los

resultados obtenidos producto de la evaluación general de la Dimensión, expresan el 92,6% de aceptación con las exigencias y características de la etapa, además, los resultados de la evaluación de los indicadores por separado tienen un índice de aceptación igual o superior al 90%, lo cual resulta positivo.

Tabla 6: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 4

<b>DIMENSIÓN 4: Sobre las exigencias y características de la Etapa 3</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
4.1. La fundamentación teórica es adecuada	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
4.2. El procedimiento propuesto para la determinación de necesidades de progreso es correcto	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
4.3. Los criterios a tener en cuenta para identificar necesidades de progreso son pertinentes	50	50	-	-	-	<b>90.0</b>
4.4. Las necesidades de progreso identificadas responden a las insatisfacciones sentidas de los trabajadores evaluados	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
4.5 La caracterización resultante del proceso de determinación de necesidades es objetiva	58.82	41.18	-	-	-	<b>91.8</b>

4.6. Existe correspondencia entre las necesidades priorizadas de progreso individual identificadas y las exigencias perspectivas del desarrollo de la IES							<b>93.5</b>
67.65							
32.35							
<b>Índice general de la dimensión</b>							<b>92.6</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

Los resultados de la evaluación de la Dimensión 5, referida a la Etapa IV: elaboración de los planes de progreso individuales, aparecen en la tabla 7 y los criterios emitidos por los evaluadores son favorables, teniendo en cuenta que el índice de los indicadores refleja una aceptación superior al 90% y el índice general es de 93,1%.

Tabla 7: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 5

<b>DIMENSIÓN 5: Sobre las exigencias y características de la Etapa 4</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
5.1. La fundamentación teórica es correcta	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
5.2. El procedimiento propuesto para la elaboración de los Planes de progreso es adecuado	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
5.3. La concepción de los planes insertados en los procesos de trabajo es correcta	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
5.4. Existe correspondencia entre el perfil de desempeño, resultados de la evaluación, necesidades de progreso identificadas, objetivos y Planes	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
5.5. Los planes proyectados garantizan el progreso del potencial humano de la IES	52.94	47.06	-	-	-	<b>90.6</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.1</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

De igual forma, la aceptación sobre las exigencias y características de la Etapa V: implementación, se aprecia en la tabla 8 y es también considerable, teniendo en cuenta que el índice de cada indicador es superior al 93% de aceptación, al igual que el índice general.

Tabla 8: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 6

<b>DIMENSIÓN 6: Sobre las exigencias y características de la Etapa 5</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	
6.1. La fundamentación teórica es de calidad.	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
6.2. El procedimiento propuesto para la implementación es adecuado.	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
6.3. La concepción aplicada para la implementación de los Planes contribuye a la socialización del conocimiento y a potenciar la integración, la cooperación y el control en la IES.	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
6.4. La concepción de la Implementación refuerza la responsabilidad individual con el cumplimiento de los Planes.	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.8</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

En la tabla 9 se observan los resultados de la evaluación de los indicadores correspondientes a la Dimensión 7, relacionada con la Etapa VI de la Metodología, denominada control y todos los resultados, tanto de los indicadores como del índice general están por encima del 92% de aceptación.

Tabla 9: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 7

<b>DIMENSIÓN 7: Sobre las exigencias y características de la Etapa 6</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
7.1. La fundamentación teórica tiene calidad	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
7.2. El procedimiento propuesto en el Sistema de Control es adecuado	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
7.3. La concepción de control garantiza información de retroalimentación en las etapas de la metodología y en especial durante la Implementación	67.65	32.35	-	-	-	<b>93.5</b>
7.4. El sistema de control concebido responde a las exigencias de seguimiento y evaluación	64.70	35.30	-	-	-	<b>92.9</b>
7.5. El sistema de control garantiza la socialización de los logros individuales en beneficio de todos los trabajadores	67.65	32.35				<b>93.5</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.6</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

Satisfactorios también, devienen los resultados obtenidos en la evaluación sobre la Viabilidad de la Metodología, recogidos en la tabla 10, lo que se refleja en el valor de los índices correspondientes a cada indicador, así como en el índice general. En este caso en particular, a partir de considerar que la viabilidad expresa la “posibilidad de” o la “conveniencia de” realizar un proyecto, la evaluación otorgada por los directivos de las IES encuestados a esta Dimensión, refleja la posibilidad real de aplicar la metodología en las restantes IES de la localidad.

Tabla 10: Resultados de la evaluación de indicadores en la Dimensión 8

<b>DIMENSIÓN 8: Sobre la viabilidad de la Metodología</b>	<b>MA</b>	<b>DA</b>	<b>Ni si, ni no</b>	<b>ED</b>	<b>CD</b>	<b>IP</b>
8.1. Existe coherencia entre las partes integrantes	76.65	32.35	-	-	-	<b>94.1</b>
8.2. Las actividades previstas pueden ejecutarse de forma adecuada	76.65	32.35	-	-	-	<b>94.1</b>
8.3. Existen los recursos materiales y las condiciones para implementar la Metodología	58.82	41.18	-	-	-	<b>91.8</b>
8.4. Se comprende el contenido de la propuesta	64.70	35.30	-	-	-	<b>92.9</b>
8.5. La Metodología realizada es de utilidad	70.58	29.42	-	-	-	<b>94.1</b>
<b>Índice general de la dimensión</b>						<b>93.4</b>

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta aplicada.

El resumen del valor de la aceptación por cada Dimensión se resume en la tabla 11.

Tabla 11: Consolidado de la evaluación en las 8 dimensiones evaluadas

<b>Resultados por dimensiones</b>	<b>Índice</b>
1. Concepción global de la metodología	<b>93.4</b>
2. Sobre las exigencias y características de la Etapa I	<b>93.5</b>
3. Sobre las exigencias y características de la Etapa II	<b>91.1</b>
4. Sobre las exigencias y características de la Etapa III	<b>92.6</b>
5. Sobre las exigencias y características de la Etapa IV	<b>93.1</b>
6. Sobre las exigencias y características de la Etapa V	<b>93.8</b>
7. Sobre las exigencias y características de la Etapa VI	<b>93.6</b>
8. Sobre la viabilidad de la Metodología	<b>93.4</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta aplicada.

Como se puede apreciar, la diferencia de valor no alcanza el 3.0% entre la dimensión de mayor índice y la del menor, y los resultados reflejan un nivel de aceptación de la Metodología superior al 91%, a partir de los criterios de los clientes potenciales para su aplicación, que son considerados como expertos por su experiencia en el diseño e implementación de planes y procesos de capacitación de sus subordinados.

Los resultados antes procesados en la escala de Likert, se evalúan también utilizando el Método de Escala, según el Modelo de Torgerson, descrito y adaptado para su utilización en investigaciones educativas por Campistrous y Rizo (2003), para situar en una escala y categorizar los indicadores utilizados según las respuestas dadas por los evaluadores a los mismos. Producto del procesamiento y análisis efectuado que se refleja en la tabla 12, se obtuvieron los cuatro puntos de corte siguientes para diferenciar las categorías:

Punto 1: 0.41

Punto 2: 2.38

Punto 3: 2.50

Punto 4: 2.50

Tabla 12: Resultado del procesamiento de los indicadores usando el Método de escala, según el Modelo de Torgerson para la categorización de indicadores

INDICADORES					SUMA	PROMEDIO	ESCALA	CATEGORÍA DE LOS INDICADORES
1.1.	0,63	2,00	2,00	2,00	6,63	1,657	-0,05	Muy de Acuerdo
1.2.	0,63	2,00	2,00	2,00	6,63	1,657	-0,05	Muy de Acuerdo
1.3.	0,07	1,89	2,00	2,00	5,96	1,491	0,12	Muy de Acuerdo
1.4.	0,38	1,89	2,00	2,00	6,27	1,567	0,04	Muy de Acuerdo
1.5.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
1.6.	0,63	2,00	2,00	2,00	6,63	1,657	-0,05	Muy de Acuerdo
2.1.	0,63	1,89	2,00	2,00	6,52	1,630	-0,02	Muy de Acuerdo
2.2.	0,63	1,89	2,00	2,00	6,52	1,630	-0,02	Muy de Acuerdo
2.3.	0,72	2,00	2,00	2,00	6,72	1,680	-0,07	Muy de Acuerdo
2.4.	0,38	2,00	2,00	2,00	6,38	1,594	0,01	Muy de Acuerdo
2.5.	0,38	1,56	2,00	2,00	5,94	1,486	0,12	Muy de Acuerdo
2.6.	0,38	2,00	2,00	2,00	6,38	1,594	0,01	Muy de Acuerdo

3.1.	0,00	2,00	2,00	2,00	6,00	1,500	0,11	Muy de Acuerdo
3.2.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
3.3.	0,00	1,89	2,00	2,00	5,89	1,472	0,14	Muy de Acuerdo
3.4.	0,22	1,89	2,00	2,00	6,11	1,528	0,08	Muy de Acuerdo
3.5.	0,59	1,89	2,00	2,00	6,48	1,619	-0,01	Muy de Acuerdo
4.1.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
4.2.	0,68	2,00	2,00	2,00	6,68	1,669	-0,06	Muy de Acuerdo
4.3.	0,50	2,00	2,00	2,00	6,50	1,625	-0,02	Muy de Acuerdo
4.4.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
4.5.	0,22	2,00	2,00	2,00	6,22	1,556	0,05	Muy de Acuerdo
4.6.	0,68	2,00	2,00	2,00	6,68	1,669	-0,06	Muy de Acuerdo
5.1.	0,54	2,00	2,00	2,00	6,54	1,635	-0,03	Muy de Acuerdo
5.2.	0,68	2,00	2,00	2,00	6,68	1,669	-0,06	Muy de Acuerdo
5.3.	0,68	2,00	2,00	2,00	6,68	1,669	-0,06	Muy de Acuerdo
5.4.	0,68	2,00	2,00	2,00	6,68	1,669	-0,06	Muy de Acuerdo
5.5.	0,07	2,00	2,00	2,00	6,07	1,518	0,09	Muy de Acuerdo
6.1.	0,54	2,00	2,00	2,00	6,54	1,635	-0,03	Muy de Acuerdo
6.2.	0,54	2,00	2,00	2,00	6,54	1,635	-0,03	Muy de Acuerdo
6.3.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
6.4.	0,54	2,00	2,00	2,00	6,54	1,635	-0,03	Muy de Acuerdo
7.1.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
7.2.	0,38	2,00	2,00	2,00	6,38	1,594	0,01	Muy de Acuerdo
7.3.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
7.4.	0,65	2,00	2,00	2,00	6,65	1,662	-0,05	Muy de Acuerdo
7.5.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
8.1.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
8.2.	0,46	2,00	2,00	2,00	6,46	1,614	-0,01	Muy de Acuerdo
8.3.	0,22	2,00	2,00	2,00	6,22	1,556	0,05	Muy de Acuerdo
8.4.	0,38	2,00	2,00	2,00	6,38	1,594	0,01	Muy de Acuerdo
8.5.	0,54	2,00	2,00	2,00	6,54	1,635	-0,03	Muy de Acuerdo

Fuente: elaboración propia a partir del procesamiento de datos primarios derivados de los resultados de la encuesta aplicada.

Como puede apreciarse, los valores de escala obtenidos de los indicadores siguiendo este método, se sitúan todos por debajo del primer valor de corte (0.41), lo que significa que de acuerdo a las respuestas dadas, el 100% de los directivos evaluadores de la Metodología propuesta expresaron criterios que están en la categoría “muy de acuerdo” con respecto a todas las afirmaciones que contiene el instrumento evaluativo.

## CONCLUSIONES

En resumen, como consecuencia del proceder empleado para la evaluación del resultado científico propuesto, se constató que los postulados teóricos concebidos en la Metodología son válidos para las autoridades de las IES, que son clientes potenciales de su aplicación, en tanto al ser procesados por el Método de Índice Porcentual reflejan una aceptación superior al 91% en todas las

dimensiones de la metodología, mientras que el Método de Escala refleja que los evaluadores están Muy de Acuerdo con las afirmaciones contenidas en los indicadores.

Los métodos, técnicas e instrumentos utilizados para la valoración de la metodología propuesta, así como la utilidad de los resultados obtenidos, ratifican el valor de la integración de lo cualitativo y lo cuantitativo en las investigaciones educacionales actuales y constituyen una alternativa para la valoración de cambios en el quehacer investigativo actual.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campistrous, L. & Rizo, C. (2003). Indicadores e Investigación Educativa. En: Colectivo de autores, *Metodología de la Investigación Educativa. Desafíos y polémicas actuales* (pp.138-167). La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Fernández, A., & Vanga, M. (Julio de 2015). Metodología para gestionar el progreso de los docentes. Estudio de caso en una Institución Universitaria. En: Callaos, N. (Presidencia), *CISCI 2015 y SIECI 2015*. Congreso llevado a cabo en la Décima Cuarta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática y Décimo Segundo Simposio Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática, Orlando Florida, Estados Unidos.
- Fernández, A. & Vanga, M. (2015). Satisfacción o insatisfacción con la introducción de resultados científicos ¿cómo valorarla? *Revista Sathiri*, (8), 180-194.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (1998). Capítulo II: Planteamiento del problema: objetivos, preguntas de investigación y justificación del estudio. En: Hernández, F., Fernández, C. & Baptista, L., *Metodología de la investigación* (2a ed.) (pp. 9-20). México D.F., México: McGraw Hill Interamericana Editores, S.A.
- Rodríguez, G. (1996). Primeros pasos en la investigación cualitativa. El estudio de casos. En: Rodríguez, G., *Metodología de la investigación cualitativa* (pp. 90-101). Madrid, España: Ediciones Aljibe.
- Rojas, R. (1995). Capítulo VII: La investigación científica, ¿esquema rígido o proceso dialéctico? En: Rojas, R., *Investigación social, teoría y praxis* (7a. ed.) (pp. 47-52). México D.F., México: Editora Plaza y Valdés, S.A.
- Stake, R. (1994). Case Studies. En: Denzin, N. & Lincoln, Y. (eds.), *Handbook of qualitative Research* (pp. 236-247). Thousands Oaks, Estados Unidos: Sage Publications.
- Yin, R. (1993). *Applications of Case Study Research*. Londres, Reino Unido: SAGE.