



IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH

ISSN: 2007-4336

ISSN: 2448-8550

revista@rediech.org

Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.

México

Roque Herrera, Yosbany; Alonso García, Santiago; Maldonado León, Ana Elizabeth

Nivel de satisfacción con la estrategia de investigación científica en
una facultad de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH,
vol. 10, núm. 18, 2019, Abril-Septiembre, pp. 177-191

Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.
México

DOI: <https://doi.org/10.33010/ierierediech.v10i18.522>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521658238012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, ECUADOR

LEVEL OF SATISFACTION WITH THE STRATEGY OF SCIENTIFIC RESEARCH IN A FACULTY OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF CHIMBORAZO, ECUADOR

ROQUE HERRERA Yosbanys
GARCÍA SANTIAGO Alonso
MALDONADO LEÓN Ana Elizabeth

RECEPCIÓN: DICIEMBRE 29 DE 2018 | APROBADO PARA PUBLICACIÓN: ABRIL 1 DE 2019
DOI: https://dx.doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.522

Resumen

El rol de la investigación en la formación profesional es esencial en el proceso de producción y formación de nuevos conocimientos, por lo que se realizó un estudio cuasiexperimental, con enfoque mixto, cuyo propósito consistió en determinar el nivel de satisfacción de los docentes involucrados en la implementación de una estrategia de investigación científica e innovación tecnológica en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. La población estuvo constituida por 57 profesores, de los cuales 34 integraron la muestra. El diagnóstico ofreció los elementos del diseño de una estrategia de conducción y ejecución del proceso de investigación. La técnica de Iadov permitió establecer que el índice de satisfacción grupal fue “satisfactorio”.

Yosbanys Roque Herrera. Profesor de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Graduado de máster en Educación Superior en Ciencias de la Salud en 2009 en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Ha publicado varios libros, capítulos y artículos científicos. Cuenta con diversas distinciones al mérito investigativo. Correo electrónico: yroque@unach.edu.ec. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7098-3538>.

Santiago Alonso García. Docente de la Universidad de Granada, España. Cuenta con experiencia docente desde el nivel de educación infantil hasta la enseñanza superior. Entre sus publicaciones se encuentran *El camino al emprendimiento en la educación de personas mayores* (2018) y *Ánalisis de la acción tutorial y su incidencia en el desarrollo integral del alumnado. El caso de la Universidad de Castilla La Mancha* (2018). Correo electrónico: sag.univ@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9525-709X>.

Ana Elizabeth Maldonado León. Profesora-investigadora de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Ha participado en eventos científicos y capacitantes. Cuenta con experiencia en la academia, principalmente como docente del idioma inglés. Correo electrónico: anamaldonado@unach.edu.ec. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3215-4376>.



Palabras clave: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, SATISFACCIÓN, EDUCACIÓN SUPERIOR, ESTRATEGIA.

Abstract

The role of research in vocational training is essential in the process of producing and forming new knowledge; in the Faculty of Education, Humanities and Technologies of the National University of Chimborazo, Ecuador. The population was constituted by 57 professors, of which 34 were sampled. The diagnosis offered elements to design a strategy for conducting and executing the research process. The satisfaction technique establishes that the group satisfaction index was “Satisfactory”.

Keywords: SCIENTIFIC RESEARCH, SATISFACTION, HIGHER EDUCATION, STRATEGY.

INTRODUCCIÓN

La universidad del siglo XXI reconoce tres funciones principales: la académica, la investigativa y la extensionista. Es por ello que la política científica institucional en la educación superior juega un importante papel dentro del proceso formativo en el nivel superior. Desde esta perspectiva, se requiere de una planificación contextualizada y precisa que garantice una adecuada productividad científica como un recurso dirigido a resolver los problemas más acuciantes de la universidad contemporánea y de la sociedad en general, mediante acciones encaminadas en la elevación de las competencias investigativas de profesores y estudiantes (Larran y Andrades, 2015).

El rol de la investigación en la formación profesional es esencial en el proceso de producción y formación de nuevos conocimientos, a la vez que cumple con el papel protagónico y no subordinando a las restantes funciones sustantivas de las instituciones de educación superior. Al respecto, se requiere del actuar protagónico de los profesores, como miembros de los colectivos docentes de cada carrera y responsables de la gestión curricular (Mur-Villar *et al.*, 2014).

Autores como Moreno, Molina y Chacón (2014) plantean que la forma en que interactúan docentes y estudiantes durante los procesos formativos puede observarse en los estilos pedagógicos siguientes:

- Directivo: es caracterizado por la disciplina, la severidad, la arbitrariedad y las clases magistrales; el maestro es el principal responsable del proceso; el alumno es pasivo y responde a los requerimientos del docente. Aquí predominan el contenido y la acción del maestro sobre el aprendizaje del alumno.
- Tutorial: aquí el maestro es un guía, un facilitador y mediador que responde a los intereses y necesidades de los alumnos; el alumno, por su parte, es activo y autónomo. En este estilo se da un aprendizaje por descubrimiento, en el cual el proceso lo determina el alumno; hay actitud dialogante, el aprendizaje parte de las necesidades e intereses del alumno; se maneja una conciencia crítica.



- d) Planificador: el docente planea con anticipación sus actividades para apoyar a los alumnos tomando en cuenta las diversas clases de aprendizaje e inteligencias, y es un evaluador en el proceso; el alumno responde y es activo. Aquí predomina la diversidad de estrategias, procurando un mayor aprendizaje de parte de los alumnos.
- d) Investigativo: es aquel que está orientado a la generación de nuevos problemas científicos, con una mirada compleja e interdisciplinaria; el alumno es activo, exigente y está en caminado hacia la producción científica. La solución de problemas científicos es la clave para desarrollo del conocimiento y del aprendizaje.

Según Abello y Prado (2014), las instituciones con experiencia en la gestión científica y tecnológica universitaria encaminan sus esfuerzos, en primera instancia, a diseñar y proponer una estrategia que permita incrementar la actividad científica en la universidad; aunque deben vencer el reto que constituye organizar la actividad mediante una estructura que ponga en marcha la misma, sin afectar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello utilizan una dinámica que posibilite la instauración de alianzas entre actores académicos y administrativos, de forma tal que los profesores puedan desarrollar sus actividades de docencia, a la vez que preparan, presentan y ejecutan sus proyectos de investigación empleando recursos de financiación nacionales e internacionales que favorezcan el alcance de resultados que impacten constructivamente en la sociedad.

Un análisis reflexivo al respecto posiciona el criterio positivista del profesor Rojas Ochoa (2013), quien plantea que las publicaciones científicas constituyen uno de los indicadores fundamentales para medir los resultados de la actividad investigativa a nivel individual e institucional. Además, defiende la tesis de que la labor investigativa del docente forma parte del trabajo científico-metodológico, elemento de trascendental importancia para el desarrollo del proceso pedagógico, dirigido a la formación integral de las competencias de los futuros profesionales, vista estas desde la concepción de la necesaria imbricación del reconocimiento de la actitud exploradora del aprendizaje humano, a través de una posición constructivista que contribuya a resolver de forma dialéctica y autónoma la relación individuo-sociedad.

Las estrategias de investigación constituyen, según Correa Iglesias (2010), “formas hegemónicas a partir de las cuales se organiza y también, por qué no, se construyen los procesos cognitivos”. Este autor no discrepa sobre la legitimidad de ese recurso planificador de la política investigativa en las instituciones de educación superior; sin embargo, enfatiza y alerta acerca de que estas deben ser construidas a través del uso del método científico, procurando abarcar todos los fenómenos objetos de estudio inherentes al contexto educativo donde se necesitan implementar.

A partir de un estudio crítico de la obra *El método*, de Edgar Morin, donde este sociólogo francés expone que para la construcción de las estrategias de investigación se requiere tener en cuenta las diferencias conceptuales y etimológicas entre lo epistemológico y lo metodológico, sin dejar de tener en cuenta la complementariedad de estos aspectos en el momento de construir ciencia (Correa Iglesias, 2010).

Las estrategias de investigación deben buscar la integración de los investigadores novatos a los equipos donde trabajan los más experimentados: convivir con ellos, interactuar, empezar a leer la literatura que este grupo mantiene, conocer el cuerpo



teórico sobre el cual estos investigadores trabajan, acceder a las metodologías con las cuales ellos resuelven esos problemas, conocer los grupos con los cuales están conectados, las publicaciones que se producen, los resultados que se están obteniendo en este campo, entre otros (Gómez y Menares, 2014).

Todo lo anterior permite concluir que la planificación estratégica de los procesos investigativos en la universidad del siglo XXI se constituye en una herramienta imprescindible dentro de los procesos de formación profesional en la enseñanza superior.

En el año 2013, la Universidad Nacional de Chimborazo fue objeto del proceso de evaluación y acreditación universitaria por el correspondiente órgano de la cartera de estado ecuatoriano. El mismo arrojó una serie de insuficiencias en los procesos inherentes a la investigación científica, las cuales se vieron reflejadas en indicadores de productividad y planificación fundamentalmente. Por ese motivo, un equipo investigador se dio a la tarea de diseñar una estrategia para revertir esa situación en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, proponiéndose el problema científico siguiente:

¿Qué nivel de satisfacción tienen los docentes involucrados en la implementación de una estrategia para potenciar el proceso de investigación científica e innovación tecnológica en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo?

MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque mixto, de tipo cuasiexperimental, con el propósito general de determinar el nivel de satisfacción de los docentes involucrados en la implementación de una estrategia de investigación científica e innovación tecnológica en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador, durante el periodo febrero 2014-febrero 2015.

Los objetivos específicos que constituyeron las metas intermedias en el alcance general del proceso investigativo fueron:

- Diagnosticar el estado de la investigación en el contexto de estudio.
- Diseñar y validar el instrumento que permitirá obtener los datos para el diagnóstico.
- Instrumentar la estrategia diseñada a partir del diagnóstico.
- Valorar los efectos a corto plazo de la estrategia implementada a través del nivel de satisfacción de la población beneficiaria.

La población estuvo constituida por los 57 profesores vinculados a proyectos de investigación que se desarrollaron en el contexto estudiado, a la que se les practicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional en base a criterios, el que permitió seleccionar a 34 individuos, los que cumplieron con los siguientes:

Criterios de inclusión: docentes:

- Con nombramiento de titularidad o contratados a tiempo completo.
- Que manifestaron su conformidad para participar en la investigación.

Criterio de exclusión: docentes:

- Con menos de un año de experiencia en la docencia en la educación superior.



- En cuyos distributivos académicos no constaban horas de dedicación para actividades de investigación.

Las tareas de investigación se organizaron siguiendo el esquema de trabajo que se muestra a continuación:

1. Diagnóstico de los factores que intervienen en la actividad investigativa en el contexto estudiado.
2. Identificación de las problemáticas específicas a solucionar, además del respectivo planteamiento de los objetivos que se requerían alcanzar para darle la correspondiente solución.
3. Diseño y aplicación de una estrategia de investigación científica e innovación tecnológica en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías en la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
4. Evaluación del grado de satisfacción de los docentes involucrados en la muestra de estudio.

Los datos observados para establecer el diagnóstico de la situación existente respecto al fenómeno estudiado fueron recogidos mediante las técnicas que se exponen a continuación:

- Encuesta: se aplicó a profesores con carga horaria de investigación, que son miembros de equipos de proyectos científicos, para precisar las dificultades e insuficiencias fundamentales, así como corroborar los datos de interés recolectados mediante la revisión de documentos.
- Entrevista: se hizo a los gerentes institucionales a nivel de carrera y facultad con el propósito de verificar los intereses institucionales y su visión acerca de la marcha y resultados del proceso de investigación e innovación tecnológica.
- Observación: a través de visitas realizadas a sesiones de trabajo de los diferentes grupos de proyectos.
- Cuestionario autorreporte: se aplicó a directores de equipos de proyectos investigativos acerca de la marcha del trabajo investigativo y realizar trabajo de gabinete, para perfeccionar el proceso a través de la búsqueda conjunta de posibles soluciones.
- Triangulación de fuentes: se empleó en el análisis de los datos obtenidos a través del análisis de contenido, observación, encuesta, cuestionario, las entrevistas.
- Grupo focal: se realizó con los gerentes del proceso formativo a nivel de facultad para identificar las problemáticas fundamentales y las posibles vías de solución de estas.

Los datos obtenidos a través de las técnicas mencionadas permitieron establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las que fueron estructuradas en la respectiva matriz. El análisis de esa herramienta diagnóstica constituyó el punto de partida para el diseño de la estrategia en cuestión.

El cuestionario empleado fue validado a través del criterio de expertos, para lo cual se empleó el modelo de escalas Torgerson, desarrollado a partir del modelo Thurstone, que tiene el objeto de determinar sus límites. Este procedimiento constituye una modificación del método Delphi planteada por Campistrous y Rizo (2006).

El procesamiento de los valores de los límites se realizó a través de las fórmulas:

$$x_{ik} = (t_k - m_i)$$

$$T_K = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ik}$$

$$m_i = \frac{1}{n.(m-1)} \sum_{k=1}^{m-1} \sum_{i=1}^n x_{ik} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m-1} x_k$$

Siendo:

X_{ik} = la probabilidad p_{ik}

T_k = el límite superior de la k -ésima categoría

M_i = el i -ésimo indicador

P_{ik} = probabilidad de que el i -ésimo indicador esté en la k -ésima categoría

El grupo de expertos que participaron en el proceso de validación del cuestionario quedó conformado por siete doctores en ciencias en las áreas de conocimiento correspondiente a la educación y la pedagogía, con más de 20 años de labor en la docencia universitaria y amplia experiencia investigativa expresada a través de publicaciones científicas y participación en proyectos. Atendiendo a lo anterior, el coeficiente de competencia individual obtenido ubicó a la totalidad de los integrantes en la categoría de alto nivel (tabla 1).

La escala establecida quedó conformada por cinco categorías:

1. Muy adecuado (C1).
2. Bastante adecuado (C2).

Tabla 1. Coeficiente de competencia de los expertos seleccionados

Expertos	Kc	Ka	K	Alto	Medio
1	0.90	0.95	0.93	X	--
2	0.90	0.90	0.90	X	--
3	0.80	0.90	0.85	X	--
4	0.90	0.85	0.88	X	--
5	0.90	0.95	0.93	X	--
6	0.90	0.95	0.93	X	--
7	0.80	0.85	0.83	X	--
Total	--	--	--	7	--

Fuente: Hoja de cálculo de coeficiente de experticia.

Tabla 2. Matriz de frecuencias absolutas de evaluación del instrumento

Indicadores	Categorías					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	4	2	1	--	--	7
2	5	1	1	--	--	7
3	3	2	2	--	--	7
4	5	1	1	--	--	7
5	4	1	2	--	--	7

Fuente: Hoja de cálculo de procesamiento de la validación del instrumento.

3. Adecuado (C3).
4. Poco adecuado (C4).
5. Inadecuado (C5).

Los siguientes indicadores fueron evaluados durante el procedimiento de validación del cuestionario aplicado:

1. Consistencia interna del cuestionario.
2. Correspondencia con el objetivo investigación.
3. Pertinencia de las preguntas.
4. Capacidad para obtener los datos de las variables de interés.
5. Relación directa con el objeto y campo de estudio en el que se incursionó.

Los resultaros del proceso de validación del instrumento arrojó los resultados que se muestran en las tablas 2, 3 y 4.

El análisis de la distribución de los indicadores (tabla 5) permitió enmarcarlos en una categoría determinada; este se realizó atendiendo los siguientes criterios:

La categoría 1 (muy adecuado) incluyó aquellos indicadores con valor de escalas menor o igual que 0.26; la categoría 2 (bastante adecuado) a los mayores que 0.26 y menores o iguales de 0.87; y la categoría 3 (adecuado) a los mayores que 0.87. Por lo que, solo el indicador 3 quedó en la categoría de bastante adecuado y el resto en la de muy adecuado.

Tabla 3. Matriz de frecuencias absolutas acumuladas de la evaluación del instrumento

Indicadores	Categorías					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	4	6	7	7	7	7
2	5	6	7	7	7	7
3	3	5	7	7	7	7
4	5	6	7	7	7	7
5	4	5	7	7	7	7

Fuente: Hoja de cálculo de procesamiento de la validación del instrumento.

Tabla 4. Matriz de frecuencias relativas acumuladas de la evaluación del instrumento

Indicadores	Categorías				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	0.57	0.86	1.00	1.00	1.00
2	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
3	0.43	0.71	1.00	1.00	1.00
4	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
5	0.57	0.71	1.00	1.00	1.00

Fuente: Hoja de cálculo de procesamiento de la validación del instrumento.

Tabla 5. Matriz de valores de abscisas de la evaluación del instrumento

Indicadores	Categorías		Suma	Prom	Escala
	C1	C2			
1	0.18	1.07	1.25	0.62	-0.06
2	0.57	1.07	1.63	0.82	-0.25
3	-0.18	0.57	0.39	0.19	0.37
4	0.57	1.07	1.63	0.82	-0.25
5	0.18	0.57	0.75	0.37	0.19
Suma	1.31	4.33	5.65	—	—
Límites	0.26	0.87	1.13	0.56	—

Fuente: Hoja de cálculo de procesamiento de la validación del instrumento.



Una vez aplicado el cuestionario, se diseñó y aplicó la respectiva estrategia, a la cual le fue evaluada el nivel de satisfacción entre la población estudiada mediante la técnica de Iadov (Fernández de Castro-Fabre y López-Padrón, 2014).

La satisfacción individual quedó establecida mediante la aplicación del respectivo instrumento, ajustado a las características del contexto estudiado; el mismo constó de nueve preguntas, cuya relación entre ellas ignora el sujeto de la muestra de investigación. La escala empleada está establecida por el autor de la técnica mencionada de la siguiente manera:

1. Clara satisfacción.
2. Más satisfecho que insatisfecho.
3. No definida.
4. Más insatisfecho que satisfecho.
5. Clara insatisfacción.
6. Contradicторia.

De igual manera, esta técnica permitió obtener el índice de satisfacción grupal (ISG), el cual puede obtener valores que oscilan entre +1 y -1.

$$ISG = \frac{A (+1) + B (+0,5) + C (0) + D (-0,5) + E (-1)}{N}$$

Donde N es el tamaño de la muestra, mientras que A, B, C, D y E representan el número de sujetos con determinada categoría de satisfacción individual, tal como se muestra a continuación:

- A: con clara satisfacción.
- B: más satisfechos que insatisfechos.
- C: no definidas o contradictorias.
- D: más insatisfechos que satisfechos.
- E: clara insatisfacción.

El ISG puede arrojar valores entre +1 y -1; si están entre -1 y -0.5 indica insatisfacción; mientras que entre -0.49 y +0.49 sería contradicción; y entre 0.5 y 1 se encuentra satisfacción.

Los investigadores tuvieron en cuenta los principios de la ética de la metodología de la investigación científica al respetar la autodeterminación de los sujetos involucrados en la muestra de estudio, además de la obtención de las respectivas autorizaciones por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al momento del diagnóstico, la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador, contaba con 57



profesores con carga horaria de investigación, 18 de ellos con nombramiento y el resto en la modalidad de contrato a tiempo completo.

En la actividad metodológica orientadora donde se aplicó el instrumento participaron 40 profesores con horas asignadas para la realización de procesos de investigación científica, dentro del respectivo distributivo de trabajo docente, de los cuales 34 respondieron y entregaron el cuestionario empleado, 9 profesores con nombramiento titular y 25 en la modalidad de contrato a tiempo completo.

Investigadores como González-Puerto *et al.* (2013) realizaron un análisis de la importancia de la planificación adecuada de la disponibilidad del recurso humano para lograr una productividad científica significativa, resaltando el papel de la colaboración efectiva entre los componentes del sistema ciencia y técnica.

La experiencia para la realización de cualquier actividad humana es de suma importancia y la docencia en el nivel superior no es ajena a esta máxima. La exigencia de la actividad investigativa rigurosa a los docentes de este nivel hace que ellos ganen en las habilidades necesarias para llevar a cabo y dirigir estos procesos. En la muestra estudiada prevalecieron los individuos que declararon tener una experiencia de desempeño docente en educación superior entre uno y cinco años, para un 67.65%.

Los autores de la investigación titulada “Propuesta de estrategia para el desarrollo de la actividad investigativa” plantean que la consolidación de una planta docente experimentada por parte de las instituciones de educación superior constituye una fortaleza importante en el cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad del siglo XXI (Saavedra *et al.*, 2007). Respecto al tiempo de experiencia de los profesores en su contexto de estudio, estos investigadores encontraron resultados similares a los observados en la presente investigación.

En relación con la formación de tercer y cuarto nivel se observó entre los profesores que conformaron la muestra de estudio que los mismos poseían formación curricular acorde a las asignaturas que impartían. Sobre este particular, Saavedra *et al.* (2007) refieren la importancia de que el colectivo docente tenga una formación profesional afín con el área del conocimiento en la que enseñan.

Al momento de la realización del diagnóstico, el 82.35% de los docentes observados contaba con titulación de maestría o doctorado en ciencias, y el resto atravesaba alguno de esos procesos formativos, elementos que, desde una mirada académica, constituyen una fortaleza para el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la preparación científica que el claustro recibe en ese nivel educativo.

Paradójicamente, de forma mayoritaria los docentes encuestados declararon carecer de experiencia en la publicación científica. El 85.30% de estos no poseía registro de artículos en revistas científicas indexadas en bases de datos reconocidas. En correspondencia con esta realidad, Arnoux *et al.* (2005) plantean que los procesos de formación de maestrías deben trabajar en desarrollar habilidades necesarias para la redacción científica, lo que les permitirá a sus egresados alcanzar mejores niveles productivos, además de enriquecer el patrimonio del conocimiento humano en sus respectivas áreas de saber.

Los resultados obtenidos durante el proceso investigativo evidenciaron una contradicción entre los niveles de producción bibliométrica y la formación alcanzada por la mayoría de los encuestados. Al respecto, los autores de la investigación que



se presenta consideran que las etapas de planificación, realización, presentación y defensa de los resultados de los procesos investigativos constituyen momentos inherentes a la formación de cuarto nivel, los que no garantizan en su totalidad la adquisición de las competencias relativas a la publicación científico-académica para que los egresados socialicen sus resultados en medios de difusión científica reconocidos en sus respectivas áreas del conocimiento.

En relación con el estudio de la variable “tutoría de tesis”, se pudo apreciar que alrededor del 50% de los docentes estudiados realizaron esa función en la formación de pre y/o posgrado en algún momento de esos procesos. En consonancia con lo planteado por los autores en el párrafo anterior, los encuestados no cuentan con publicaciones resultantes de esa labor y declaran dificultades en relación con la experiencia investigativa, aspecto que ameritaría establecer una estrategia al respecto.

En el artículo “El drama de la evaluación, experiencia investigativa en una facultad con taller de educadores” (Ageno, 1992) se sostiene el criterio de que la justeza de un tribunal de grado o posgrado en su decisión depende en gran medida de la experiencia científico-académica en el área que se desempeña el evaluador, con una solidez teórica y flexibilidad ante nuevas fundamentaciones sostenidas desde posiciones científicas, elementos con los cuales coinciden los autores de este estudio.

El 97.06% de los encuestados refirieron haber realizado al menos una investigación científica formativa con sus estudiantes. Una mirada analítica a los resultados alcanzados en este estudio revela una paradoja entre ese dato y los bajos reportes de resultados investigativos publicados por los docentes que conformaron la muestra, fenómeno que podría estar relacionado con un insuficiente aprovechamiento de los informes finales de estas investigaciones.

El desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes universitarios desde la actividad docente en las diferentes asignaturas debe estar basado en el empleo de la enseñanza problemática que implique la utilización del método científico para llegar a una solución. El profesor debe poseer las habilidades investigativas, metodológicas y pedagógicas suficientes para lograr el pensamiento desarrollador y pertinente en sus estudiantes (Blanco *et al.*, 2013).

Al sistematizar la información disponible sobre esta temática en las bases de datos de la literatura científica se coincide con los resultados ofrecidos por Carpio Pérez *et al.* (2016), quienes observaron una baja producción científica atendiendo a los indicadores: “publicaciones”, “participación en eventos científico-académicos” y “proyectos registrados en los planes de ciencia y técnica”.

De forma absoluta, la muestra estudiada consideró que necesita superación en el área de la metodología de la investigación y redacción científica, lo cual resulta de gran importancia, ya que los problemas que son identificados a tiempo están más cerca de ser resueltos. Se coincide con el principio socrático (Rubio, 2014) de que el hecho de estar conscientes de nuestra propia ignorancia ante el universo de conocimientos posibles nos hace buscadores eternos de la verdad.

En el contexto estudiado, los informantes clave expusieron dificultades para la realización del trabajo metodológico en los colectivos académicos, lo que pudiera repercutir en los resultados de la producción científica de los profesionales que conformaron la muestra de estudio. Al respecto, Carpio Pérez *et al.* (2016) señala-



ron que esa actividad debe ser concebida como una vía para fortalecer los procesos formativos e investigativos en la educación superior.

Los resultados de los instrumentos aplicados permitieron identificar insuficiencias en la formación de los individuos que participaron en el estudio en temáticas relativas a la realización y conducción de procesos científicos; entre estas se observaron:

- Elaboración de proyectos de investigación con énfasis en el empleo de la metodología de marco lógico.
- Establecimiento de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan un proceso científico.
- Métodos y técnicas para la recolección, análisis y procesamiento de los datos.
- Planificación y procesamiento estadístico de los datos resultantes de la aplicación de los diferentes instrumentos.
- Comunicación de los resultados investigativos parciales y finales mediante la escritura de artículos científicos, libros, participación en congresos, entre otros.
- Conformación del informe final del proceso de investigación con un adecuado empleo de las normas internacionales de redacción y referenciación bibliográfica.

Al analizar la necesidad y factibilidad de establecer una estrategia dirigida a reorientar la direccionalidad técnica para la conducción y desarrollo de la investigación científica en esa facultad, la totalidad de la muestra respondió de forma afirmativa. Al respecto, autores como Salas Perea (2000) reconoce que la calidad del cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad se relaciona con la planificación estratégica de los procesos ligados a esta, cuyas acciones deben ser contextualizadas a cada realidad académica.

El diseño y ejecución de la estrategia que se presenta se llevó a cabo desde el posicionamiento anterior. El análisis de los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos aplicados a la muestra y a informantes clave aportaron criterios que permitieron discernir las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA), cuyos aspectos se muestran a continuación.

Debilidades: insuficiente:

- Experiencia y preparación de los docentes de la facultad para llevar a cabo el proceso investigativo con la rigurosidad requerida.
- Producción científica de los docentes que conformaron la muestra.
- Número de espacios físicos para desarrollar las actividades de gabinete.
- Desarrollo y aprovechamiento de espacios de la ciencia y de actividades de gestión del conocimiento científico-profesional (talleres, conferencias científicas, congresos, etcétera) en las que se debatan las proyecciones científicas y los resultados de los procesos investigativos, lo que permitirá compartir experiencias y aportar a la ejecución de los proyectos con mayor eficiencia y efectividad.
- Implementación de métodos didácticos, lo que limita el desarrollo de la investigación formativa.
- Agilidad en la realización de trámites para autorización de los procesos investigativos.
- Estabilidad de la planta docente, predominio de profesores contratados, lo que dificulta la culminación exitosa de algunos procesos investigativos, así como la preparación y capacitación de los investigadores noveles en materia de inves-



tigación, además de contribuir a la desintegración de equipos de trabajo o de investigación.

- Disponibilidad bibliográfica sobre metodología de la investigación en la biblioteca en el contexto estudiado.
- Número de convenios interinstitucionales con el sector público y privado para la búsqueda de financiamiento externo que permita el desarrollo de procesos investigativos para resolver las necesidades identificadas.
- Trabajo por proyectos de investigación y en equipos docentes con poco acompañamiento de estudiantes.

Oportunidades:

- Convocatorias institucionales a fondos financieros concursables para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Locales recientemente desocupados en los edificios docentes de la facultad que auguran más espacio físico para el trabajo en colectivo docente investigador.
- Cursos de posgrado relacionados con el área de la investigación científica y que no solo potencian la preparación, sino que se constituyen en acicates para realizar las diferentes etapas prospectivas del proyecto.
- Rediseño del currículo de las diferentes carreras de la facultad, lo que ofrece un campo virgen para la investigación en este contexto.
- Institucionalización de la investigación como eje del proceso formativo de los estudiantes.

Fortalezas:

- Disposición de los docentes a trabajar por su autosuperación para ganar experiencia y potenciar la actividad investigativa.
- Proyección de la política institucional para potencializar la investigación.
- Reordenamiento de la actividad investigativa en la facultad.
- Docentes con mayor experiencia en investigación y dispuestos a colaborar con los equipos de proyecto creados.
- Docentes vinculados a procesos de formación como doctores en ciencias en ramas del conocimiento directamente vinculadas a las áreas de formación inherente a la unidad académica en estudio.

Amenazas:

- Recortes presupuestarios.
- Posibilidad de procesos evaluativos externos a las carreras.
- Dificultades en los procesos investigativos con participación de entidades externas.
- Dilatado proceso de espera para concursos de méritos y oposición que permita que los docentes ocasionales que forman parte de equipos de proyectos de investigación puedan optar por la titularidad.

Los investigadores Pérez Díaz *et al.* (2015) determinaron que la realización de una matriz DOFA constituía una herramienta metodológica factible y confiable para establecer el diagnóstico previo a la etapa de diseño. Estos autores, en su estudio para la instrumentación de una estrategia de formación doctoral en una universidad médica, emplearon con éxito dicha metodología.



Atendiendo a los resultados del diagnóstico de la investigación que se presenta se establecieron los objetivos estratégicos siguientes:

- Implementar programas de capacitación en metodología de la investigación y comunicación científica.
- Planificar las actividades de investigación a corto y mediano plazo, así como los posibles resultados.
- Desarrollar un plan de ejecución de proyectos de investigación que requieran bajos recursos financieros y materiales para el alcance de sus objetivos.
- Establecer asesorías y acompañamiento a los docentes con carga horaria de investigación.
- Valorar los resultados de las actividades de investigación de manera individual, por equipos de proyecto y al nivel de facultad.

Al cierre del primer año de aplicación de la estrategia resultante del estudio que se presenta pudo observarse que, siguiendo el cronograma planificado, los investigadores aplicaron la técnica de Iadov (descrita en el acápite “Métodos”), la que permitió determinar el grado de satisfacción individual y colectiva de los individuos incluidos en la muestra con respecto a las acciones llevadas a cabo como parte de dicho proceder estratégico.

El grado de satisfacción individual se estableció al colocar las respuestas a las preguntas 1, 5 y 8 del respectivo instrumento en el cuadro lógico de V.A. Iadov (tabla 6).

Tabla 6. Grado de satisfacción individual

Escala de satisfacción	Número	%
Clara satisfacción	14	41.18
Más satisfecho que insatisfecho	14	41.18
No definida	5	14.70
Más insatisfecho que satisfecho	--	--
Clara insatisfacción	--	--
Contradicторia	1	2.94
Total	34	100.00

Los valores individuales permitieron realizar el cálculo del ISG.

$$ISG = \frac{A(+1) + B(+0.5) + C(0) + D(-0.5) + E(-1)}{N}$$

$$ISG = \frac{14(+1) + 14(+0.5) + 6(0) + 0(-0.5) + 0(-1)}{34}$$

$$ISG = \frac{14 + 7}{34} = 0.62$$

Por el valor del ISG obtenido (0.62), establecido en el rango entre 0,5 y 1, se pudo concluir que quedó establecido como “satisfactorio” entre la población estudiada con respecto a la estrategia de investigación llevada a cabo en el contexto estudiado.



CONCLUSIONES

- El diagnóstico realizado acerca del estado de la investigación científica y la innovación tecnológica en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías en la Universidad Nacional de Chimborazo ofreció los elementos necesarios del diseño de una estrategia para la conducción y ejecución de ese proceso a fin de alcanzar los resultados esperados en el cumplimiento de esta función sustantiva, mejorando los indicadores de acreditación y evaluación al respecto.
- El cuestionario aplicado a la muestra fue validado empleando el método Delphi modificado, obteniéndose valores de escala que ubicaron los indicadores medidos en las categorías de “bastante adecuado” y “muy adecuado”.
- La instrumentación de una estrategia para reorientar la direccionalidad técnica de la conducción y desarrollo de la investigación científica en el contexto estudiado fue considerada como una vía necesaria para revertir la situación diagnosticada.
- La aplicación de la técnica de Iadov permitió establecer el índice de satisfacción grupal de los integrantes de la muestra en estudio en la categoría de “satisfactorio”.

REFERENCIAS

- Abello-Llanos, R. y Pardo-Sánchez, K. (2014). Modelos de investigación y desarrollo en instituciones de educación superior en Colombia: el caso de la universidad del norte en la región caribe de Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 22(2): 187-211.
- Ageno, RM. (1992). El drama de la evaluación, Experiencia Investigativa en una Facultad con Taller de Educadores. *Revista Estudios Sociales*, (3).
- Arnoux, E., Borsinger, A., Carlino, P., Di Stefano, M., Pereira, C. y Silvestre, A. (2005). La intervención pedagógica en el proceso de escritura de tesis de posgrado. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, (6): 157-165.
- Blanco-Balbeito, N., Roque-Herrera, Y., Betancourt-Roque, Y. y Ugarte-Martínez, Y. (2013). Principales dificultades en los proyectos investigativos en residentes de las especialidades médicas. *Edumecentro*, 4(1): 7.
- Campistrous, L. y Rizo, C. (2006). Indicadores e investigación educativa. En, Metodología de la Investigación Educacional, desafíos y polémicas actuales. (pp. 150-164). La Habana: Ecimed.
- Carpio-Pérez, L. et al. (2016). Estrategia metodológica para incrementar las investigaciones sobre Medicina Natural y Tradicional en Villa Clara. *Edumecentro*, 8(1): 31-45.
- Correa-Iglesias, A. (2011). Estrategias de investigación: emplazamientos epistémicos-metodológicos. Retos y posibilidades. Recuperado de <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Correa%20Iglesias,%20Antonio%20-%20Estrategias%20de%20investigaci%F3n%20emplazamientos%20epist%E9micos-metodol%F3gicos.pdf>
- Fernández-de Castro-Fabre, A. y López-Padrón, A. (2014). Validación mediante criterio de usuarios del sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto en los proyectos de investigación del sector agropecuario. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 23(3): 77-82.
- Gómez-Francisco, Taeli, y Menares-Ossandón, Néstor. (2014). Los aportes de paradigmas complejos y constructivistas para la enseñanza de la ciencia jurídica. *Ius et Praxis*, 20(1): 199-220.



- González-Puerto, Y., Díaz-Díaz, J., Alvarado-Peruyero, J. y Maceira-Brito, J. La producción científica: un reto en Enfermería. (2013). *Revista Cubana de Enfermería*, 29(1).
- Larran-Jorge, M. y Andrades-Peña, FJ. (2015). Analysis of social responsibility of universities from different theoretical stances. *Rev. Iberoam. Educ. Super.*, 6(15): 91-107.
- Moreno, C.P., Molina, Y.A. y Chacón, J.A. (2014). Impacto del estilo pedagógico integrador en los estudiantes de Licenciatura en Educación Básica de la Facultad de Estudios a Distancia. *Form. Univ.*, 7(6): 37-44.
- Mur-Villar, N., Casanova-González, M., Iglesias-León, M. y Cortés-Cortés, M. La política científica en la formación de profesionales en las ciencias médicas. Una mirada reflexiva. *Medisur*, 8(1): 8.
- Pérez-Díaz, N., Véliz, JÁ. y Lorenzo-Rodríguez, Y. (2015). Estrategia de formación de doctores en la Universidad Médica de Pinar del Río. *Rev Ciencias Médicas*, 19(1): 100-112.
- Rojas-Ochoa, F. (2013). En defensa de una medicina natural y tradicional avalada por la ciencia. *Rev Cubana Salud Pública*, 39(4): 3.
- Rubio, G. (2014). La crítica de Rancière a la educación moderna: notas para una discusión sobre las tramas de la pedagogía. *Polis*, 13(37): 203-217.
- Saavedra-Roche, R., Lopez-Salas, D., Barbe-Agramonte, A. y Leyva-Barcelo, LA. (2007). Propuesta de estrategia para el desarrollo de la actividad investigativa. *Rev Hum Med*, 7(1): 1.
- Salas-Perea, RS. (2000). La calidad en el desarrollo profesional: avances y desafíos. *Educ Med Super*, 14(2): 136-147.