

## LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO DEL MAESTRO

**Dr. C.P. Félix Lázaro Huepp Ramos**

Profesor Auxiliar

Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Santiago de Cuba.

[felixh@ucp.sc.rimed.cu](mailto:felixh@ucp.sc.rimed.cu)

**MSc. Miladis Fornaris Méndez**

Profesora Asistente

Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García" Santiago de Cuba

[mfornaris@ucp.sc.rimed.cu](mailto:mfornaris@ucp.sc.rimed.cu)

### RESUMEN

El papel de la investigación científica en la actividad pedagógica cada día se revela como una vía de perfeccionamiento del quehacer cotidiano del educador en todos los niveles de educación, por lo que su preparación en este campo resulta de gran significación para la práctica pedagógica. En el presente artículo se reflexiona acerca de esta importante herramienta de trabajo del docente y sus posibles aplicaciones principalmente en la actividad evaluativa, para lo cual se propone un sencillo algoritmo de trabajo que posibilitará la realización de las evaluaciones siguiendo un criterio científico.

**Palabras claves:** investigación científica, educación, evaluación.

### INTRODUCCIÓN

Sobre la investigación científica en la actividad pedagógica se ha tratado en reiteradas ocasiones, a pesar de lo cual el tema es apasionante y en ocasiones poco atendido en la práctica.

La aplicación de los métodos de la ciencia está vinculada al quehacer pedagógico en cualquier contexto. El maestro como investigador debe tener conciencia de los retos a los que se enfrenta diariamente en el aula y que la solución de estos muchas veces se dificulta por no contar con herramientas suficientes para resolverlos adecuadamente, generándole insatisfacciones.

Es necesario se tenga conciencia de que la labor científica es una labor larga y tenaz y que requiere de un alto grado de sistematicidad. Al compararla con la labor pedagógica no aparecen grandes diferencias desde este punto de vista; el maestro debe ser tenaz, los frutos de su trabajo se aprecian a largo plazo y si no existe una acción sistematizada, los resultados tampoco se alcanzan con la eficiencia esperada.

## **DESARROLLO**

Existe un arsenal de medios, métodos de investigación, técnicas de recogida de la información que en muchos casos son utilizados a diario o casi a diario sin embargo, no se sistematiza su empleo ni el análisis de sus resultados.

¿Cómo hacerlo? En primer lugar no se necesita de un complejo diseño de investigación, lo principal es tener en cuenta qué se quiere lograr (objetivos), qué se quiere saber (resultados esperados) y cómo se va a hacer (metodología).

En la labor pedagógica está demostrado que el diagnóstico debe ser el punto de partida del trabajo, ese diagnóstico se hace del alumno, de la familia, de la comunidad y de la propia escuela y su personal.

Los maestros tienen el objetivo de formar hombres capaces de enfrentarse a las demandas de su tiempo, hombres preparados para la vida en el sentido amplio del término, es decir hombres que sepan ser, hacer, saber y convivir. Es por ello que el diagnóstico debe abarcar estas áreas de saberes fundamentales que han sido reconocidas mundialmente, pero el problema estriba en que en ocasiones no se sabe cómo investigar esto.

Al iniciar el curso escolar todo maestro debe diagnosticar el estado de sus alumnos, desgraciadamente en la mayoría de los casos el diagnóstico se limita a una prueba de conocimientos precedentes, pero aún esa prueba puede aportar datos de sumo interés.

Se deben diagnosticar los elementos del conocimiento que son básicos en un determinado grado escolar, esto permite conocer hasta dónde el niño sabe y dónde comienzan sus dificultades.

Los elementos del conocimiento son aquellas unidades de conocimiento que constituyen la célula de este porque no se pueden descomponer más en sus unidades estructurales.

El siguiente un ejemplo comparativo pretende ilustrar explicar con más claridad cómo puede evaluarse a los alumnos de forma tradicional o teniendo en cuenta los elementos del conocimiento.

Enfoque tradicional del diagnóstico escolar.	Enfoque del diagnóstico por elementos del conocimiento.
Contenido a evaluar: solución de problemas	Contenido a evaluar: solución de problemas
<p>Pedro tiene 246 tomates en una caja pero al revisarla vio que algunos estaban malos. Después de seleccionarlos encontró 128 malos. ¿Cuántos tomates puede utilizar para comer?</p> <p>Tradicionalmente en este problema se evalúa si el niño calcula adecuadamente <math>246-128=118</math></p> <p>Si el niño llega a esta solución obtiene el máximo de puntos.</p> <p>De lo contrario no obtiene nada</p>	<p>En ese mismo problema se pueden evaluar los siguientes elementos del conocimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprensión del significado práctico de la sustracción. (la operación a realizar es la sustracción).</li> <li>2. Procedimiento escrito de la sustracción.  <math display="block">\begin{array}{r} \_246 \\ \underline{128} \end{array}</math></li> <li>3. Sobrepasso en un lugar (16-8)</li> <li>4. Ejercicio básico (2-1)</li> <li>5. Respuesta correcta</li> </ol>

¿Qué significado tiene esto?

En muchas ocasiones el niño no llega a la respuesta correcta y existe la conformidad con que no sabe resolver problemas de sustracción con sobrepasso, pero las causas pueden ser múltiples y el tratamiento a cada una de ellas diferente. En el ejemplo anterior puede ser que el niño:

- No comprenda el significado práctico de la sustracción y entonces no sabe qué operación matemática debe realizar.
- No sepa el procedimiento escrito de la sustracción y por lo tanto coloque mal los números con los que tiene que operar.
- No sepa sustraer con sobrepasso.
- No domine los ejercicios básicos de la sustracción.
- No sepa cómo responder a la interrogante del problema.

Cuando el maestro es capaz de determinar y medir los elementos del conocimiento para hallar la causa del problema se está haciendo ciencia.

La ciencia va a la esencia, la actividad empírica va a la manifestación externa, al fenómeno y por lo tanto en muchas ocasiones hace perder tiempo tratando de solucionar lo externo sin resolver las causas que le dan origen al fenómeno en cuestión.

Una vez que el maestro ha realizado el diagnóstico debe trazar su estrategia de trabajo para el proceso docente educativo del grupo a partir de la determinación de las regularidades grupales y las regularidades individuales, para ello puede confeccionar una sencilla tabla de dos entradas como la siguiente:

Alumnos	Elementos del conocimiento							Totales
	1	2	3	4	5	6	7	
A	1	0	1	0	1	1	1	5
B	1	1	1	0	1	1	1	6
C	0	1	1	0	1	0	0	3
Totales	2	2	3	0	3	2	2	

En los elementos del conocimiento 3 y 5 no existen problemas, sin embargo el 4 ningún alumno lo

domina, esos son dos aspectos que de forma grupal se pueden atender, sin embargo los alumnos no dominan todos los elementos y hay diferencias en cuales son aquellos elementos específicos a enseñar. A pesar de que los niños A y C tienen la misma cantidad de elementos logrados no coinciden en los no alcanzados; por lo tanto se impone que se realice en las clases una atención diferenciada para lograr que se apropien de los conocimientos que no poseen.

¿Quiere decir que esto no se hace en las escuelas? No, en las escuelas se conocen algunos de estos aspectos lo que se quiere es demostrar cómo utilizando una sencilla herramienta científica el maestro puede visualizar la situación real de su grupo para organizar su trabajo.

Cuando se habla de atención diferenciada se hace referencia a ejercicios, medios y técnicas que se pueden emplear en la clase para lograr que los niños realicen las actividades docentes en correspondencia con sus necesidades básicas de aprendizaje. Por ejemplo si un niño no comprende el significado práctico de la sustracción y en la clase se le orientan solo ejercicios de sustracción, indudablemente aprenderá a sustraer pero jamás podrá resolver un problema de sustracción porque cuando se enfrenta a él no sabe qué hacer. En este caso los ejercicios pueden estar vinculados con ejemplos y hechos de la vida diaria y el niño puede buscar, de conjunto con otros niños o con su maestro, las situaciones en las cuales utilizaría ese ejercicio.

De la misma forma que si no domina la sustracción sin sobrepaso, no podrá realizar ejercicios con sobrepaso lo que derivará en fracasos, frustraciones, pérdida de interés por la escuela, etc. que ocasionan casi siempre el incumplimiento de los deberes escolares.

La educación es un proceso complejo y multifactorial, por lo que el diagnóstico no se puede circunscribir al aprendizaje del alumno, es necesario conocer sus motivaciones, intereses, inquietudes, actitudes, hábitos y valores para lo que es necesario también, aplicar métodos de investigación científica como la observación, las escalas valorativas, la entrevista y el análisis de los productos de la actividad.

¿Qué importancia tiene esto?

Continuando con el ejemplo anterior, se puede encontrar que el alumno no resuelve el problema, pero al valorar integralmente su personalidad se evidencia que tiene poca motivación con poca resistencia a las frustraciones y entonces como el problema matemático es complejo para él, simplemente no lo resuelve, no porque no sepa sino porque no es constante y ante la menor dificultad abandona la tarea, de esta manera se observa que un mismo fenómeno (no solución de un problema) puede tener diferentes causas que el maestro está obligado a identificar, si pretende alcanzar resultados positivos en su trabajo.

Retomando la idea de la multifactorialidad del proceso educativo es necesario también el estudio de la familia pues en muchos casos los orígenes de los problemas del niño están en la familia, aunque no todos. ¿Por qué este niño no persevera? Tal vez en la familia siempre lo comparen con un hermano que es más aventajado y el niño puede pensar “¿Para qué me voy a esforzar si yo no sé?”.

También el entorno comunitario es muy importante; no es lo mismo una comunidad agrícola que una industrial, ni una urbana es igual a una rural, en estas diferencias pueden estar presentes los orígenes de las problemáticas infantiles, en las comunidades donde abundan malos hábitos como el alcoholismo los niños viven en un medio desfavorable para el aprendizaje.

“¿Para qué me voy a esforzar estudiando si puedo obtener beneficios más rápidos con la venta de ron?” Este pudiera ser el pensamiento de un niño en estas comunidades si la familia y la escuela no forman en

ellos verdaderos valores y actitudes ciudadanas.

Por otra parte y no por último menos importante aparecen las características de la escuela, en ella se debe materializar el afán de lograr un mundo mejor pero la escuela no puede estar separada de la comunidad donde está enclavada, es decir no puede estar separada de la vida, si el renglón fundamental de la economía de la comunidad es la agricultura los problemas matemáticos deben tratar de agricultura fundamentalmente y ser realistas no se puede decir al niño que en una caja hay 12584 naranjas porque él sabe que eso no es cierto y pierde el interés en el problema, no podemos tratar de que un niño de una zona industrial comprenda el significado de la sustracción si solo se le presentan problemas que traten sobre la pesca o la agricultura.

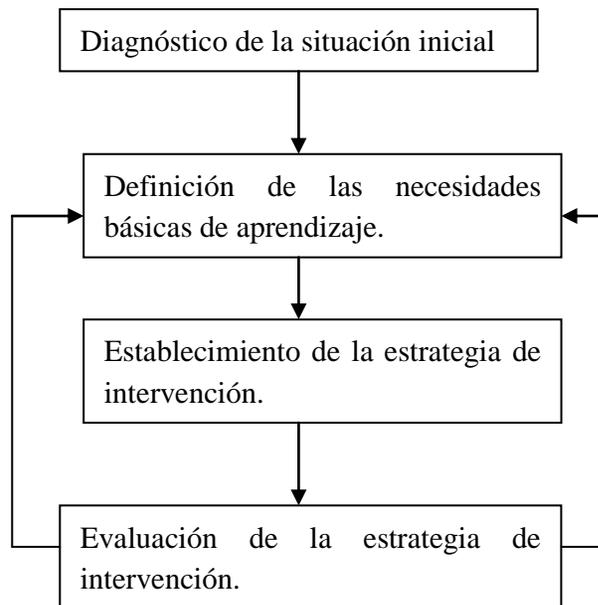
Al vincular el contenido de los programas escolares con la vida, la escuela gana un espacio importante en la vida del niño.

Como institución social la escuela es la máxima responsable de la educación de las nuevas generaciones y aunque la familia tiene un papel importante no se puede emplear todo el tiempo culpando a los padres de que los niños no hacen las tareas escolares, si se motiva adecuadamente para la realización de las tareas, si se estimula esta acción del niño mediante el aplauso, si se reconoce a quien la hizo bien (aunque fuera única vez), a quien siempre la hace, se contribuye a motivar al niño, pero lo más importante es que la tarea tenga un contenido que sirva para vincular el conocimiento con la vida.

La ejecución del proceso pedagógico demanda que el maestro sea capaz de sistematizar su propia práctica docente, realizar un registro o llevar un diario donde se anoten los éxitos y fracasos del día o de la semana, donde se analice por qué el alumno no fue capaz de resolver una tarea, es hacer ciencia desde el aula y eso permitirá encontrar cuáles fueron aquellos momentos en que los alumnos trabajaron mejor, cuáles fueron los momentos en que se sintieron más motivados, qué se hizo para que un niño modificara su aspecto personal, en qué momento del ciclo escolar un padre se acercó por primera vez en busca de orientaciones, qué orientaciones se le ofrecieron y qué seguimiento se le dio a sus inquietudes.

La ciencia en el proceso docente no puede ser tarea solo de los investigadores, la aplicación de los métodos científicos y del algoritmo de la ciencia puede y debe ser una labor de todos los educadores, todos pueden y deben investigar en las aulas para elevar los resultados, para ello hay que aprender a contrastar las diferentes informaciones para buscar la verdadera causa de los problemas que surgen a diario y que en no pocas ocasiones originan malestar cuando no se pueden resolver.

El algoritmo de trabajo siguiente puede ayudar a ilustrar mejor lo que se ha planteado hasta el momento.



En cada momento de este algoritmo se deben recopilar todas las informaciones que permitan el estudio de la situación que presenta el proceso educativo.

Para la realización de las acciones según este algoritmo es importante el vínculo de la escuela con las demás instituciones educativas entre las que se encuentra, como ya se analizó anteriormente, la familia. Si ella no se involucra en el proceso de trabajo e investigación los resultados no serán nunca satisfactorios, hay ocasiones en que se tiene que buscar a otras personas para que den sus puntos de vista, ¿Cómo la familia ve a la escuela o al maestro? ¿Qué sugerencias tiene? ¿Cómo consideran ellos que se pueden desarrollar algunas de las acciones de las estrategias educativas? ¿Qué opinan de la labor del maestro?, esto debe y tiene que conocerse si se quiere hacer ciencia y elevar la calidad del proceso pedagógico.

En todos los manuales de Investigación Científica se expone como requisito de la investigación la objetividad, ella se puede lograr cuando se involucramos en el proceso pedagógico a todos los participantes del mismo.

Por ejemplo, la visión que sobre los resultados educativos de la escuela tienen los padres y maestros pueden ser muy diferentes de la que tienen los miembros de la comunidad, ellos observan la entrada y salida de los niños de la escuela y valoran por este momento el trabajo educativo realizado por padres y maestros, pero esa valoración en modo alguno puede ser considerada como superficial, en ocasiones los padres y maestros no se percatan de determinadas conductas en los niños o simplemente consideran que “eso” no se debe enseñar en la escuela, sin embargo otras personas pueden considerar que sí ¿por qué no atender a estos criterios?

Si se forma al niño en la vida escolar, esa vida debe contener todos los matices de la que se vive fuera de la escuela y del hogar y eso también es responsabilidad de los educadores.

A pesar de que en los programas y planes de estudio de los diferentes niveles educacionales se plasman los objetivos a lograr desde el punto de vista educativo o formativo, esos son los objetivos menos trabajados e investigados y no debiera ser así, pues en sentido general son los objetivos que modelan el tipo de hombre o de niño que se forma en la escuela y atenderlos, evaluarlos y diseñar las estrategias necesarias para darles cumplimiento es una tarea impostergable de las escuelas.

Se debe aspirar a que el alumno “construya sus conocimientos en trabajo grupal y sea capaz de aplicarlos en cualquier situación”<sup>1</sup> para ello la escuela debe lograr una educación de calidad que garantice el acceso de todos los alumnos al desarrollo personal.

## **CONCLUSIONES**

La tarea de educar necesariamente pasa por el prisma de la investigación científica como instrumento que se revela como indispensable herramienta de trabajo del maestro si es utilizada de manera consciente y sistemática.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Compendio de Pedagogía.—La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.
2. CUBA. ICCP. Pedagogía.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986.
3. Didáctica. Teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.
4. HUEPP RAMOS FÉLIX LÁZARO Concepciones generales acerca del trabajo preventivo en la educación inicial y primaria. Material digital PAIEM, Morelia. 2007.
5. \_\_\_\_\_. Atención a las dificultades en el Aprendizaje. Una alternativa para la prevención. Material digital PAIEM, Michoacán. 2007
6. LANKSHEAR COLIN. Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa.—En Investigación Educativa.--pp. 6-27-- vol. XXII, núm. 87, 2000
7. NOCEDO DE LEÓN, IRMA. Metodología de la Investigación Educativa. 2. parte/ Irma Nocado de León et. al./.—La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.
8. PÉREZ, GASTÓN. Metodología de la Investigación Educativa. 1. parte /Gastón Pérez, et. al./.—La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000.
9. RODRÍGUEZ GÓMEZ G. Metodología de la investigación cualitativa.—Santiago de Cuba:/s.e/, 2002, 378 p.

---

<sup>1</sup> SEP. Elementos curriculares para la educación primaria indígena. México, D:F: DGEI, 1993