

DIAGNÓSTICO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO “RAFAEL ALBERTO ESCOBAR LARA” DE MARACAY

Autores: Carlet José Martínez F¹
Aracelis Arana²

Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay.

Resumen

Los rápidos cambios que ocurren actualmente en Venezuela exigen que la universidad enfatice su función investigativa. En este sentido se emprendió un estudio diagnóstico sobre las actividades de investigación realizadas por los docentes del Departamento de Biología del Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay, el cual forma parte de una investigación mayor orientada a diseñar una propuesta para incrementar la efectividad de las referidas actividades de investigación. El diagnóstico se realizó mediante un instrumento tipo cuestionario, semiestructurado, que fue aplicado a 30 de los 41 profesores, combinado con una entrevista al Jefe del Departamento. Como conclusión se estableció un conjunto de debilidades y fortalezas que caracterizan a las actividades de investigación realizadas por los profesores del Departamento de Biología del Instituto Pedagógico de Maracay.

Palabras clave: Efectividad investigativa; gerencia, motivación, financiamiento de la investigación.

Abstract

The rapid changes that occur currently in Venezuela demand that the university emphasize its investigative function. In this sense was undertaken diagnostic study on the investigation activities accomplished by the teachers of the Biology Department of the Pedagogic Institute "Rafael Alberto Escobar Lara" of Maracay, which form part of a greater investigation guided to design a proposal to increase the effectiveness of the referred investigation activities. The diagnosis was accomplished through an instrument type questionnaire, semistructured, that it was applied to 30 of 41 teachers, combined with an interview to the Chief of the Department. As conclusion was established a set of weaknesses and strengths that characterize to the investigation activities accomplished by the teachers of the Biology Department of the Pedagogic Institute of Maracay.

Key words: Investigative effectiveness; management, motivation, financing of the investigation.

Introducción

Aun cuando la investigación se ha expandido significativamente durante la última década, sigue jugando un papel secundario en la sociedad venezolana. Las actividades productivas tanto

¹ carlet@hotmail.com/

² aracelisarana@hotmail.com/

como las educativas, en lo esencial, siguen dependiendo de teorías, tecnología e investigaciones importadas.

Venezuela es un país dependiente científica y tecnológicamente, en consecuencia resulta importante desarrollar la investigación, sobre todo en estos momentos, (1998), cuando la sociedad está sometida a cambios rápidos, continuos e inducidos por las innovaciones tecnológicas foráneas, así como también por el carácter abierto de las economías y el considerable aumento en el grado de internacionalización de las relaciones socioeconómicas.

La institución social por excelencia, destinada a producir ciencia y tecnología es la universidad; esa es su razón de ser, sin embargo, por una serie de razones de diversa índole (financieras, políticas y gerenciales), la investigación que la universidad venezolana produce es poco efectiva; en este trabajo se entenderá por efectividad el establecimiento de un proceso de investigación continuo en el tiempo, pertinente con las demandas sociales, eficiente y eficaz, cuyos productos sean publicables y que haga posible que los docentes se desarrollen como investigadores.

Desde el punto de vista financiero, se puede señalar que los recursos económicos asignados a la investigación son insuficientes. Así, las 17 universidades nacionales destinaron, en promedio, durante el año 1977, el 4,7% del presupuesto inicial de gastos para la investigación; esta fracción puede considerarse poco significativa si se compara con el 18,8% que asignaron a la enseñanza y el 25,2% que asignaron a la protección socioeconómica del personal. Cabe destacar que la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) asignó, durante el mismo período, el 1,4% para investigación, 12,6% para docencia y 25,6% para protección socioeconómica del personal. (Consejo Nacional de Universidades, Oficina de Planificación del Sector Universitario, 1998). El monto de la fracción presupuestaria, destinada a la investigación, revela la escasa importancia que las universidades nacionales y entre ellas la UPEL, le confieren a las actividades de investigación.

Desde el punto de vista político, se observa que la influencia de los partidos y los intereses de grupos han relegado el papel de la investigación a un segundo plano, dándole más importancia a los aspectos administrativos y gremiales.

No obstante lo anterior, la gerencia institucional también ha tenido una importante cuota de responsabilidad por la escasa investigación que produce ya que no es costumbre en las instituciones universitarias realizar "...un análisis evaluativo de la forma como se articulan los recursos... [y] del mismo modo, las erogaciones presupuestarias son ejecutadas conforme a la rutina procedimental de la materia, sin conocerse a fondo la eficiencia en que tales recursos son afectados" (González de Avila, 1995, p. 28). En ese sentido Alvarez (1984) encontró que las estructuras funcionales creadas para promover y coordinar la investigación en las universidades se convierten más "...en estructuras para la asignación y control de fondos..." que en "...un sistema de gerencia de la investigación..." (p.88).

Como puede observarse la gerencia de la investigación se convierte en un factor de gran importancia en la promoción de esa actividad. Las fallas en la gerencia institucional tienden a generar problemas tales como:

1. Inexistencia de una estructura de objetivos definidos, conocidos por los integrantes de la comunidad, y mucho menos planes para alcanzarlos.
2. Falta de exigencias concretas en materia de investigación y ausencia de sistemas de evaluación y control de la actividad de los investigadores.

3. Imperfección de los sistemas de reclutamiento y selección del personal docente y de investigación.
4. Deficiencia en la disponibilidad de información científica y en la dotación de materiales y suministros.
5. Asignación de los fondos según "...criterios personales por cuanto no existen planes de desarrollo de la investigación" (Alvarez, 1984, p.88).
6. Utilización de recursos financieros por debajo de los niveles óptimos deseables.

En síntesis, se puede señalar que en la universidad venezolana existe una tendencia a manejar la investigación sin criterios gerenciales, es decir sin planificación, organización, coordinación y control de las actividades y de los recursos que la hacen posible.

Contexto Institucional

Ahora bien, los cambios rápidos y continuos de la sociedad a los cuales se ha hecho referencia exigen cambios en sus instituciones, especialmente en las educativas; en consecuencia la UPEL debería proponer soluciones a los problemas educativos que se generan en el contexto de ese cambio social.

En ese sentido, el Vicerrectorado de Investigación y Postgrado de la UPEL ha elaborado un documento denominado "La Agenda de Investigación y Postgrado" en el cual señala que la universidad "...aspira consolidarse como una instancia cohesionada y cohesionadora de la producción investigativa y de la formación de recursos humanos del más alto nivel académico...", de allí que se plantee como misión "...desarrollar, consolidar y proyectar la investigación educacional... como vía para la reafirmación del rol de la universidad dentro de la sociedad venezolana..." (Rodríguez, 1998, p.1); todo ello, plantea Rodríguez, en coherencia con valores tales como la excelencia académica, complementariedad, diversidad, innovación, productividad y pertinencia social de los saberes.

La UPEL es una universidad conformada por ocho Institutos Pedagógicos, siendo uno de ellos el Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" de Maracay. En cada instituto la actividad investigativa "... se organiza en programas que se encuentran bajo la dirección y coordinación de la Subdirección de Investigación y Postgrado". (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Posgrado, 1998, p.5). Los programas se desarrollan a través de los centros, núcleos y líneas de investigación, los cuales son apoyados en primera instancia por la Coordinación de Investigación de los Departamentos y por la Coordinación General de Investigación, adscrita a la Subdirección respectiva.

Sin embargo, a pesar de la misión, la visión y los valores definidos en la Agenda de Investigación, las actividades investigativas en los Institutos de la UPEL son "marginales" (N. Chávez, reunión realizada en el Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" de Maracay, Abril 1, 1998), por cuanto en ellos se ejecutan pocos proyectos de investigación; pero también porque, opina Chávez, muchos de los proyectos presentados "... no responden a la esencia de la universidad..." y porque muchos docentes investigan "... sobre su interés personal...", por lo que le sugiere a éstos que deben insistir "... sobre la problemática del sector educativo..."

En opinión de los docentes del Departamento de Biología del Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" de Maracay (reunión realizada en marzo 31, 1998), la escasez de proyectos en el Departamento se puede explicar sobre la base de los siguientes aspectos (a) ausencia de un proyecto institucional que integre y coordine la actividad investigativa; (b)

lentitud para la oficialización de los núcleos de investigación existentes; por ejemplo, en el Departamento, de 4 núcleos activos sólo 1 está oficializado, por lo que les resulta difícil acceder al apoyo institucional; (c) mecanismos lentos para la aprobación del financiamiento de las investigaciones; (d) en el caso de obtener financiamiento los montos son bajos y su entrega es fraccionada; (e) los docentes se sienten desmotivados para presentar proyectos por cuanto no hay respuesta oportuna a sus solicitudes de apoyo.

La Coordinación de Investigación del Departamento de Biología infiere que parte de las dificultades citadas, tanto por Chávez como por los docentes, se derivan de debilidades en la gerencia de la investigación institucional y por lo tanto, ha considerado pertinente plantear la interrogante siguiente: ¿Cómo incrementar la efectividad de las actividades investigativas realizadas por los docentes del Departamento de Biología del Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay?

Para responder a esta interrogante se inició el diseño de una propuesta, la cual se planificó en tres etapas: la primera dirigida a diagnosticar las debilidades y fortalezas de las actividades de investigación desarrolladas por los profesores del Departamento de Biología del Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay (IPMAR), la segunda dirigida a planear estrategias para incrementar la efectividad del proceso investigativo y la tercera dirigida a desarrollar la propuesta en el Departamento de Biología. En este artículo se presentan los resultados de la primera fase.

Contexto Conceptual

De acuerdo con Rivas Balboa y Morales (1993), la universidad puede ser considerada como “...un sistema organizativo-educacional... que actúa en diferentes grados sobre sus integrantes” (p. 221). Al considerar a la universidad como un sistema se formulará la hipótesis que en el desarrollo de la investigación intervienen variables de entrada, de transformación y de producto.

Por otro lado, el propósito principal del estudio cuya primera fase se expone en el presente artículo, es incrementar la efectividad del proceso investigativo realizado por los docentes del Departamento de Biología del IPMAR. En opinión de Martínez (1997, p.79), la efectividad del proceso investigativo se puede definir como la generación continua, eficiente, eficaz y pertinente de resultados de investigación; a esta definición se añadirá además el que los docentes se desarrollen como investigadores.

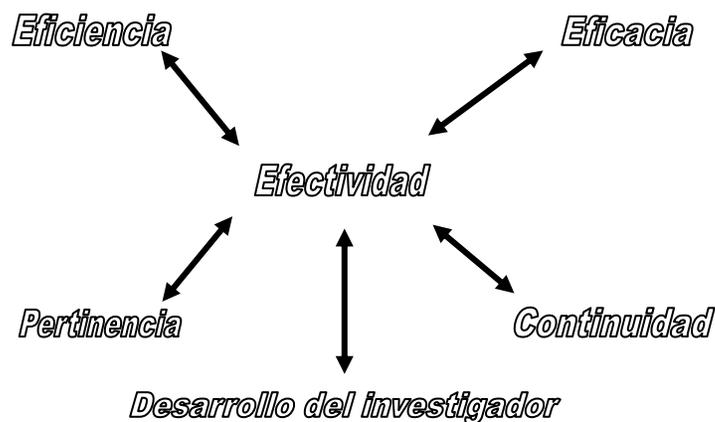


Grafico 1.

Esquema del concepto de efectividad

En este trabajo la investigación será considerada como una actividad continua si anualmente se publica, en revistas acreditadas, un número mínimo de trabajos, equivalentes al 25% del total de los docentes del Departamento (41 profesores); eficiente, cuando los recursos destinados al logro de los objetivos predefinidos sean utilizados de forma óptima; eficaz, cuando los resultados de la investigación concuerden con los objetivos predefinidos; pertinente, cuando los resultados de la investigación concuerden con los objetivos globales de la sociedad. Nótese que se podrían producir múltiples investigaciones al año, pero si éstas no contribuyen a la solución de los problemas sentidos de la sociedad, la pertinencia de esas investigaciones es discutible. Además, se considera que un docente se desarrolla como investigador, cuando incrementa sistemáticamente su presencia en eventos de investigación. El gráfico 1 esquematiza el concepto de efectividad descrito.

Para el análisis de las actividades investigativas se recurrirá a un modelo sistémico (ver gráfico 2) propuesto por los autores, el cual considera los elementos siguientes:

1. Los elementos de entrada.

Como se observa en el modelo, los elementos de entrada están conformados por el investigador, los objetivos, el objeto de investigación y los medios de investigación.

El investigador: Es el sujeto de la investigación. Es la persona que posee la formación teórica y técnica que le permite emplear teorías, instrumentos y procedimientos especiales con miras a la resolución de problemas o a la adquisición de nuevos conocimientos.

Los objetivos: De acuerdo con Tamayo y Tamayo (1997), se corresponden con "... el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen" (p. 78). Toda actividad investigativa debe ser evaluada por el logro de los objetivos, los cuales deben ser señalados y seleccionados al inicio de la investigación.

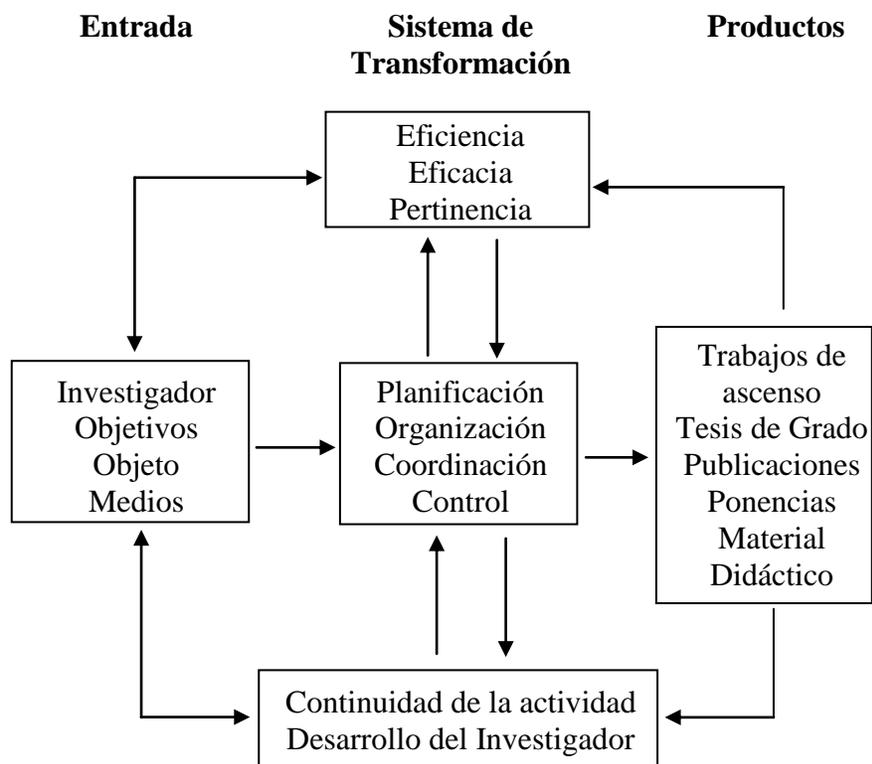


Gráfico 2. **Representación sistémica de la actividad investigativa.**

El objeto de investigación: Es el conjunto de interrogantes, hechos o problemas a estudiar y a los cuales el investigador quiere dar respuestas, aportar nuevos elementos o transformar, de acuerdo con una estructura de objetivos definidos previamente.

Los medios de investigación: Constituyen los recursos mediante los cuales se desarrolla la investigación. Pueden ser de naturaleza intelectual, como procedimientos, teorías, axiomas, leyes, fórmulas, o de naturaleza material como materiales y equipos de laboratorio, papelería, equipos para la comunicación: fax, Internet, fotocopiadora.

2. Los sistemas de transformación

Los sistemas de transformación ejecutan los procesos que convierten a los elementos de entrada en productos. Estos sistemas tienen que ver básicamente con las funciones de gerencia de la investigación. Las funciones de gerencia generalmente aceptadas son: planificación, organización, coordinación y control.

Planificación: Consiste en prever, seleccionar y, si es posible, cuantificar los objetivos de un sistema basándose en los medios disponibles, así como establecer reglas y procedimientos de acuerdo con los cuales serían utilizados estos medios.

Organización: Tiene por objeto determinar las tareas necesarias para la actividad del sistema e integrarlas dentro de unidades compatibles (como los núcleos de investigación), a fin de alcanzar los objetivos. La función de organización también decide el grado de interacción que debe existir entre las diferentes unidades, la estructura de autoridad y responsabilidad y los mecanismos de circulación de información.

Coordinación: Consiste en conciliar las actividades de las diferentes partes del sistema de acuerdo a las exigencias de cada una de ellas, de tal forma que las actividades contribuyan al logro de los objetivos generales de la organización.

Control: Se refiere a la evaluación de las actividades del sistema en relación con los objetivos y, eventualmente corregir las condiciones de desarrollo de esas actividades y en casos extremos proponer una modificación de los objetivos.

3. Los productos

Son los resultados del proceso; pero éstos pueden o no concordar con los objetivos. En el caso en que no concuerden con los objetivos deben ajustarse los procedimientos y reiniciar los mecanismos de transformación. Los resultados pueden consistir en trabajos de grado, publicaciones, trabajos de ascenso, ponencias, material didáctico.

En síntesis se considera que la investigación es un proceso que forma parte de las funciones del sistema universitario y como tal se puede analizar en tres fases: la fase de entrada, la de transformación y la de productos.

Metodología

Se trata de una investigación de campo, de carácter descriptivo. Es de campo por cuanto los datos de interés se obtuvieron de la realidad. De acuerdo con Tamayo y Tamayo (1997, p. 54) Es descriptiva por cuanto responde a "... la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual..." de las actividades de investigación llevadas a cabo por los docentes adscritos al Departamento de Biología. La recolección de información se realizó mediante dos estrategias:

1. Directamente de los docentes del Departamento de Biología, utilizando la técnica de la encuesta, mediante un instrumento tipo cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, conformado por tres partes: (a) insumos; (b) sistemas de transformación y (c) productos de la investigación en el Departamento.

El cuestionario se aplicó a una población conformada por cuarenta y un (41) profesores, ordinarios del Departamento de Biología, de los cuales treinta (30) respondieron el instrumento.

2. Mediante entrevista al Jefe del Departamento de Biología, quien proporcionó información cualitativa sobre la planificación, organización, coordinación y control de las actividades de investigación, además de su visión global de la investigación en el Departamento.

Los resultados se interpretaron dentro del contexto conceptual anteriormente expuesto. Los datos cuantitativos se trataron mediante estadística descriptiva, utilizando el método de frecuencia y porcentaje simple para unificar la interpretación de los datos. Los resultados se presentaron en cuadros. Los datos cualitativos y cuantitativos se combinaron para hacer las interpretaciones correspondientes.

Análisis de Datos

Elementos de entrada

El investigador

Sexo y edad: En el cuadro 1 se aprecian las características de los informantes en cuanto a sexo y edad. Se puede apreciar que predomina el sexo femenino (63,3%) sobre el masculino (37,7%).

En cuanto a la edad, se aprecia que predomina el grupo mayor de cuarenta y un años (73,3%); este dato se puede considerar como una fortaleza para la investigación puesto que se podría interpretar que los docentes a esa edad ya poseen una dilatada formación profesional que los capacita, tanto teórica como metodológicamente, para esa actividad.

Se observa que los docentes menores de 30 años es de sólo un 10% lo que indica que se cuenta con relativamente pocos docentes de relevo. Esta situación es preocupante puesto que de acuerdo con Chávez (1998), los investigadores de experiencia ya han comenzado a jubilarse, debilitándose de esa manera la investigación en la UPEL.

Cuadro 1

Distribución Porcentual de los Docentes, Clasificados por Sexo y Edad.

Edad	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
	%	%	%
< de 30 años	0,0	10,0	10,0
Entre 31 y 35 años	3,3	3,4	6,7
Entre 36 y 40 años	3,3	6,7	10,0
>40 años	30,0	43,3	73,3
Total	36,7	63,3	100

Los datos anteriores son consistentes con los rasgos característicos del educador latinoamericano señalados por Tedesco (1987), (citado en Flores, 1998, p.83): (a) tendencia predominante a pertenecer al sexo femenino; (b) sesgo en la edad que se inclina a superar la barrera de los 35 años; (c) escasa incorporación de sujetos jóvenes a la carrera ante los escasos incentivos que esta ofrece.

Dedicación al trabajo del personal docente: El cuadro 2 muestra la distribución porcentual de la dedicación al trabajo de los docentes consultados.

Cuadro 2

Distribución Porcentual de los Docentes, clasificados por Tiempo de Dedicación al Trabajo.

Dedicación	%
Tiempo convencional	0,0
Medio tiempo	13,3
Tiempo completo	46,7
Dedicación exclusiva	40,0
Total	100,0

Como se puede observar prevalecen los docentes a tiempo completo (46,7%) seguidos de los docentes a dedicación exclusiva (40,0%) y por último los de medio tiempo (13,3%). Esta situación se convierte en una fortaleza para la investigación puesto que los docentes disponen de suficiente tiempo para dedicarle a las actividades académicas y por ende a las de investigación.

Nivel Académico: El cuadro 3 muestra la distribución porcentual del nivel académico de los docentes de la muestra. Como puede observarse el 63,3% de los docentes poseen un nivel académico de maestría y doctorado lo cual nuevamente se constituye en una fortaleza para la investigación.

Cuadro 3

Distribución Porcentual de los Docentes, Clasificados por Nivel Académico

Nivel académico	%
Pregrado	30,0
Especialista	6,7

Maestría	60,0
Doctorado	3,3

Total	100,0

Estos datos indican que en el Departamento de Biología existe un equipo profesional de alta calidad, cuyos miembros pueden constituirse en directores de proyectos de investigación, así como también en potenciales tutores de estudiantes de postgrado y de los docentes jóvenes.

Categoría académica: En el cuadro 4 se puede observar la distribución de los profesores, por categoría académica. La mayoría de los docentes ostenta una categoría igual o inferior a asociado (73,4%), lo que indica que aun no han alcanzado el máximo escalafón.

Cuadro 4
Distribución Porcentual de los Docentes, Clasificados por Categoría Académica.

Categoría académica	%
Instructor	23,3
Asistente	16,7
Agregado	16,7
Asociado	16,7
Titular	26,7

Total	100,1

Esta situación se considera una fortaleza por cuanto podría inducir a los profesores a continuar desarrollándose como investigadores, con la ventaja de que existe un 26,7% de profesores titulares que pueden convertirse en tutores de los docentes en desarrollo.

Necesidades de actualización: El cuadro 5 muestra que la mayoría de los docentes consultados (63,3%) manifestaron la necesidad de recibir cursos de actualización tanto en métodos de investigación como en temas de la especialidad de biología. Este resultado es explicable si consideramos que actualmente el conocimiento evoluciona rápidamente y por lo tanto no es suficiente poseer un nivel académico de maestría o doctorado para mantenerse al día con la información; por el contrario, los profesionales de cualquier especialidad necesitan actualizarse permanentemente para responder a las demandas que le exige la sociedad actual.

Cuadro 5
Distribución Porcentual de los Docentes, clasificados de Acuerdo a sus Necesidades de Actualización.

Necesidades de actualización	%
Sólo en métodos de investigación	16,7
Sólo en temas de la especialidad	6,7
En ambos	63,3
En ninguno de los dos	13,3

Total	100,0

En síntesis, las respuestas de los docentes consultados indican una serie de fortalezas para el desarrollo de la investigación en el Departamento de Biología. Se ha puesto de manifiesto que prevalecen los docentes con experiencia docente, con un tiempo de dedicación favorable para

dedicarse a la investigación, con alto nivel académico y con necesidades de seguir desarrollándose como investigadores.

Los objetivos

En el cuadro 6 se observa una situación que aparentemente es característica de la gerencia de la investigación en la universidad venezolana y que ha sido reportada por Alvarez (1984): generalmente "...no existe una estructura de objetivos definidos y conocidos por los integrantes de la comunidad..." (p.89). Este hecho permite inferir que la actividad investigativa se encuentra frente a dos debilidades: la primera, es que la misma no tiene puntos de referencia para ser evaluada y la segunda, que la comunicación entre los docentes y las instancias de gerencia de la investigación departamental es deficiente.

Cuadro 6
Distribución Porcentual de los docentes que conocen los objetivos de investigación definidos por el Departamento.

	% de docentes
Conocen los objetivos	0,0
No conocen los objetivos	100,0
Total	100,0

Ahora bien, la deficiencia en la comunicación entre los docentes y las instancias de gerencia trasciende el ámbito departamental. Como puede observarse en el cuadro 7, el 70,0% de los docentes no conocen los documentos que fundamentan a la investigación en la UPEL, lo cual sugiere que en consecuencia, tampoco conocen la misión, la visión, las políticas y reglamentos relativos a la investigación.

Este hecho, sugiere que la política de investigación según la cual "... se establecerá un sistema de información permanentemente actualizado..." (UPEL, 1991; p.11) no está logrando su propósito y refuerza por un lado, la idea de que existen fallas en la comunicación institucional; pero por el otro, permite inferir que los docentes podrían estar limitando la posibilidad de obtener apoyo oportuno para sus investigaciones, por desconocimiento de las normas que rigen la materia.

Cuadro 7
Distribución porcentual de los docentes que conocen los documentos que fundamentan la investigación en la UPEL.

	% de docentes
Conocen los documentos	30,0
No conocen los documentos	70,0
Total	100,0

El objeto de investigación.

Como lo expresa el Cuadro 8 los docentes del Departamento de Biología orientan sus investigaciones hacia cuatro áreas de interés: (a) la investigación aplicada en el área educativa; (b) la investigación básica en el área educativa; (c) la investigación aplicada en biología y (d) la investigación básica en biología. La mayor proporción (46,7%), se orienta hacia la investigación aplicada en educación. Esta tendencia es lógica si consideramos que la UPEL es una universidad experimental y como tal dedicada a ensayar teorías y a desarrollar tecnología educativa. En segundo orden se encuentran los docentes que se interesan por la investigación básica en biología (16,7%). Este hecho podría ser explicado si se considera que, desde sus inicios, el Departamento ha contado con profesores egresados de las Escuelas de Biología de las Universidades Nacionales, así como también con docentes provenientes de las Facultades de Agronomía, los cuales poseen una sólida formación relacionada con la investigación básica en biología. Cabe destacar que una fracción importante de docentes se dedica a integrar la investigación en biología con la investigación educativa (23,3%). Esta situación podría considerarse como una fortaleza para la actividad investigativa en un Departamento que tiene dentro de sus objetivos "formar profesionales de la docencia con los conocimientos básicos sobre procesos biológicos, principios y leyes que los rigen a fin de que puedan desempeñarse eficientemente en las áreas de su competencia" (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 1996).

Cuadro 8

Distribución porcentual de los docentes, clasificados por el tipo de investigación que desarrollan.

Tipos de investigación	%
Aplicada en el área educativa (AE)	46,7
Básica en el área educativa (BE)	6,7
Aplicada en biología (AB)	6,7
Básica en biología (BB)	16,7
AE + BB	23,3
Total	100,1

Los medios de investigación.

En primer lugar, debe destacarse que en el Departamento no existe un inventario confiable sobre los materiales y equipos de laboratorio, muchos de los cuales se encuentran deteriorados y/o bajo el control de algunos profesores que limitan el uso colectivo de los mismos. Esta situación conduce a una debilidad como lo es la necesidad de duplicar recursos con la consiguiente disminución de la eficiencia en el uso de los mismos.

En segundo lugar, se tiene que los investigadores no cuentan con facilidades para el acceso a la información científica, a la dotación de materiales, ni con un centro de documentación amplio y con suficiente material bibliográfico especializado.

Y en tercer lugar, cabe destacar que los recursos para el financiamiento de las investigaciones provienen principalmente de los propios docentes tal como se observa en el cuadro 9.

Cuadro 9

Distribución porcentual de los docentes, clasificados de acuerdo a las fuentes de financiamiento de las investigaciones.

Fuente de financiamiento	%
Propio	63,3
UPEL	13,3
Otras instituciones	6,7
No contesta	16,7
Total	100,0

El 63,3% de los investigadores consultados financian las investigaciones con recursos propios; esta situación podría estar sesgando las investigaciones hacia la realización de los trabajos de grado o hacia trabajos de ascenso, y en consecuencia convertir a la investigación en una actividad puntual en vez de continua.

La apreciación anterior se ve reforzada por los datos reportados en el cuadro 10.

Cuadro 10

Distribución porcentual de los docentes de la muestra clasificados de acuerdo a la naturaleza de las investigaciones realizadas.

Naturaleza de las investigaciones	%
Sólo trabajos de ascenso (TA)	0,0
Sólo tesis de grado (TG)	10,0
Investigaciones libres concluidas (ILC)	6,7
TA + TG	60,0
TA + TG + ILC	23,3
Total	100,0

Como puede observarse el 60,0% de los docentes han orientado sus investigaciones hacia trabajos de ascenso conjuntamente con trabajos de grado; si a esta cifra se le añade el 10,0% correspondiente a los que han realizado sólo trabajos de grado se puede inferir que la mayoría de los docentes se orientan hacia estas dos categorías de investigaciones.

Retomando el análisis del Cuadro 9, se puede verificar que sólo el 20,0% de los investigadores obtiene financiamiento para sus actividades de investigación y de ellos sólo el 13,3% dispone de financiamiento de la UPEL.

El análisis anterior permite concluir que los docentes reciben poco apoyo para sus investigaciones y de allí que la escasez de medios sea otra de las debilidades de las actividades investigativas que realizan los docentes del Departamento de Biología del Pedagógico de Maracay.

Los sistemas de transformación

Planificación.

Mediante entrevista con el Jefe del Departamento se pudo establecer que para el año lectivo 1997-1998, no se incorporaron objetivos, metas, nuevas líneas de investigación, ni prioridades de

investigación al plan operativo correspondiente. Este hecho, contradice lo expresado por el documento de Políticas, Estrategias y Acciones para el Desarrollo de la Investigación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1991) el cual plantea que cada departamento debe definir "... prioridades y líneas de trabajo... a fin de que sirvan de guía orientadora a los miembros de su personal y al estudiantado en general" (p.12).

La ausencia de objetivos, metas, prioridades y nuevas líneas de investigación, podrían crear las condiciones para que, tal como lo expresa Chávez (1998), muchos de los proyectos presentados no respondan a la esencia de la universidad y para que los docentes investiguen principalmente sobre su interés personal.

Organización.

Ya se ha dicho que la actividad investigativa en la UPEL se organiza en programas que se encuentran bajo la dirección y coordinación de la Subdirección de Investigación y Postgrado y que los programas se desarrollan a través de los centros, núcleos y líneas de investigación.

Una característica de los núcleos en el Departamento es que agrupan a menos de la mitad de los docentes. Como muestra el Cuadro 11, el 60,0% de los docentes consultados manifestaron que no pertenecía ningún núcleo de investigación.

Cuadro 11

Distribución de los docentes de la muestra, clasificados por núcleos de Investigación a los que pertenecen

Núcleos	% de docentes
Biología y Ambiente	10,0
Biodiversidad	10,0
Recursos Instruccionales	6,7
Investigación, Docencia y Extensión	10,0
Núcleos Foráneos	3,3
Ninguno	60,0
Total	100,0

Por otro lado, hasta el momento se han conformado cuatro núcleos de investigación de los cuales sólo uno se encuentra oficializado por el Consejo Directivo, por lo que se dificultan las solicitudes de financiamiento por falta de base legal.

En conclusión se podría inferir que en el Departamento de Biología la organización de la investigación se encuentra en una fase incipiente y que la mayoría de los núcleos se encuentran en fase de legalización.

Coordinación.

De acuerdo con la opinión del Jefe del Departamento de Biología una de las limitaciones para el desarrollo de la investigación es la dificultad para establecer coordinación de las actividades investigativas. Estas dificultades podrían tener su origen en la incipiente organización que caracteriza a la investigación en el Departamento, lo cual se refleja en el alto porcentaje de docentes que no pertenecen a ningún núcleo de investigación. Bajo esas condiciones es de esperar

que estos docentes realicen investigaciones orientadas por sus intereses personales y de allí que algunos de los proyectos presentados podrían no responder a la esencia de la universidad.

Control.

Tomando en cuenta que el control se refiere a la evaluación de las actividades del sistema en relación con los objetivos, y eventualmente corregir las condiciones de desarrollo de esas actividades, al no existir objetivos tampoco se dispone de puntos de referencia para efectuar la evaluación respectiva. Por otro lado, debe considerarse que no es una práctica común en las instituciones universitarias realizar evaluaciones de las actividades investigativas y estas se relacionan más a menudo con la iniciativa individual de los docentes.

Resultados.

A pesar de que en el Cuadro 10 se observa que los docentes realizan trabajos de ascenso, tesis de grado e investigaciones libres, existe una debilidad importante: las investigaciones, en general, no se publican. Cuando se le solicitó a los docentes que señalaran el nombre de las investigaciones y la referencia de la (o las) revista(s) donde publicaban el 94,2% no respondió a esta petición. Esta ausencia de respuesta se interpreta como que la investigación cumple una función puntual en la carrera del docente, como lo es el permitirle alcanzar categorías académicas superiores y que éstos tienen escaso interés en la difusión de sus trabajos.

Conclusiones

Fortalezas

El diagnóstico de las actividades de investigación de los docentes del Departamento de Biología revela las fortalezas siguientes:

1. El tiempo de dedicación al trabajo de los profesores es favorable para atender a las actividades de investigación, el 86,7% de los docentes se ubican entre tiempo completo (46,7%) y dedicación exclusiva (40,0%).
2. La mayoría de los docentes poseen nivel académico de postgrado, el 63,3% se ubican entre maestría (60,0%) y doctorado (3,3%)
3. La mayoría de los docentes aun no han completado su carrera por lo que tienen necesidades de seguir desarrollándose como investigadores. El 73,4% posee categorías académicas iguales o inferiores a asociado.
4. La mayoría de los docentes están dirigiendo sus investigaciones hacia la educación aplicada (46,7%), seguida de la investigación básica en biología (16,7%). El 23,3% de los docentes combina sus investigaciones entre las dos categorías mencionadas.

Debilidades

A partir del referido diagnóstico se detectan las debilidades siguientes:

1. No se cuenta con una fracción numerosa de profesores de relevo.
2. La mayoría de los docentes consultados (63,3%) manifestaron la necesidad de recibir cursos de actualización tanto en métodos de investigación como en temas de la especialidad de biología.
3. El Departamento no cuenta con un proyecto que defina los objetivos, las metas, prioridades y nuevas líneas de investigación.

4. Existe deficiencia en la comunicación entre los docentes y las instancias de gerencia de la investigación, tanto departamentales como institucionales. El 70,0% de los docentes consultados no conocen los documentos que fundamentan la investigación en la UPEL
5. La principal fuente de financiamiento de las investigaciones proviene del propio investigador. El 63,3% de los investigadores encuestados financia sus investigaciones con sus propios recursos. La UPEL financia sólo el 13,3% de las investigaciones del Departamento.
6. La mayor parte de las investigaciones se polarizan hacia trabajos de grado y trabajos de ascenso, lo que tiende a convertir a la investigación en un proceso puntual.
7. La organización de los docentes en núcleos de investigación es incipiente. Sólo el (40%) de los profesores se agrupa en algún núcleo.
8. Lo incipiente de su estructura organizativa está generando limitaciones para la coordinación de las actividades investigativas.
9. No existe una cultura organizacional que favorezca la publicación de los trabajos de investigación.

Recomendaciones

Sobre la base de las debilidades identificadas anteriormente se recomienda a las instancias de Gerencia de la Investigación en el Departamento de Biología la elaboración de un programa de acción orientado a mejorar la efectividad del proceso investigativo en el Departamento de Biología, que contemple las siguientes políticas y objetivos:

Política 1. El Departamento de Biología aplicara los principios de la gerencia para el manejo de la investigación. Para ello se traza los siguientes objetivos:

1. Elaborar el plan operativo para el desarrollo de la investigación departamental, correspondiente al año 1998-1999.
2. Elaborar un inventario de los recursos materiales con los que cuenta el Departamento.
3. Diseñar un mecanismo para que todos los investigadores puedan disponer, de manera planificada, de los recursos del Departamento.
4. Motivar a los profesores para que planifiquen anualmente sus actividades de investigación.
5. Motivar a los investigadores para que informen semestralmente el avance de sus investigaciones.

Política 2. El Departamento de Biología establecerá un programa para el desarrollo de los docentes como investigadores. Para ello se traza los siguientes objetivos:

1. Formar a la generación de relevo en métodos de investigación.
2. Actualizar a los docentes del Departamento en los nuevos enfoques metodológicos para el abordaje de la investigación educativa.
3. Establecer relaciones con organizaciones sociales del Estado Aragua, a fin de conocer los problemas educativos que estén confrontando, para mejorar la pertinencia de la temática de investigación.
4. Crear una base de datos sobre fuentes de financiamiento y sobre los procedimientos para gestionar el financiamiento de investigaciones.

5. Crear una base de datos en torno a los medios y las condiciones para la publicación de trabajos de investigación.

Política 3. El Departamento de Biología gestionará el mejoramiento de la estructura física para el desarrollo de la investigación. Para ello se traza los siguientes objetivos:

1. Lograr para los docentes condiciones preferenciales en el acceso a las fuentes de información y documentación de la UPEL.
2. Tramitar la dotación de recursos materiales (papelería, cubículos, fotocopiadora, etc.) para facilitar el desarrollo y difusión de las investigaciones.

Referencias

- Alvarez, R. (1984). **Universidad: Investigación y Productividad**. Caracas: Ediciones Paral.
- Consejo Nacional de Universidades, Oficina de Planificación del Sector Universitario. (1998). **Boletín Estadístico**. Caracas: Autor.
- Flores, L. (1998). **Propuesta de Alternativas de Calidad de Vida Laboral para Optimizar la Motivación para el Trabajo de los docentes de la Universidad Nacional Experimental 'Simón Rodríguez', Núcleo San Juan de los Morros**. Tesis de grado. UPEL. Maracay.
- González de Avila, A. (1995). Propuesta para Mejorar la Capacidad Gerencial del Personal que Desempeña Cargos Directivos en el Instituto Pedagógico de Maturín. **Investigación y Postgrado**. V. 10. No.2. Caracas.
- Martínez, E. (1997). La Evaluación de la Educación Superior. **Evaluación y Acreditación Universitaria**. Caracas: Editorial Nueva Sociedad.
- Rivas Balboa, C. y Morales, M. (1993). Indicadores de Calidad de Vida Estudiantil como Predictores de Éxito Académico en la Cohorte 90 de Estudiantes de la USB. Un Estudio Exploratorio. **Planiuc**. Año 12, No. 20.
- Rodríguez, M. (1998). **Productividad Académica**. Año 2, No.5. Caracas: UPEL.
- Tamayo y Tamayo, M. (1997). **El Proceso de la Investigación Científica**. México: Editorial Limusa.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación. (1991). Políticas, Estrategias y Acciones para el Desarrollo de la Investigación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. **Investigación y postgrado**. 6(4). Caracas: Autor, 7-17.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Posgrado. (1998). **Políticas de Investigación**. Caracas: Autor.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Docencia. (1996). **Diseño Curricular, Formación Especializada, Especialidad: Biología**. Caracas: Autor

Los Autores

Carlet José Martínez, Lic. en Química, U.C.V.
Especialista en Educación de Adultos, U.S.R.
Candidato a master en Educación Superior, I.P.M.A.R.
Profesor agregado del Departamento de Biología del I.P.M.A.R.

Aracelis Arana, Profesora de Biología, I.P.C.
Master en Educación mención Planificación Curricular, U.C.
Cursante del Doctorado en Educación, I.P.C.
Profesora asociada del Departamento de Biología del I.P.M.A.R.

Datos de la Edición Original Impresa

Martínez, Carlet José y Arana, Aracelis. (1998, Diciembre). *Diagnóstico de actividades de investigación realizadas en el departamento de biología del Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" de Maracay*. Paradigma, Vol. XIX, N°2, Diciembre de 1998/204-233