

**CONCEPTOS, OPERACIONES INTELECTUALES
Y EXPERIENCIAS RELACIONADAS
CON INVESTIGACION DE LOS ALUMNOS
AL INGRESAR A LUZ.**

Teresita Álvarez de Fernández

Profesora Titular de LUZ, Licenciada en Educación.
Magister en Pedagogía.

Maracaibo: Facultad Experimental de Ciencias, 1988, xiii, 163 h; 37il.
(Trabajo de Ascenso)

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo fue determinar los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias de los alumnos relacionados con actividades de investigación, al inicio de los Estudios Generales. Además, se determinó la relación entre dichos factores y la procedencia de los alumnos (Institutos Privados y Públicos).

Una parte del trabajo incluye la exploración inicial sobre el tema, mediante la revisión de los programas del 2º Año del Ciclo Diversificado de Educación Media y la entrevista a docentes del referido ciclo, para precisar el tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje aplicada.

La muestra estuvo constituida por 295 alumnos de Estudios Generales del 2º período de 1987. El tipo de diseño fue básicamente descriptivo.

Para el análisis de los datos se utilizaron: gráficas de barras, tablas de contingencia y Chi-cuadrado.

Los resultados obtenidos reflejaron deficiencias en los alumnos en los aspectos estudiados.

INTRODUCCION

La formación integral del alumno mediante el desarrollo de sus potencialidades tendientes a consolidar una actitud crítica, creadora y participativa ante la demanda de los problemas del contexto económico y socio-cultural en el que se encuentre, debe ser uno de los imperativos de todo sistema educativo y muy especialmente de nuestra educación venezolana.

Para lograr tal propósito, la formación científica, a través de actividades vinculadas directamente con la investigación, desempeña un papel significativo en la consolidación de habilidades, destrezas y aptitudes favorables hacia esta actividad. De esta manera, se considera la enseñanza de las ciencias como un medio para contribuir a la formación integral de los alumnos.

La realización de actividades científico-investigativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere de ciertas condiciones para lograr sus verdaderos propósitos; condiciones éstas referidas a aspectos como: una concepción del aprendizaje concebido como el desarrollo de habilidades y condiciones apropiadas por el alumno hacia la búsqueda del saber, donde los conocimientos se constituyen en medios para lograr objetivos más amplios, enmarcados dentro de la búsqueda de respuestas a grandes interrogantes planteadas; una concepción interdisciplinaria de la enseñanza basada en la investigación. Se requiere además, preparar al alumno para la realización de tareas transformadoras basadas en la investigación, análisis e interpretación de nuestra realidad, y un docente investigador con participación activa en funciones de investigación.

Lo planteado continúa siendo una necesidad en nuestro sistema educativo, ya que en el mismo predomina la finalidad informativa en la orientación de los procesos educativos, una programación instruc-

cional centrada en productos del conocimiento con escaso énfasis en actitudes favorables al estudio e indagación de la realidad; se centra la atención en el desarrollo de la memoria como única función importante del intelecto, en detrimento de otras capacidades del alumno, lo que impide hablar de un proceso de enseñanza tendiente al desarrollo armónico de la personalidad.

En nuestro medio educativo, se cambian los programas, sus objetivos y contenidos y las experiencias de aprendizaje, pero se mantiene la tendencia de centrar la atención en la transmisión y obtención de conocimientos y además no se vincula la enseñanza de las ciencias a los problemas y necesidades fundamentales de nuestra sociedad. No se realiza la integración de objetivos, contenidos o estrategias instruccionales en la enseñanza de las ciencias sino que se mantiene la enseñanza a través de disciplinas aisladas, favoreciendo una visión atomizada de la realidad.

Señala Chirinos (1986) que el sistema educativo venezolano no atiende al desarrollo integral del alumno, se mantiene el dominio de conocimientos fraccionados aislados, en detrimento de la función formativa de la escuela, descuidándose el desarrollo de actividades tendientes a la búsqueda del conocimiento, el ejercicio del pensamiento reflexivo y de la actitud crítica de los estudiantes.

A través de la educación básica aplicada en nuestro sistema educativo, a partir de 1980, se pretende el desarrollo integral del educando, mediante la formación de ciudadanos críticos, participativos con dominio no sólo de conocimientos sino también de habilidades y destrezas para su consecución. Sin embargo, es preocupante la preparación de los alumnos que ingresan a la Universidad en lo que se refiere al dominio de conceptos, operacionales intelectuales y experiencias relacionadas con actividades de investigación. Esta situación se ha manifestado en pruebas de carácter diagnóstico aplicadas al inicio de Estudios Generales de LUZ.

En el primer período de 1987, se pasó una prueba exploratoria relacionada con los prerrequisitos mínimos para cursar Metodología de la Investigación a los alumnos que ingresaron por primera vez a dicha Institución. El referido instrumento fue respondido por 428 estudiantes de los cuales 329 manifestaron tener alguna experiencia en investigación, por haber participado en la elaboración de trabajos escritos. Sin

embargo, el análisis de las respuestas reveló deficiencias en su formación científica, de las cuales se destacan las siguientes: el 81% no diferencia entre los conceptos ciencia, investigación, método científico; sólo el 13% ordenó en forma lógica los pasos a seguir para hacer un trabajo escrito; el 90% desconoce el procedimiento seguido para aclarar el significado de términos desconocidos por el alumno; las fichas como técnicas de recolección y organización de información en materiales escritos, fueron manejadas correctamente sólo por el 12% de los alumnos; el 20% elaboró en forma adecuada el esquema de contenido exigido en la prueba y sólo el 3% organizó la bibliografía según las normas técnicas conocidas. A esto se añaden las dificultades encontradas por los alumnos al tratar de interpretar, analizar y sintetizar diversos materiales escritos. La situación es preocupante si se toma en cuenta que los alumnos han manifestado haber elaborado trabajos escritos como monografías, proyectos de investigación e informes de investigación.

Se observa de esta manera una discrepancia entre el logro deseado y el logro real del aprendizaje obtenido por los alumnos con relación a las exigencias mínimas para realizar actividades de investigación. Los esfuerzos llevados a cabo por alumnos y profesores no se han visto compensados, lo que requiere una revisión de los factores que podrían estar afectando el rendimiento estudiantil en los aspectos antes señalados.

Lo planteado revela la necesidad de reorientar la actividad educativa para que responda de una manera positiva a las demandas planteadas y esté dirigida hacia la búsqueda de nuevas alternativas en la enseñanza de las ciencias, en beneficio de la formación integral del alumno que nuestra realidad demanda.

De esta manera justifica la realización de esta investigación la concepción de que una enseñanza interdisciplinaria favorecería la formación científica de los alumnos. Además, resulta de gran utilidad para la actividad docente el indagar sobre las nuevas propuestas en la práctica educativa.

Por otro lado, se considera que una efectiva formación científica, favorecería actividades posteriores tanto de autoaprendizaje como en la indagación permanente de nuevos conocimientos.

Finalmente, la búsqueda de alternativas de enseñanza tendientes a lograr el rendimiento estudiantil en Educación Básica y en Educación Media Diversificada y Profesional (M.D.P.), redundará en beneficio del rendimiento estudiantil en educación superior.

Tratando de satisfacer las expectativas planteadas, esta investigación pretende los siguientes objetivos:

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- Revisar los programas del 2º Año de Educación M.D.P. para determinar los objetivos, contenidos y estrategias que proporcionen conocimiento y experiencias vinculados con los objetivos y contenidos de la disciplina Metodología de la Investigación en Estudios Generales de LUZ.
- Seleccionar los objetivos y contenidos de dichos programas vinculados con Metodología de la Investigación.
- Determinar el tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje aplicado en Educación M.D.P. para el logro de los objetivos propuestos.
- Determinar los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias de los alumnos relacionados con actividades de investigación, al inicio de los Estudios Generales.
- Comparar los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias relacionadas con investigación con su procedencia (Institutos públicos o Institutos privados).

1. ETAPAS DE LA METODOLOGIA

El estudio se realizó en dos etapas: la primera, consistió en la realización de una exploración inicial a objeto de determinar los posibles factores que estuvieran incidiendo en la formación, desarrollo y realización de conceptos, operaciones intelectuales y experiencias de los alumnos en actividades de investigación.

Dicha exploración se basó en:

- La revisión de los programas del 2º Año de Educación M.D.P. (específicamente de las asignaturas Biología, Química, Física y Ciencias de la Tierra), cuyos objetivos, contenidos y estrategias instruccionales están vinculados directamente con la investigación científica.
- Entrevistas a los profesores del referido ciclo, que dictan las mencionadas asignaturas.

El procedimiento seguido para la selección de los profesores entrevistados fue el siguiente:

- Revisión del listado de los Institutos que administran el 2º Año de Educación M.D.P. (dicho listado fue proporcionado por la Oficina Regional de Educación del estado Zulia y contenía los nombres de 37 Institutos públicos y 53 Institutos privados).
- Selección al azar del 20% de los Institutos, quedando como muestra 27 de éstos, distribuidos de la siguiente manera:

INSTITUTO DONDE SE REALIZARON LAS ENTREVISTAS	No.	No. DE ENTREVISTAS REALIZADAS A LOS PROFESORES
Privados	15	25
Públicos	<u>12</u>	<u>37</u>
TOTALES:	27	62

El grupo entrevistado estuvo formado por 62 docentes (55,3%) tanto de Institutos públicos como de Institutos privados, encargados de coordinar las actividades de investigación de los alumnos en su respectiva institución.

- La segunda etapa, básicamente descriptiva, consistió en la aplicación de una prueba a los alumnos del primer semestre en LUZ. (Segundo período de 1987 de Estudios Generales), cursantes de Metodología de la Investigación que ingresaron por primera vez en esta institución. Esta prueba fue analizada para determinar su confiabilidad.
- Mediante la prueba, se trató de determinar los conocimientos, operaciones intelectuales y experiencias de los alumnos en actividades de investigación y al mismo tiempo, se estableció la relación entre estas variables y la procedencia de los alumnos (Instituto público o Instituto privado).

2. POBLACION Y MUESTRA

La muestra estuvo integrada por 295 alumnos que ingresaron por primera vez a LUZ, en el 2º período de 1987. Los alumnos procedían de los institutos seleccionados en la exploración inicial del estudio.

3. TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos se utilizaron las siguientes técnicas:

- Gráficos de Barras simples o Histogramas para representar la información sobre conceptos, operaciones intelectuales y experiencias de los alumnos en actividades de investigación.
- Tablas de contingencia para estudiar la posible existencia de relación de asociación entre la procedencia del alumno (Instituto público o Instituto privado) y los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias en actividades de investigación al inicio de los estudios superiores en LUZ.
- Estadístico Chi-cuadrado (X^2), para probar la hipótesis de independencia de la procedencia del alumno y las variables mencionadas.

RESULTADOS OBTENIDOS

1. PRIMERA PARTE

En esta parte, se presentan los resultados obtenidos en una prueba aplicada a los alumnos, con el propósito de determinar los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias relacionados con la investigación en el 2º Ciclo de Educación Media e inicio de los estudios superiores.

La prueba fue respondida por 295 alumnos y los resultados son agrupados de acuerdo al análisis descriptivo que consistió en la elaboración de tablas, para organizar y presentar la información obtenida.

— CONCEPTOS IDENTIFICADOS POR LOS ALUMNOS

El análisis de la información aportada a través de la prueba sobre los conceptos identificados por los alumnos, reveló la siguiente situación: el 50,84% de los alumnos, no identificó el concepto "conocimiento científico", así como el 44,06% con relación al concepto "investiga-

ción". Igualmente, llama la atención, el desconocimiento de los conceptos "ciencia" e "investigación", ya que el 69.15% así lo reflejó; los conceptos "investigación" y "método científico" no fueron identificados por el 71.87% de los estudiantes, el 86-10% de los alumnos no diferenció entre los términos "proyecto de investigación" e "informe de investigación".

— OPERACIONES INTELECTUALES REALIZADAS POR LOS ALUMNOS.

En este aspecto se observó que el 82.37% de los alumnos, respondió en forma negativa el ítem correspondiente a la interpretación de párrafos; el 89.50% no realizó bien la síntesis exigida en uno de los materiales presentados; el 74.91% no elaboró en forma adecuada la ficha bibliográfica solicitada y sólo el 16.95% elaboró bien la ficha de contenido exigida.

— EXPERIENCIAS DE LOS ALUMNOS EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION.

La experiencia de los alumnos en actividades de investigación se determinó a través de los siguientes aspectos: participación en la elaboración de trabajos escritos y orientaciones recibidas, habilidades para recoger y analizar información, aspectos contemplados en las orientaciones, tipo de trabajo realizado, actividades realizadas durante la elaboración del trabajo, aplicación de técnicas de recolección de información y asignaturas donde se exige la presentación de trabajos escritos.

Los resultados reflejan que el 93% de los estudiantes participó en la elaboración de trabajos escritos durante el 2º Año del C.D. de Educación Media, Básica y Profesional y los mismos fueron realizados bajo la orientación del profesor.

2. SEGUNDA PARTE

Se presentan los resultados de la prueba aplicada a los alumnos con el propósito de determinar los conceptos, operaciones intelectuales y sus experiencias en actividades de investigación y la posible relación con su procedencia (Instituto público o Instituto privado).

Dicha prueba fue respondida por 295 alumnos de los cuales 88 procedían de institutos públicos, 179 de institutos privados y 128 no especificaron el liceo de procedencia.

Con los resultados obtenidos, se realizó un análisis de dependencia que consistió en la construcción y análisis de tablas de contingencia apropiadas para estudiar la relación entre las variables mencionadas.

La hipótesis de nulidad, de que existe dependencia entre la procedencia de los alumnos y los conceptos, operaciones intelectuales y sus experiencias en actividades de investigación, se rechazó y fue probada con un nivel de significación de 5%.

Es importante destacar que para la relación entre las variables estudiadas, el Chi-cuadrado calculado (χ^2_c), fue comparado con el valor del Chi-cuadrado teórico (χ^2_t), para determinar el grado de asociación entre las mismas. Cuando el valor del Chi-cuadrado calculado es menor que el tabulado, resulta no significativo, para la relación de dependencia entre las variables analizadas, en caso contrario, es significativo y se rechazaría la hipótesis de independencia.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Considerado lo planteado en el capítulo referido a la Fundamentación Teórica de esta investigación y según los resultados obtenidos, se plantea la discusión de algunos aspectos significativos que de los mismos se derivan:

—El análisis descriptivo evidenció deficiencias de los alumnos en el dominio de los conceptos relacionados con las actividades de investigación y en la aplicación y desarrollo de las operaciones intelectuales (análisis y síntesis de materiales escritos), todo lo cual expresa las limitaciones de los alumnos en los prerequisites indispensables para iniciarse en actividades de investigación en el primer semestre de Estudios Generales en LUZ.

—La situación planteada, demanda introducir cambios en el proceso instruccional que pretende la formación científica. Dichos cambios consisten en establecer el eje de la investigación en la estructura curricula-

lar de la Educación Básica, y Educación M.D.P. Además, se requiere una modificación en la concepción del aprendizaje que como señalan Nérici y González, la enseñanza no se debe limitar a proporcionar sólo conocimientos a los alumnos sino que además, se debe tratar de desarrollar en ellos capacidades, habilidades, destrezas y actitudes favorables a la investigación, que vayan más allá de la simple memorización. Asimismo, se plantea introducir en la planificación instruccional objetivos referidos al ámbito intelectual, al efectivo y al psicomotor, para que al mismo tiempo que el alumno obtenga conocimientos, adquiera y desarrolle habilidades y actitudes favorables hacia esta actividad.

—Por otra parte, el docente cumple un papel significativo en la formación científica de los alumnos, al orientarlos durante todas las etapas de la elaboración del trabajo escrito; ello requiere una formación básica del docente en investigación, y su participación individual o en grupos en dicha actividad, que le permita intercambiar experiencias a través de los diferentes enfoques científicos y vincular la docencia con la investigación. Además, se hace necesaria la participación activa de los alumnos durante todo el proceso de su aprendizaje dirigido a la búsqueda de respuestas a las interrogantes planteadas, a objeto de lograr una visión unitaria y global del mismo.

—La mayoría de los alumnos han realizado trabajos monográficos, proyectos e informes de investigación, en las diversas asignaturas del p^énsum del 2^o Año de Educación Media Diversificada Profesional, lo que demuestra cierta experiencia en este campo. Sin embargo, el esfuerzo realizado por alumnos y docentes, no se ve del todo compensado si se analizan las deficiencias de los alumnos en los aspectos básicos que este tipo de actividad requiere (elaboración de esquemas de contenido y de fichas, organización de bibliografía, uso de la biblioteca, entre otros).

Estos resultados parecen confirmar la necesidad de que a través del proceso instruccional se aboque a superar tales deficiencias, mediante un enfoque de enseñanza integrada según los objetivos, los contenidos, las estrategias de aprendizaje, u otra forma de integración, que el equipo docente considere apropiado para lograr una efectiva formación científica.

Los resultados obtenidos a través del análisis inferencial, permiten afirmar que no existe relación de dependencia entre la procedencia de

los alumnos y los conceptos, operaciones intelectuales y sus experiencias en actividades de investigación.

La importancia de la formación científica para el desarrollo integral del alumno, expuesta en el trabajo, requiere centrar la atención en este propósito por lo que se plantea el enfoque interdisciplinario de la enseñanza de las distintas disciplinas científicas.

Finalmente, es interesante hacer notar que las experiencias realizadas por los alumnos mediante la elaboración de los trabajos escritos asignados, no han sido suficientes para dotarlos de los conceptos, operaciones intelectuales y experiencias mínimas para iniciarse en investigación, lo que plantea la necesidad de lograr la formación integral a través de este tipo de enseñanza.

Considerando el tema objeto de estudio, esta investigación no se considera totalmente acabada, la misma puede constituirse en punto de partida para otras investigaciones dirigidas a buscar una mayor eficacia en el proceso instruccional, que pretende la formación científica de los alumnos. De esta manera, se presentan las siguientes Conclusiones y Recomendaciones.

CONCLUSIONES

—Los estudiantes que ingresaron a L.U.Z. durante el 1º y 2º período de 1987, presentaron deficiencias relacionadas con algunos conceptos vinculados con la investigación científica, como "ciencia", "método científico", "conocimiento", "investigación"; insuficiencias en la interpretación, análisis y síntesis de materiales escritos, así como en la aplicación de técnicas para la recolección y organización de información en dichos materiales.

—Llama la atención que tales deficiencias se presentan en alumnos que han participado en la elaboración de monografías, proyectos de investigación e informes de investigación y realizaron la Educación M.D.P. tanto en Institutos públicos como en Institutos privados. Ello plantea la revisión de todos los factores que pueden estar afectando el rendimiento estudiantil.

—Los programas de las asignaturas Biología, Química y Ciencias de la Tierra, incluyen contenidos, objetivos y estrategias instruccionales a través de los cuales se intenta vincular al alumno con la investigación

científica, sin embargo, estos elementos no son suficientes para tales propósitos, al analizar el rendimiento estudiantil mediante los resultados de la prueba aplicada.

—Lo anteriormente expuesto, plantea la necesidad de realizar una revisión exhaustiva de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que tienda al desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes favorables a la investigación científica. Dicha revisión debe incluir aspectos como: el programa, el proceso instruccional, el alumno y la determinación de las experiencias del docente en actividades de investigación.

—Ante esta situación, se plantea como una necesidad, la búsqueda y aplicación de nuevas alternativas para una enseñanza eficaz, por lo que se propone el enfoque interdisciplinario orientado hacia el logro de objetivos tendientes a la formación científica de los alumnos.

RECOMENDACIONES

—Con la propuesta de enseñanza interdisciplinaria que se generó a partir del presente trabajo, se pueden realizar estudios que impliquen su ejecución a objeto de determinar los efectos en el rendimiento estudiantil. Por tanto, es importante que propuestas de esta naturaleza, se constituyan en material de trabajo y de discusión en Educación Básica y Educación M.D.P., a objeto de buscar nuevas alternativas para mejorar la actividad científico-investigativa de los alumnos.

Finalmente, dada la limitación de este trabajo de haber aplicado la prueba sólo a los alumnos procedentes de los institutos seleccionados, se recomienda realizar otro estudio similar con alumnos procedentes de otros institutos, para determinar su rendimiento en los aspectos estudiados.