



Junio 2019 - ISSN: 1989-4155

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA FORMACIÓN DE POSGRADO DE LOS DOCENTES EN LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS SUPERIORES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, ECUADOR

Edgar Enrique Orozco Inca,
eddyoi@yahoo.es¹

Gloria María Benítez Abarca,
gbenitez_abarca@hotmail.com²

Sandra Elizabeth Guerra Orozco,
elidukoi@gmail.com³

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Edgar Enrique Orozco Inca, Gloria María Benítez Abarca y Sandra Elizabeth Guerra Orozco (2019): "Metodología para la evaluación de la efectividad de la formación de posgrado de los docentes en los institutos tecnológicos superiores de la ciudad de Riobamba, Ecuador", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/efectividad-formacion-posgrado.html>

RESUMEN

La formación de posgrado es esencial para desarrollar el capital humano docente de los institutos tecnológicos superiores. Sin embargo, se desconoce la efectividad de las acciones de formación de posgrado realizadas. Por ello, el objetivo de esta investigación es diseñar una metodología para evaluar la efectividad de la formación de posgrado de los docentes en los institutos tecnológicos superiores públicos de la ciudad de Riobamba.

La propuesta metodológica que se realiza para la evaluación de la efectividad de la formación de posgrado de los docentes comprende sus tres niveles, personal, institucional y social, así como los instrumentos e indicadores necesarios. Los expertos consultados consideran que la metodología diseñada está teóricamente bien fundamentada, es factible de aplicar y útil para realizar un análisis socio-económico respecto a los beneficios tangibles y no tangibles de la formación de posgrado del personal docente de los institutos tecnológicos superiores de Riobamba.

PALABRAS CLAVE: capital humano - formación – desarrollo – efectividad de la formación.

ABSTRACT

Postgraduate training is essential to develop the teaching human capital of the higher technological institutes. However, the effectiveness of the postgraduate training actions carried out is unknown. Therefore, the objective of this research is to design a methodology to evaluate the effectiveness of the postgraduate training of teachers in the higher public technological institutes of the city of Riobamba.

¹ Ingeniero en Marketing, MSc. en Educación, Coordinador de Carreras del Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco, Riobamba, Ecuador, actualmente realiza estudios de doctorado en el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana.

² Ingeniera Zootecnista, Coordinadora Académica del Instituto Tecnológico Superior Carlos Cisneros, Riobamba, Ecuador.

³ Ingeniera en Marketing, Profesora del Instituto Tecnológico Superior Isabel Godín, Riobamba, Ecuador, actualmente realiza estudios de doctorado en el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana.

The methodological proposal that is made for the evaluation of the effectiveness of the postgraduate training of the teachers includes its three levels, personal, institutional and social, as well as the necessary instruments and indicators. The experts consulted consider that the methodology designed is theoretically well-founded, it is feasible to apply and useful to carry out a socio-economic analysis regarding the tangible and non-tangible benefits of the postgraduate training of the teaching staff of the higher technological institutes of Riobamba.

KEY WORDS: human capital - training - development - effectiveness of training.

INTRODUCCIÓN

La formación a cualquier nivel debe ser evaluada para medir si se han logrado los efectos esperados en las personas, las instituciones y la sociedad en general (Orozco Inca, Najera, & Guerra Orozco, 2017). Específicamente, las instituciones de educación superior (IES) deben desarrollar su capital humano docente a través de estudios de posgrado, ya que las personas son las que realmente pueden crear valor para la organización, los estudiantes y otras partes interesadas (Ortiz Espinoza, Fabara Garzón, Isch López, & Crespo Burgos, 2015; Rafiei & Davari, 2015). En este sector es común que se mida el impacto de la formación de postgrado solo a través de indicadores de resultados sociales y educativos, sin considerar los aspectos económicos.

Con el paso de los institutos tecnológicos a instituciones de educación superior en Ecuador, uno de los retos más importantes está en la formación de docentes de calidad como eje central de la calidad de la docencia. Sin embargo, el indicador "calidad de la docencia" fue el que recibió la más baja calificación (32,6 % del puntaje máximo requerido) en la evaluación del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior de los institutos tecnológicos (CEAACES, 2015). En este contexto, la formación de posgrado de los docentes de estos institutos, basada en la investigación científica, conjuntamente con su autopreparación y el trabajo metodológico en los claustros, reviste una importancia crucial (Barrios Martínez & Herrera González, 2016).

Si bien el Gobierno y los propios docentes de las instituciones de educación superior del Ecuador realizan esfuerzos para elevar la formación de posgrado, se desconoce la efectividad de las acciones realizadas en la formación de posgrado de manera general y, de forma específica, en la formación del capital humano docente de los institutos tecnológicos superiores (ITS). Esta falta de información es debida a la ausencia de estudios y de metodologías que permitan obtener las evidencias necesarias que faciliten la toma de decisiones respecto a las políticas y las estrategias a seguir para la formación del capital humano de los institutos tecnológicos superiores.

A partir de la situación problemática esbozada se identifica el siguiente Problema científico: ¿Cómo evaluar la efectividad de la formación de posgrado de los docentes de los institutos tecnológicos superiores, de forma que la evaluación realizada proporcione la información necesaria para su mejora? Se parte de la consideración de que lo que no se evalúa no se puede mejorar y que en Ecuador no se han desarrollado métodos capaces de medir la efectividad de la formación de posgrado de los docentes en los ITS en todas sus dimensiones, por lo que se requiere una metodología para evaluarla, que permita recoger la información necesaria para su mejora.

Por tanto, el objetivo general de esta investigación es diseñar una metodología para evaluar la efectividad de la formación de posgrado de los docentes en los institutos tecnológicos superiores públicos de la ciudad de Riobamba.

En la investigación se emplean métodos teóricos, tales como:

- Análisis y síntesis: para todos los antecedentes, características y particularidades del tema de investigación.
- Histórico-lógico: en el estudio de teorías, modelos y enfoques que han ido evolucionando y marcando pautas sobre el tema en Latinoamérica y otras partes del mundo.
- Inducción-deducción: para desarrollar, sobre la base de las teorías generales ya existentes, conclusiones particulares en apoyo al diseño de la metodología para la evaluación de la efectividad de la formación de los docentes de los ITS.

Además, se emplea la observación científica como método empírico, con la utilización de las técnicas de recolección de datos e información siguientes: análisis de fuentes documentales, entrevistas individuales y encuestas. Se emplean diferentes métodos estadísticos (tablas y gráficos de frecuencias y pruebas de hipótesis) para el procesamiento de los datos.

Los resultados brindan como aporte teórico: el establecer de manera integral las dimensiones e indicadores de la evaluación de la efectividad de la formación de posgrado de los docentes de los ITS en sus tres niveles: personal, institucional y social.

Se realiza un aporte metodológico al proponer una metodología teóricamente fundamentada, factible de aplicar y útil para la evaluación de la formación de posgrado de los docentes en los institutos tecnológicos superiores, la cual permitirá realizar un análisis basado en evidencias respecto a los

beneficios tangibles y no tangibles que se han logrado a partir de las acciones realizadas, como base para la toma de decisiones respecto a las futuras estrategias para el desarrollo del capital humano de estas IES.

La metodología propuesta permite evaluar de manera integral la efectividad de la formación de posgrado de los docentes de los ITS en sus tres niveles, relacionados con su impacto en las personas, las organizaciones y la sociedad, considerando tanto los aspectos tangibles como los intangibles, además considerando todas las fuentes de la inversión en formación (estatal, organizacional y privada). La novedad radica en que se evalúa la efectividad de la formación de posgrado de forma integral y en que se establece cómo evaluar esta efectividad para la formación de posgrado de los docentes de las IES de Ecuador y específicamente en los ITS.

1. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA FORMACIÓN DE 4TO NIVEL DEL PERSONAL DOCENTE DE LOS ITS

Una metodología es el conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que, regulados por determinados requerimientos, permiten ordenar mejor el pensamiento y modo de actuación para descubrir nuevos conocimientos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica. Ellas sustentan la secuencia de actuación a desarrollar y la explicación de cómo proceder, para lograr el conocimiento y/o transformación de un objeto de estudio, en la ciencia de la dirección (Fernández Sotelo, 2011; González Sánchez, 2014).

Una metodología se compone de dos componentes estructurales: el teórico y el instrumental (Fernández Sotelo, 2011). El componente teórico incluye las categorías y conceptos y el cuerpo legal que respaldan la metodología, definen los aspectos esenciales del objeto de estudio y regulan el proceso de aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas y medios. El componente teórico de la metodología propuesta fue analizado en dos publicaciones precedentes (Orozco Inca, Barahona, & Guerra Orozco, 2018; Orozco Inca, Najera, & Guerra Orozco, 2017), por lo que en este trabajo solo se aborda el componente instrumental de la metodología.

El componente instrumental (propriadamente el metodológico) se caracteriza por ser “un proceso lógico, conformado por etapas... condicionantes y dependientes, que ordenad[a]s de manera particular permiten el logro del objetivo propuesto... Cada una de las etapas mencionadas incluye un sistema de procedimientos que son condicionantes y dependientes entre sí y que se ordenan lógicamente de una forma específica, aunque tiene un carácter flexible” (Travieso Ramos, 2017: 618).

La comprensión de la metodología como un proceso requiere conocer cuáles son sus resultados esperados, los pasos que se siguen para alcanzar los objetivos propuestos, cómo opera la misma en la práctica y cómo se combinan los procedimientos y técnicas que forman parte de ella.

El objetivo de la metodología propuesta es evaluar la efectividad de la formación de posgrado del personal docente en los institutos tecnológicos superiores. Para ello, la metodología consta de tres partes interrelacionadas (Figura 1):

- I. Evaluación de la efectividad de la formación de 4to nivel para los docentes de los ITS.
- II. Evaluación de la efectividad de la formación de 4to nivel de los docentes en los resultados de los ITS.
- III. Evaluación de los impactos sociales de la formación de 4to nivel de los docentes de los ITS.

Para cada una de estas etapas se proponen indicadores específicos y las técnicas para la recogida de los datos, todo lo cual se explica en los acápite siguientes.



Figura 1 Esquema de la metodología para evaluar la efectividad de la formación de posgrado del personal docente en los institutos tecnológicos superiores

La metodología propuesta sigue una secuencia lógica. Si bien las etapas pueden realizarse de forma independiente, se considera que para lograr los resultados deseados al nivel institucional y social, deben inicialmente satisfacerse las necesidades de los propios docentes (nivel personal), capital humano que va a generar los resultados deseados en los dos niveles superiores.

1.1 Etapa I. Evaluación de la efectividad de la formación de 4to nivel para los docentes de los ITS

En esta etapa se propone evaluar la efectividad de la formación a nivel personal, empleando dos tipos de criterios:

- Indicadores monetarios.
- Indicadores intangibles, como resultado de la formación.

A. Evaluación de la efectividad a nivel personal a partir de indicadores monetarios

Para evaluar la efectividad a partir de indicadores monetarios se emplearán dos técnicas: el tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y el valor actual neto (VAN). En la Tabla 1 se muestra la hoja Excel de recogida de datos para el cálculo del TRI y del VAN y un ejemplo (No. 1) de los dos tipos de cálculos. Los datos necesarios para realizar estos cálculos se colocan en las casillas de la tabla sombreadas en azul, debajo de la casilla con el enunciado correspondiente. En las casillas amarillas, la hoja de Excel realiza los cálculos a partir de las ecuaciones incorporadas.

Tabla 1 Ejemplo de cálculo del TRI y del VAN

Leyenda: Tipos de datos Datos Valores calculados Casillas no útiles

1	Tipo de estudios (E, M, D)	Dedicación (TP, TC)	Duración (años)	Tiempo de permanencia TC (días)	Tiempo de permanencia exigido (días)	Tipo de financiamiento	Tiempo transcurrido
	Maestría	TC	2	730		Privado	2
2	Pago de Matrícula, dólares	Manutención/día, dólares	Manutención total, dólares	Costos de pasaje (promedio), dólares	No. de viajes en el período	Costo total pasaje, dólares	Otros gastos, dólares
	4000	25	18250	600	12	7200	1000
3	Costo total			Monto del préstamo solicitado	Tasa de Interés (%)	Tiempo para efectuarel pago (años)	Total de pago por intereses
	30450			30000	8,25	15	22388
4	Salario mensual dejado de devengar, dólares						Salario total no devengado, dólares
	600						14400
5	Monto de la beca o ayuda, dólares	Otras ayudas públicas, dólares					Inversión pública, dólares
							0
6	Beneficio mensual, dólares	Periodo de análisis (años)	Incremento total devengado en el periodo, dólares		Inversión total, dólares	TRI años	VAN, dólares
	600	15	108000		67238	9,34	40762

Los datos necesarios para realizar los cálculos son los siguientes

I. Datos generales: Aparecen en la Tabla 1 en la primera doble fila.

- Tipo de estudios (E, M, D). Se refiere a si son estudios de especialidad de posgrado (E), maestría (M) o doctorado (D).
- Dedicación (TP, TC). Se tiene en cuenta se los estudios son a tiempo parcial (TP) o a tiempo completo (TC) con dedicación exclusiva.
- Duración del programa (en años).
- Tiempo de permanencia necesario (en días). En este caso son dos casillas, si los estudios son TC en la casilla se multiplica la duración del programa por 365 días. Si es TP, se coloca el tiempo de permanencia exigido en el programa, por ejemplo 365 días durante todo el período de estudios.
- Tipo de financiamiento: privado, público (beca) o mixto.
- Tiempo transcurrido desde la culminación de sus estudios de 4to nivel. Este dato es necesario para calcular el VAN en el tiempo desde que el graduado culminó sus estudios.

II. Costo total de la inversión realizada en la formación de 4to. nivel

En el caso de la inversión privada se recogerán los datos siguientes:

- El costo de la matrícula, de la manutención y de los traslados realizados (si el programa se recibió en el extranjero) durante el tiempo de estudios. En la segunda doble fila se colocan los datos necesarios y se realizan los cálculos del costo total de manutención y costos totales de pasajes. En la primera casilla de la tercera doble fila se calcula el costo total.
- Monto del crédito solicitado, tasa de interés a pagar, tiempo establecido para efectuar el pago (si se solicitó algún crédito). Estos datos se colocan en la tercera doble fila, columnas 4-6 y en la séptima se calcula el monto total de los intereses a pagar en el tiempo establecido para liquidar el crédito.
- Los salarios potenciales dejados de devengar por el estudiante en caso que se hubiera dedicado a tiempo completo (TC) a sus estudios (se toma como base 600 USD mensuales, lo que corresponde al salario de un profesor a medio tiempo (MT)). Este valor se coloca en la primera casilla de la cuarta doble fila y en la última se calcula el salario potencial dejado de devengar en el tiempo de dedicación exclusiva a los estudios. Esto es el costo/oportunidad.

Para la inversión pública en forma de becas se incluyen:

- El monto total sufragado por la beca y otras ayudas, en la quinta doble fila.

b) Los salarios potenciales dejados de devengar por el estudiante en caso que se hubiera dedicado a TC a sus estudios.

En caso de financiamiento mixto se incluyen los valores correspondientes según los incisos detallados arriba.

III. Incremento en el salario mensual promedio devengado en el período analizado a partir de la obtención del título de 4to nivel.

Se coloca en la primera casilla de la sexta doble fila (Beneficio mensual). Cuando el tiempo analizado contiene períodos en los que el docente ha estado sin empleo, estos meses se incluyen con incremento negativo. Se incluirán todo los empleos ocupados por el docente en el tiempo analizado.

IV. Período de análisis

Se considera el tiempo transcurrido una vez que el docente haya culminado sus estudios de 4to nivel. Pueden realizarse los cálculos a partir de un año. Se coloca en la segunda casilla de la sexta doble fila y se calcula entonces Incremento total devengado en el período (Beneficio mensual x Período de análisis (en años) x 12).

Se calcula la Inversión total, según:

$$\text{Inversión total} = \text{Costo total} + \text{Salario total dejado de devengar} + \text{Total de pago por intereses} + \text{Inversión pública}$$

El cálculo del TRI y del VAN se realizan por las ecuaciones siguientes:

$$\text{TRI (años)} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Beneficio mensual} * 12}$$

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^T C_t - C_0$$

Donde:

$\sum_{t=1}^T C_t$ = incremento total devengado en el período t ,

C_0 = inversión total,

t = períodos de tiempo analizados.

En el ejemplo No. 1 mostrado en la Tabla 1, se han tomado los valores mínimos de los costos de un programa de maestría en el extranjero, pero se ha considerado una dedicación a tiempo completo y la necesidad de solicitar un préstamo bancario para el monto total de gastos (30 mil USD), en las condiciones establecidas en el 2013 por el Banco del Pacífico para la obtención de créditos educativos. Para el cálculo del valor actual neto se adoptó una tasa de descuento por ajuste de la moneda $r=0$, lo que simplifica la ecuación original del cálculo del VAN.

Como puede observarse, el tiempo de recuperación de la inversión es de 9,3 años, contando con un incremento salarial de 600 USD por un empleo estable como docente a tiempo completo de un instituto tecnológico superior, al menos por 15 años. El TRI calculado se corrobora en la Figura 2, donde se observa que el cálculo del VAN en los períodos de hasta nueve años muestran valores negativos.

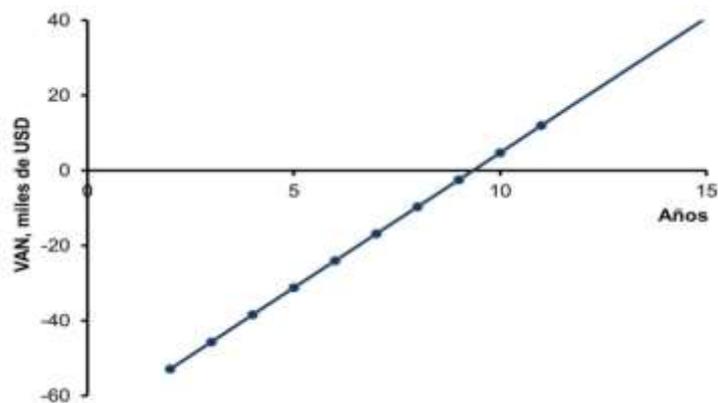


Figura 2. Cálculo del VAN del Ejemplo No. 1 en diferentes períodos de tiempo

Los cálculos realizados en otras condiciones para un doctorado en Cuba a tiempo parcial, con financiamiento privado y con acceso a beca da como resultado un tiempo de recuperación de casi 12 años, considerando que el docente Doctor acceda a categoría profesionales superiores con un incremento salariales de 400 USD. Una situación más ventajosa tendrían los docentes que logran acceder a becas de estudios , con un tiempo de recuperación de la inversión pública a partir del empleo posterior del docente de 3,1 años. Situación similar tendrían los docentes que mantienen su empleo durante sus estudios y que por su situación económica no necesitan acceder a créditos y solo

requieren amortizar los costos en que han incurrido de manera privada durante sus estudios. Sin embargo, se conoce que alrededor del 95 % de los docentes que han realizado estudios de 4to nivel ha sido con el financiamiento de los créditos solicitados (Orozco Inca, Barahona, & Guerra Orozco, 2018).

La importancia del cálculo de la efectividad de la formación en indicadores monetarios radica en que se evidencia la influencia del tipo de financiamiento y el acceso posterior al empleo y a una remuneración adecuada para lograr un efectivo retorno financiero a nivel individual por la inversión realizada en los estudios de 4to nivel. La clave estaría entonces en que las instituciones de educación superior, y en particular los ITS, aprovechen la fuerza ya calificada en estudios de 4to nivel, dándoles el empleo que sus estudios merecen.

B. Evaluación de la efectividad a nivel personal a partir de indicadores intangibles

A nivel personal, la formación es una manera de lograr objetivos individuales, que no solo están relacionados con los beneficios monetarios, sino que existen otros indicadores intangibles que permiten evaluar la efectividad de la formación a nivel personal. Entre ellos están la estabilidad y la satisfacción en el trabajo, las oportunidades de crecimiento y el prestigio profesional. La forma que se propone en la metodología diseñada, para evaluar estos aspectos, es a través de una encuesta de satisfacción relacionada con los aspectos del clima organizacional.

Se parte de la concepción básica de que los docentes satisfechos y motivados con su profesión alcanzan un desempeño superior en la realización de su labor y que un clima organizacional que propicie el desarrollo profesional y valore la formación de posgrado adquirida por sus docentes es fundamental para el logro de la satisfacción laboral en las IES.

La primera parte de la encuesta recoge los datos generales del encuestado, en la segunda parte se realizan preguntas específicas sobre el impacto de la formación de 4to nivel y en la tercera parte se evalúa su satisfacción respecto a un conjunto de ítems que pueden ser agrupados en las cinco dimensiones siguientes: Organización y planificación del trabajo; Apoyo, reconocimiento y desarrollo de carrera; Infraestructura y Comportamiento. En la Tabla 2 se ilustra el contenido de cada una de estas dimensiones.

Tabla 2 Dimensiones para evaluar la satisfacción laboral

Dimensión: Organización y planificación del trabajo
Descripción: Percepciones de los docentes sobre la forma en que se organiza la institución para cumplir su misión.
Ítems:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Relación existente entre la distribución de la docencia y la formación de los docentes en su institución 2. Forma en que se organizan y planifican las actividades docentes 3. Forma en que se realiza el proceso de selección de los docentes 4. Forma en que se evalúa su trabajo como docente 5. Transparencia y equidad en: la distribución de tareas, el salario, el reconocimiento profesional y las oportunidades de desarrollo.
Dimensión: Apoyo, reconocimiento y desarrollo de carrera
Descripción: Percepciones de los docentes sobre su preparación y participación en el cumplimiento de sus funciones, así como la gestión institucional para el desarrollo de su carrera profesional.
Ítems:
<ol style="list-style-type: none"> 6. Acciones que realiza la dirección de la institución para promover su desarrollo como docente 7. Su preparación como docente 8. Su preparación como investigador 9. Su participación en la planificación y organización de las actividades docentes 10. Su participación en las actividades de investigación 11. Su participación en las actividades de vinculación
Dimensión: Infraestructura
Descripción: Percepciones de los docentes sobre las condiciones ambientales físicas en que se realiza el trabajo, así como a los recursos de que se dispone para el cumplimiento de las actividades.
Ítems:
<ol style="list-style-type: none"> 12. Infraestructura necesaria para su desempeño como docente respecto a: <ol style="list-style-type: none"> 12.1 Aulas 12.2 Laboratorios y talleres 12.3 Biblioteca 12.4 Tecnologías de la información y las comunicaciones 12.5 Servicios generales
Dimensión: Comportamiento
Descripción: Percepciones de los docentes sobre la existencia de un ambiente de trabajo grato, motivador, participativo, innovador y de buenas relaciones sociales entre los docentes y entre jefes y subordinados.
Ítems:
<ol style="list-style-type: none"> 13. Relaciones interpersonales en su trabajo 14. Cohesión y el trabajo en equipo 15. Comunicación en las cuestiones que inciden en su trabajo 16. Motivación para desempeñar sus labores como docente 17. Ambiente innovador en su trabajo

- | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. | Forma en que se resuelven los conflictos en su institución |
| 19. | Apoyo que le dan sus superiores |
| 20. | Reconocimiento que se le da en correspondencia con el nivel académico alcanzado por usted |
| 21. | Liderazgo que manifiestan sus superiores |
| 22. | Su participación en la toma de decisiones en su institución |

Al final de la encuesta se hacen dos preguntas generales sobre la participación del encuestado en las acciones de mejora de la calidad y su nivel de satisfacción con pertenecer a la institución y se realizan dos preguntas abiertas respecto a las opiniones y sugerencias del docente respecto a la satisfacción laboral y el clima organizacional. Las respuestas serán evaluadas en una escala cualitativa de cinco niveles: MS: Muy satisfecho; S: Satisfecho; PaS: Parcialmente Satisfecho; PoS: Poco Satisfecho; I: Insatisfecho.

La encuesta de satisfacción laboral deberá ser aplicada a una muestra representativa de todos los docentes de los ITS, para evaluar si existen diferencias entre las percepciones de los graduados de 4to nivel y los profesores que están formados solo en el 3er nivel. De esta forma el grupo de profesores con 3er nivel actúa como “grupo control” (no sujeto a la intervención) para poder medir la efectividad por comparación estadística entre el “grupo de control” y el “grupo experimental” (en el cual se evalúa la intervención) formado por los docentes con 4to nivel de formación.

1.2 Etapa II. Evaluación de la efectividad de la formación de 4to nivel de los docentes en los resultados de los ITS

La efectividad en los resultados de los ITS de la formación de 4to nivel de los docentes deberá ser evaluada a partir de la transferencia de lo aprendido en sus puestos de trabajo y de cómo las competencias adquiridas impactan (positivamente) en la calidad de la institución en los indicadores de gestión, docencia, investigación y vinculación. En la Tabla 3 se recogen las variables para evaluar este impacto, los indicadores relacionados y el tipo de indicador (cualitativo o cuantitativo). Entre los aspectos a decidir sobre esta etapa de la evaluación de la efectividad es en qué momento se debe realizar y por quién. Además debe valorarse la coherencia (grado de correspondencia entre los objetivos y los resultados de la formación) y la imputabilidad (medida de causalidad o de fuerte asociación entre los resultados de la formación y los impactos medidos).

Tabla 3 Variables para evaluar la efectividad de la formación de 4to nivel de los docentes en los resultados de los ITS

Variables	Indicadores	Tipo del indicador
Imagen y credibilidad	Institución Acreditada	Cualitativo
Gestión institucional	Misión, visión, objetivos y metas claramente definidos	Cualitativo
	Porcentaje de cumplimiento del Plan de Fortalecimiento	Cuantitativo
	Liderazgo y compromiso de los directivos con la mejora institucional	Cualitativo
	Participación de los docentes en la mejora institucional	Cualitativo
	Estructura organizativa adecuada para la docencia y la investigación	Cualitativo
Currículo	Prácticas adecuadas de gestión del capital humano	Cualitativo
	Oferta de productos educativos adecuada a las necesidades de la sociedad	Cualitativo
Matrícula y eficacia de la formación	Cantidad de estudiantes	Cuantitativo
	Porcentaje de graduados	Cuantitativo
Satisfacción de los estudiantes	Porcentaje de estudiantes satisfechos	Cuantitativo
Producción científica	Cantidad de artículos publicados por docente	Cuantitativo
	Cantidad de participaciones en eventos por docente	Cuantitativo
	Participación en proyectos de investigación	Cuantitativo
Ética profesional	Valores	Cualitativo
Pertinencia	Correspondencia entre la formación de posgrado recibida y los cursos impartidos	Cualitativo
Cumplimiento legal	Auditorías aprobadas	Cuantitativo

La evaluación de la efectividad de la formación de posgrado deben realizarla equipos de trabajo dirigidos por los directivos de la institución, o de la región, en dependencia de los objetivos que se persigan con la información generada por la evaluación, ya sean estas mejoras del desempeño de la institución, o mejoras en las políticas de formación de los docentes de los ITS a nivel regional o nacional. El momento se debe corresponder con la etapa de diagnóstico para el diseño de nuevas políticas públicas respecto a la formación de 4to nivel o para la mejora de las políticas existentes.

El objetivo principal de la formación de 4to nivel es que los centros de Educación Superior se constituyan en establecimientos de investigación innovadora, sean unidades que proporcionen una educación de clase mundial en niveles de grado y que sean instituciones capaces de trabajar con socios industriales y gubernamentales. Por este motivo, la evaluación de la efectividad debe

incorporar indicadores que midan el cumplimiento de este objetivo. Por otra parte, se debe profundizar en la implicación de los docentes formados en especialidades, maestrías y doctorados en la mejora del desempeño de los ITS y en el cumplimiento de su misión.

Se podrán emplear métodos cualitativos de observación, con técnicas de recogida de datos tales como: entrevistas a los coordinadores de carrera sobre el desempeño de los profesores, análisis documental de los informes emitidos por los ITS y la observación participante. También se emplearán métodos cuantitativos para evaluar los efectos de la formación, utilizando la variación porcentual, mediante la comparación de la situación de los indicadores cuantitativos *ex ante* y *ex post*. Un elemento fundamental en esta etapa es evaluar la satisfacción de los estudiantes, para ello cada ITS deberá formular una encuesta específica atendiendo al tipo de profesional que está formando.

A continuación se detalla la forma de evaluar los indicadores mencionados en la Tabla 3.

Para evaluar positivamente el liderazgo y compromiso de los directivos con la mejora institucional se requieren las siguientes evidencias:

- Los directivos de la institución cuentan con formación de 4to. Nivel.
- Se cuenta con un ejercicio de planeación estratégica que establezca la misión, visión objetivos estratégicos y estrategias de la organización a partir del análisis del contexto interno y externo.
- Se comunica y hace entender a todos los empleados los objetivos estratégicos y operativos, y cuál debe ser su contribución a su cumplimiento.
- Se establecen los planes de mejora o fortalecimiento institucional y se evalúa periódicamente su cumplimiento.
- Se asignan los recursos necesarios a las tareas planificadas.
- Los directivos participan en actividades de capacitación conjuntamente con los empleados.
- Se informa a los empleados sobre el desempeño de la institución, sobre las oportunidades de mejora y las necesidades de cambio e innovación.
- Se realizan acciones para fomentar, difundir y compartir los valores de la organización

Para valorar la participación de los docentes en la mejora institucional se deben observar manifestaciones tales como:

- Más del 45 % de los docentes tienen formación de 4to nivel, de ellos el 12 % son PhD.
- El personal es consciente de la importancia de su trabajo y función en la institución.
- Se asignan las responsabilidades pertinentes para la mejora del desempeño de la institución.
- Se fomenta la participación del personal en la solución de los problemas de la organización.
- Se gestiona y comparte el conocimiento

Entre las prácticas adecuadas de gestión del capital humano están:

- Proceso de reclutamiento y selección de personal con 4t. nivel de formación y formados en las tecnologías pertinentes.
- Se identifican las competencias necesarias del personal en el desempeño de las funciones y se trabaja en la formación de las mismas y el desarrollo de la carrera profesional.
- Evaluación periódica del desempeño del personal de acuerdo a procedimientos establecidos.
- Se garantiza la adecuada remuneración de los docentes según su calificación y dedicación.

La estructura organizativa adecuada para la docencia y la investigación se mide por criterios tales como:

- Los profesores con formación de 4to nivel lideran las actividades docentes, de investigación y vinculación.
- Se cuenta con una estructura para la planificación, organización y control de la actividad docente.
- Se cuenta con una estructura para la gestión de proyectos de investigación e innovación, a partir de la inclusión de estas actividades en la planeación estratégica y la aprobación de las líneas de investigación e innovación de manera participativa.

La oferta de productos educativos es adecuada a las necesidades de la sociedad se evalúa considerando los aspectos siguientes:

- Perfil de egreso y cómo fue construido.
- Cómo se articula el plan curricular, los programas de las asignaturas y las prácticas pre profesionales, con las demandas sociales.

Respecto a los valores, pueden analizarse aquellos declarados por la organización como valores compartidos o referirse a valores fundamentales, tales como: honestidad, sinceridad, lealtad, respecto por la dignidad humana, responsabilidad social, ética profesional, etc. La importancia de esta dimensión radica en que los profesores no solo deben transmitir conocimientos, sino que deben ser formadores de valores para lo cual ellos mismos deben ser un ejemplo.

1.3 Etapa III. Evaluación de los impactos sociales de la formación de 4to nivel de los docentes de los ITS

En la Tabla 4 se muestra la propuesta metodológica general para evaluar la efectividad de la formación de posgrado a escala social a partir de siete indicadores clave. Los instrumentos concretos deben ser elaborados por los ITS para cada una de las carreras que imparten, ya que los impactos son específicos para cada una de las profesiones.

Tabla 4 Propuesta metodológica para evaluar la efectividad de la formación de posgrado a escala social

<p>Indicador 1: Utilidad de los contenidos (pertinencia del currículo).</p> <p>Formas de evaluación: Encuesta los egresados y los responsables de las prácticas pre profesionales en las empresas. Seguimiento a los egresados.</p> <p>Expresión cuantitativa: Porcentajes de respuestas “muy útiles” y “útiles”.</p>
<p>Indicador 2: Satisfacción de la sociedad.</p> <p>Forma de evaluación: Entrevista a las partes interesadas en el desempeño de los ITS (empleadores, CES, Gobierno local, egresados, familiares, grupos profesionales).</p> <p>Expresión cualitativa: Opiniones sobre el desempeño de los ITS.</p>
<p>Indicador 3: Proyectos y otras actividades de vinculación con la sociedad.</p> <p>Formas de evaluación: Entrevistas a las partes interesadas. Análisis documental de diversas fuentes: publicaciones, informes, prensa, redes sociales, etc.</p> <p>Expresión cuantitativa: Cantidad de proyectos y actividades de vinculación con la sociedad.</p> <p>Expresión cualitativa: Beneficio en la sociedad, resultados y logros alcanzados, transformaciones en los públicos objetivo.</p>
<p>Indicador 4: Resultados e impactos en la sociedad de las investigaciones realizadas por los docentes durante su formación de 4to nivel.</p> <p>Formas de evaluación: Entrevistas a las partes interesadas.</p> <p>Expresión cualitativa: Beneficio en la sociedad, resultados y logros alcanzados, transformaciones en los públicos objetivo.</p>
<p>Indicador 5: Acceso a la formación de 4to nivel de los distintos Pueblos y Nacionalidades del Ecuador.</p> <p>Formas de evaluación: Análisis del contenido de los informes pertinentes.</p> <p>Expresión cualitativa y cuantitativa según los datos aportados.</p>
<p>Indicador 6: Acceso al empleo en los ITS de Riobamba.</p> <p>Formas de evaluación: Análisis del contenido de los informes de los ITS y el CES.</p> <p>Expresión cuantitativa: Cantidad de profesores a TC, TP y MT en los ITS con formación de 4to nivel.</p>
<p>Indicador 7: Políticas de educación superior.</p> <p>Formas de evaluación: Entrevistas a los directivos de los ITS.</p> <p>Expresión cualitativa: Opiniones respecto a si las políticas de educación superior están creando un entorno propicio para que la formación de 4to nivel contribuya al mejoramiento de la labor educativa en los ITS.</p>

En el mundo actual la responsabilidad social de las instituciones no es una opción sino una necesidad. En el contexto de los ITS estos impactos deben reflejarse primeramente en los egresados y en las empresas del territorio como resultado de la formación recibida (Andrés Fernández, 2005). Para evaluar cómo el currículo de los ITS se ajusta a las necesidades de la sociedad se puede emplear el indicador “utilidad de los contenidos” a partir de la opinión de los egresados y de los responsables de las prácticas pre profesionales en las empresas, expresadas en una encuesta. El indicador de “utilidad de los contenidos” puede considerarse adecuado con un 80 % de respuestas “muy útiles” y “útiles”.

Además, se puede evaluar el indicador “satisfacción de la sociedad” entrevistando a las diferentes partes interesadas en el desempeño de los ITS, entre ellos los empleadores, CES, gobierno local, egresados, familiares y grupos profesionales. Este indicador permite valorar el grado de ajuste de las expectativas de la sociedad con la actividad de la institución. Los cuestionarios de satisfacción en esta etapa deben ser específicos para cada carrera, tomando en consideración las exigencias de los empleadores y los grupos profesionales correspondientes, por lo que en este trabajo solo se realiza una propuesta metodológica general. Para relacionar estos resultados con la formación de 4to nivel de los docentes, esta evaluación debe hacerse *ex ante* y *ex post* de la formación de un grupo estadísticamente significativo de docentes, o de la contratación de profesores con formación de 4to nivel, para comparar ambos resultados. Para valorar la pertinencia del currículo también se utiliza la información obtenida del seguimiento a los egresados.

La responsabilidad social de las instituciones de nivel superior también se refleja en la realización de proyectos de vinculación con la sociedad con el objetivo de lograr transformaciones importantes y

duraderas en los beneficiarios. Estos proyectos pueden realizarse con organizaciones empresariales, gubernamentales y de la sociedad civil (CEEACES, 2015). Otras actividades de vinculación con la sociedad, no ligadas necesariamente con proyectos, son las capacitaciones, asesorías, servicios técnicos, exposiciones, etcétera, afines al área académica del ITS. Estas acciones pueden ser evaluadas con indicadores cuantitativos (cantidad de proyectos y actividades de vinculación con la sociedad) y con valoraciones cualitativas sobre cómo ellos han actuado en beneficio de la sociedad, qué resultados y logros han alcanzado, qué transformaciones han propiciado en los públicos objetivo. Entre las fuentes para recopilar las informaciones necesarias para el análisis del impacto social de un proyecto, además de incluir los clásicos resultados de los profesores como las publicaciones pudieran considerarse también a participación en redes, la propia movilidad de los investigadores, mecanismos de transferencia, los trabajos de asesoría y consultoría, etcétera. Estas evaluaciones pueden realizarse *ex ante*, *ex post* y también *in itinere*, cuando el proyecto está todavía en ejecución para garantizar que se estén cumpliendo los impactos previstos en la etapa *ex ante*.

También sería interesante evaluar cómo han impactado en la sociedad las propias investigaciones realizadas por los docentes durante su formación de 4to nivel, diferenciando siempre los resultados obtenidos de los impactos logrados, siendo los primeros mediadores de los segundos. La efectividad de la formación de posgrado también se puede evaluar con los indicadores sociales siguientes:

- ¿Han tenido mayor acceso a la formación de 4to nivel los distintos Pueblos y Nacionalidades del Ecuador?
- ¿Ha permitido la formación de 4to nivel un mayor acceso al empleo en los ITS de Riobamba?
- ¿Están las políticas de educación superior creando un entorno propicio para que la formación de 4to nivel contribuya al mejoramiento de la labor educativa en los ITS?

2. VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA FORMACIÓN DE 4TO NIVEL DEL PERSONAL DOCENTE DE LOS ITS

Para la validación de la metodología propuesta se conformó un panel de expertos los cuales valoraron la consistencia teórica, la aplicabilidad y la utilidad práctica de la metodología propuesta. Para ello, primeramente fue necesario seleccionar al grupo de expertos en base a sus conocimientos y experiencia práctica en el tema investigado ya que esta etapa es el punto más crítico de la técnica de consulta a expertos (Avella, 2016; Cabero Almenara & Barroso Osuna, 2013; Cruz Ramírez & Martínez Cepena, 2012).

La experticia de los participantes fue evaluada en tres dimensiones (Donohoe & Needham, 2009):

- Experticia subjetiva, derivada de ser afectado por el tema de estudio.
- Experticia requerida, conocimientos y experiencia relacionados con las funciones y la actividad laboral
- Experticia objetiva, conocimiento adquirido debido a la formación académica y la investigación.

La selección del panel de expertos siguió un criterio de muestreo opinático (también conocido como intencional) con el objetivo de involucrar a aquellos especialistas que el autor consideró como más adecuados para evaluar la metodología propuesta, fundamentalmente por estar afectados por la situación de los ITS y por su experticia a partir de la actividad laboral que realizan.

Se contactó a 30 docentes y directivos de los ITS, el Consejo de Educación Superior (CES) y el CEAACES, para que fungieran como expertos y cada uno se autoevaluó en los niveles Alto, Medio o Bajo para cada uno de los aspectos preguntados. Como resultado, todos los potenciales expertos fueron evaluados con un alto nivel de experticia, empleando como medida de tendencia central la mediana de los resultados obtenidos a partir del instrumento aplicado. Por lo tanto los 30 evaluados fueron incorporados como expertos en la investigación.

Se diseñó un cuestionario con 23 preguntas cerradas sobre aspectos específicos de la metodología propuesta. Se incluyeron, además, una pregunta para la valoración general de la metodología y otra abierta para que los expertos dieran sus sugerencias y opiniones. Además del cuestionario, se les envió a los expertos un resumen de la metodología elaborada. Para cada aspecto de la metodología se solicitó a los expertos evaluar su consistencia teórica, la aplicabilidad y la utilidad práctica de la propuesta metodológica realizada para evaluar la efectividad de la inversión en formación de posgrado de los docentes de los ITS. Las escalas de las respuestas fueron:

- Consistencia teórica, determinada por el grado de acuerdo con cada aspecto de la metodología:
TA: Totalmente de Acuerdo; A: De acuerdo; I: Me es indiferente; D: No estoy de acuerdo.
- La aplicabilidad del aspecto: Ap: Es aplicable; I: Me es indiferente; NAp: No es aplicable.
- La utilidad del aspecto: U: Es útil; I: Me es indiferente; NU: No tiene utilidad.

Se siguió el método de las frecuencias de las respuestas para evaluar el consenso. Como plantean García Valdés y Suárez Marín (2013) se entiende por consenso la existencia de un acuerdo general grupal obtenido por el procesamiento estadístico de las respuestas, por lo que se requiere precisar

cuál es el valor numérico a partir del cual se va a considerar que existe consenso. En este trabajo se asumió la existencia de consenso sobre la consistencia teórica de la metodología, su aplicabilidad y utilidad cuando el 75 % o más de las respuestas están en los niveles “Totalmente de acuerdo” + “De acuerdo”; “Aplicable” y “Útil”.

Se obtuvo que el 100 % de los expertos está muy de acuerdo (25) o de acuerdo (5) con las tres etapas de la metodología. Más del 75 % considera aplicables y útiles las tres etapas de la metodología, al resto les son indiferentes. El 83 % de los expertos está muy de acuerdo (20) o de acuerdo (5) con medir la efectividad de la inversión en su formación a nivel personal a partir de indicadores monetarios mediante el cálculo del tiempo de recuperación de la inversión. El mismo porcentaje considera estos métodos aplicables y útiles para el objetivo planteado. El 90 % responde lo mismo respecto al VAN. Respecto a la mayoría de los aspectos de la metodología, el 75 % o más de los expertos estuvieron de acuerdo. Sin embargo, en el aspecto “Imagen y credibilidad: Institución Acreditada” para evaluar la efectividad de la formación de 4to nivel de los docentes en los resultados de los ITS solo el 67 % de los expertos manifestó su acuerdo.

Respecto a su opinión general sobre la metodología desarrollada el 100 % de los expertos estuvo totalmente de acuerdo (28) o de acuerdo (2), la consideran útil y aplicable. Además, sugieren que se aplique, que se elabore una metodología para establecer un plan de formación y que se extienda a las universidades.

4. CONCLUSIONES

En el Ecuador se promueve una educación tecnológica de alto nivel que se corresponda con las necesidades del desarrollo del País. Sin embargo, no se cuenta con estudios que aporten evidencia suficiente respecto a la efectividad de las inversiones que se realizan en la formación de posgrado de los docentes de los institutos tecnológicos superiores, como base para la toma de decisiones políticas al respecto.

La metodología establecida con el objetivo de conocer la efectividad de la formación de posgrado del personal docente en los institutos tecnológicos superiores, consta de tres partes interrelacionadas que permiten evaluarla en sus tres dimensiones: personal, institucional y social. Para cada parte de la metodología se establecen indicadores específicos, tanto tangibles como intangibles, y se proponen las técnicas para la recogida de los datos. Los 30 expertos consultados consideran que la metodología propuesta es teóricamente adecuada, útil y aplicable en los institutos tecnológicos superiores para conocer la efectividad de la formación de posgrado del personal docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrés Fernández, M. A. (2005): “Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total”. En *Relieve* V. 11, N. 1, pp. 63-82.
- Avella, J. R. (2016): “Delphi panels: Research design, procedures, advantages, and challenges”. En *International Journal of Doctoral Studies* N. 11, pp. 305-321.
- Barrios Martínez, D. M.; Herrera González, J. D. (2016): “Formación posgradual en investigación y profesión docente”. En *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación* V. 7, N. 1, pp. 32-64.
- Cabero Almenara, J.; Barroso Osuna, J. (2013): “La utilización del juicio de experto para la evaluación de Tic: El coeficiente de competencia experta”. En *Bordón. Revista de Pedagogía* V. 65, N. 2, pp. 25-38.
- CEEACES. (2015): “Informe de Evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos”. Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEEACES). Quito
- Chiavenato, I. (2007): “Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones” (8va ed.). Mc Graw-Hill Interamericana. México D.F.
- Cruz Ramírez, M.; Martínez Cepena, M. (2012): “Perfeccionamiento de un instrumento para la selección de expertos en las investigaciones educativas”. En *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa* V. 14, N. 2, pp. 167-179.
- Donohoe, H. M.; Needham, R. D. (2009): “Moving Best Practice Forward: Delphi Characteristics, Advantages, Potential Problems, and Solutions”. En *International Journal of Tourism Research* N.11, pp. 415-437.
- Fernández Sotelo, A. (2011): “Obtención de una metodología, como resultado científico, en investigaciones sobre dirección”. En *Saber, ciencia y libertad* V. 6, N. 1, pp. 119-126.
- García Valdés, M.; Suárez Marín, M. (2013): “El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica”. En *Revista Cubana de Salud Pública* V. 39, N. 2, pp. 253-267.

- González Sánchez, M. J. (2014): "Propuesta de metodología para el diseño de las estructuras organizativas de dirección en organizaciones cubanas". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. Universidad de La Habana.
- Orozco Inca, E. E.; Barahona, M.; Guerra Orozco, S. E. (2018): "Evaluación del capital humano docente en el Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco de Riobamba". En *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Disponible en: ww.eumed.net/rev/atlante/2018/01/evaluacion-docente.html. Consultado en 05/05/2019 a 14:05.
- Orozco Inca, E. E.; Najera, J. F.; Guerra Orozco, S. E. (2017): "El rendimiento de la inversión en la formación del capital humano en los Institutos Superiores Tecnológicos de la ciudad de Riobamba". En *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Disponible en: ww.eumed.net/rev/caribe/2017/07/capital-humano-riobamba.html. Consultado en 05/05/2019 a 14:07.
- Ortiz Espinoza, M. E.; Fabara Garzón, E.; Isch López, E.; Crespo Burgos, C. M. (2015): "Reflexiones sobre la formación y el trabajo docente en Ecuador y América Latina". Abya Yala. Quito.
- Rafiei, N.; Davari, F. (2015): "The Role of Human Resources Management on Enhancing the Teaching Skills of Faculty Members". En *Materia Socio Médica* V. 27, N. 1, pp. 35-38.
- Travieso Ramos, N. (2017): "Los resultados científicos en las investigaciones biomédicas: un desafío pendiente". En *MEDISAN* V. 21, N. 5, pp. 611-621.