

# La evaluación del aprendizaje: ¿estímulo o amenaza?

MARIO HERNÁNDEZ NODARSE

Escuela Internacional de Educación Física y Deportes, La Habana, Cuba

---

## Introducción

En el año 2000, como parte del Curso de Maestría que recibía en la Universidad de La Habana, definí como tema de investigación: La evaluación del aprendizaje de la Química en grupos de alto rendimiento. En fase exploratoria, y a través de encuestas y entrevistas a alumnos y maestros del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (IPVCE) V. I. Lenin (lugar de la investigación), se pudo apreciar insatisfacciones de ambas partes, con relación al efecto de la evaluación sobre el desarrollo de la personalidad de los estudiantes. Existía el deseo de mejorar dicho efecto, pero no estaba claro para muchos entonces cómo lograrlo.

Partiendo del problema científico: ¿Cómo propiciar que la evaluación del aprendizaje de la química se convierta en una vía desarrolladora para los alumnos?, era obligado investigar en profundidad las bases teórico-metodológicas, en torno a los problemas que limitaban dicho efecto, y algunas experiencias internacionales existentes, con el fin de asumir una *estrategia* que aportara una dirección precisa a los procedimientos, pues en principio, el objetivo se concretaba a mejorar el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes desde la evaluación.

Apoiado en diversos métodos, tales como el histórico-lógico, análisis-síntesis, la modelación y la observación, y tomando elementos de la investigación participativa, fue posible ir abordando el estudio de la evaluación del aprendizaje con profundidad, obteniéndose finalmente resultados favorables, los que son recogidos en la Tesis de Maestría del autor (2004): La evaluación del aprendizaje de la Química; una experiencia desarrollada en grupos de alto rendimiento del IPVCE "Lenin".

La confrontación de los resultados del diagnóstico, realizado entonces, con los obtenidos durante mi labor profesional actual en la Escuela Internacional de Educación Física y Deportes (EIEFD), resulta elocuente: Durante el estudio de campo realizado sobre una población de 480 estudiantes del IPVCE V. I. Lenin; un 41% dijeron no sentirse nunca, o casi nunca estimulados para examinarse, y un 53,3% manifestaron sentir temores, preocupaciones o ansiedades; lo que demuestra estados de ánimos desfavorables ante tal proceso. En la EIEFD, experimentan rechazo, sobretensión o sensación de amenaza una cifra mayoritaria (57%) de los estudiantes de segundo año (20%) entrevistados. Del mismo modo, una ventana abierta al "Debate" por Molina (2004) en la *Revista Iberoamericana de Educación* (RIE n.º 36/1, 25/05/05), revela la coincidencia de opiniones de treinta y dos profesores de trece países del continente sobre el tema, al reconocer estos el carácter "punitivo" de la práctica evaluativa contemporánea (tomado de <http://www.campus-oei.org/revista/debates57.htm>, 17/06/05).

*Entonces una realidad:* La evaluación tiende a tomar comúnmente un carácter compulsivo y de amenaza, pasando ante los ojos de los estudiantes como un instrumento de presión, y resultando un momento desagradable por el cual es preferible no transitar, lo que está muy lejos de estimular y promover un estudio motivado y consciente por parte de los alumnos.

En el informe de la Tesis referida, pudo ser identificados (p. 33 y 88) un grupo de problemas presentes en la práctica evaluativa. Algunos de ellos son: Establecimiento de ambientes de aprendizajes inapropiados; ausentes de motivación, de confianza, de comunicación y de análisis compartido, son frecuentes las evaluaciones estereotipadas y tradicionales, carentes de un diseño conceptual (contenido y forma) apropiado, existe mayor preocupación por la cantidad de conocimientos acumulados que, por los procesos ejecutados, en muchas ocasiones las evaluaciones que se realizan no responden a problemáticas principales existentes en el aprendizaje, poca variedad de técnicas y alternativas evaluativas, y falta de correspondencia entre los conocimientos reales de los estudiantes y las altas calificaciones que reciben frecuentemente.

Las consecuencias suelen ser nefastas a cualquier plazo. Entonces, es de interés dar respuestas a ciertas interrogantes: ¿Cuáles causas subyacen en dichos problemas? ¿Cómo repercuten? ¿Puede convertirse el sentimiento de amenaza que experimentan los estudiantes en estímulo ante las evaluaciones? ¿Cómo lograrlo?

En nuestra opinión, las respuestas aparecen a partir del análisis de cuestiones tales como: El desarrollo histórico-cultural de la humanidad y su influencia en las concepciones evaluativas, la diversidad de criterios al respecto, los diferentes objetivos sociales y personales, la atención diferenciada a través de la evaluación, los ambientes de aprendizaje creados, así como posiciones acríicas e insuficiente preparación del personal pedagógico.

En tanto, se hace imprescindible reflexionar en torno a algunas de estas cuestiones, con la aspiración de que muchos profesores, puedan meditar al respecto y asumir un cambio de postura en torno a la evaluación del aprendizaje, mejorando así el efecto formativo de la evaluación.

## Desarrollo

La evaluación del aprendizaje, al decir de González (1999): "es la actividad cuyo objetivo es la valoración del proceso y resultados del aprendizaje de los estudiantes, a los efectos de orientar y regular la enseñanza para el logro de las finalidades de formación" (p. 36). Ello nos revela que, mientras el objetivo esta asociado a juzgar la valía del aprendizaje en sus aspectos generales y particulares, la valoración de logros y necesidades tanto de estudiantes como de maestros durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los fines sin embargo, marcan sus propósitos formativos en correspondencia con el papel de la educación.

Estos fines, marcan precisamente la tendencia de las direcciones de las funciones de la evaluación en los últimos años, que van desde: la comprobación de resultados, de criterios academicistas y acreditativos a, funciones de dirección, sociales y formativas respectivamente.

Ello demuestra que, sustentado en el desarrollo alcanzado en los últimos tiempos por la genética, las neurociencias, la lógica, la psicología, la cibernética y las tecnologías de la información, han tomado fuerza el cognitivismo, el constructivismo, el humanismo y las tecnologías educativas, influyendo todo esto en las direcciones pedagógicas, así como en el objeto, las concepciones, los criterios y las prioridades de la evaluación.

La definición del objeto, del tipo de evaluación que se realiza, del soporte analítico, de las concepciones asumidas y de los métodos utilizados, están sujetos a las políticas públicas, institucionales y de cada centro en particular. En estas cuestiones descansan los criterios más generales y particulares de cómo debe ser conducido y ejecutado el proceso evaluativo. Consecuentemente, aparecen diversos enfoques: cuantitativistas, cualitativistas y naturalistas (García, 2003).

A pesar de las afinidades y divergencias entre estos, la tendencia contemporánea apunta hacia una mayor preocupación por el carácter ético, democrático y flexible de la evaluación, así como por el respeto a la pluralidad de criterios, incluyendo el de los propios estudiantes.

Muchos han sido los autores que han analizado el desarrollo de la evaluación en las distintas sociedades, valorando y sugiriendo las pautas que deben seguir las autoridades gubernamentales y educacionales (Weiss, 1991; Norris, 1990). Con frecuencia ello ha servido para cuestionar la profundidad de las investigaciones evaluativas realizadas, así como la credibilidad y efecto del proceso evaluativo; llegándose a plantear acertadamente, la necesidad de evaluar las evaluaciones (Patton, 2002; Stufflebeam, 2000). Pero las mejoras no llegarán, mientras el personal docente no esté dispuesto al cuestionamiento crítico y profesional, a fin de replantearse criterios y concepciones nuevas, y debidamente entrenado para llevarlas a la práctica.

Muchos maestros, asumen frecuentemente posiciones acríicas con relación a la evaluación; no todos están dispuestos a reconocer sus insuficiencias conceptuales y limitaciones al evaluar. De acuerdo con Fariñas, casi siempre "consideramos los hechos como parte del pecado de los estudiantes, entonces nos sentimos víctimas, pero casi nunca victimarios" (1999. p. 32).

Esto no deja de ser paradójico. Muchos maestros guardamos, tanto felices como amargas vivencias de nuestras vidas de estudiantes. Un análisis valiente, retrospectivo e introspectivo de nuestras propias vidas de aprendices, suele ser muy útil, a la hora de determinar ante qué profesores, asignaturas, evaluaciones y exámenes nos sentimos amenazados alguna vez ¿Qué factores influyeron e influyen?

Toda amenaza, generalmente proviene del autoritarismo, del criterio único; rasgos tan antiguos como los sistemas de gobierno y la humanidad misma. La evaluación del aprendizaje, actividad que encuentra sus raíces y evolución en el propio desarrollo histórico-social de la humanidad, no ha estado a salvo tampoco del exceso de autoridad ejercido por algunos sistemas educacionales y maestros. Tal postura, se revela como una "filosofía del poder" que llegó a la educación a través de la escolástica desde los siglos XII y XIII. Su carácter unidireccional y rígido que aún perdura, lesiona el carácter humanista y democrático de la evaluación, con graves consecuencias para el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, fundamentalmente en lo concerniente a la significatividad y las motivaciones para aprender.

¿Cuántas cosas logramos con éxito sin estar motivados? Como sabemos, *los motivos* son la causa y resorte que promueve inquietudes e interés por algo que hacemos, ellos nos condicionan psicológicamente

y animan para ejecutar las tareas con interés y diligencia. “La motivación está estrechamente relacionada con la actividad intelectual y formativa que genera el proceso de enseñanza-aprendizaje” (PEA) (Zilberstein, 2002. p. 14), y contiene el aspecto dinámico, de impulso para el logro. Tanto los aprendizajes como las evaluaciones que de ellos se hace, con una *concepción desarrolladora*, están concebidos sobre la base de tres dimensiones estrechamente relacionadas: la activación, la significatividad y la motivación por aprender. En tanto, los niveles alcanzados en dicha relación, determinará que nos sintamos *estimulados* o incitados para obrar y alcanzar aprendizajes desarrolladores.

No podemos obviar que, “el éxito pedagógico en este sentido dependerá, en gran medida, del hecho de que los motivos que logremos se asocien al objeto de la actividad, es decir a la asimilación de los conocimientos que den respuestas a sus necesidades... Un aprendizaje eficiente de las ciencias requiere de un sistema de motivaciones internas” (Zilberstein, 2002).

Un buen comienzo, sería estudiar los fundamentos psicológicos de la enseñanza (Rodríguez. M, 1999). Pues un aspecto clave, radica en la necesidad de condicionar mejor el entorno social, el clima psicológico escolar, y por tanto, las relaciones que se establecen en las clases con los estudiantes: los *ambientes de aprendizajes*, de los cuales es el maestro su principal responsable. Una relación de trabajo cooperado y colectivo es imprescindible; constituye ni más ni menos, la esencia misma de la ley general de la formación y desarrollo de la psiquis humana, formulada por Vigotski.

La significación que tiene para los estudiantes lo que aprenden en las aulas, está asociada a los sentimientos, valores, motivaciones, propósitos y expectativas personales (Leontiev, 1976; Ausubel, 1979) que se han logrado formar. Tampoco puede olvidarse que los procesos que intervienen en la toma de conciencia por parte de los alumnos, garantizan la autorregulación del aprendizaje; componente metacognitivo presente en la activación-regulación (Burón, 1990; Zilberstein, 2002).

¿Podemos despojar a la evaluación de todos estos preceptos teórico-metodológicos? La evaluación es parte del proceso de asimilación y es uno de los eslabones del contenido del sistema de dirección del PEA. Cualquier examen, no es más que una *situación o tarea dirigida al aprendizaje*. De ahí que, las concepciones adoptadas para evaluar, deban estar íntimamente conectadas con el resto de las acciones desarrolladas en las aulas.

Consecuentemente, cada evaluación debe partir de una adecuada definición y taxonomía de los objetivos, conectando estos a las necesidades e intereses generales y particulares de aprendizajes. Ello contribuye a elevar la disposición de esforzarse, de mejorar, de dar salida a la creatividad y a las potencialidades individuales de nuestros estudiantes.

Y es que, se ha reconocido la necesidad de “personalizar más la enseñanza” por una “didáctica del desarrollo” que apunte más a las “Habilidades Conformadoras del Desarrollo de la Personalidad” (Fariñas, 1999. p. 31). En tanto, personalizar las evaluaciones hacia una promoción del potencial de desarrollo de cada alumno. Pero tal potencial toma su expresión real sólo si son activadas las motivaciones más intrínsecas de cada estudiante, traduciéndose entonces en verdaderos estímulos para aprender más y mejor.

Obviar las diferencias de motivaciones, vocaciones, objetivos personales y niveles de desarrollo de nuestros estudiantes, impide que construyamos situaciones particularmente interesantes en los exámenes, atentando contra el interés por estudiar de los alumnos. De acuerdo con Fariñas (1999, p. 32), “¿no resulta un

contrasentido obligar a estudiantes interesados y no interesados a realizar un mismo examen?", ¿acaso ello no genera cierta compulsión?

El genial Albert Einstein, confesaba en su biografía de 1949: "Me asustaba tanto esa compulsión que por todo un año después de rendir un examen final me envenenaba cualquier meditación sobre problemas científicos". Y concluía: "Es casi un milagro que los métodos de enseñanza y los tipos de exámenes que enfrentaba, no hayan asfixiado por completo mi santa curiosidad, pues esa tierna plantita exige además de estimulación, primero que todo libertad, sin estas muere irremisiblemente" (Tomado del Libro: *Einstein; vida, muerte, inmortalidad*, de Kuznetsov, ed. Progreso, 1990).

¿Acaso puede resultar riesgoso, imposible o insólito que, una vez definidos los objetivos particulares y generales del programa analítico, los niveles mínimos de desarrollo a lograr, e identificadas las insuficiencias sistemáticas, le consultemos a nuestros estudiantes (previamente agrupados por preferencias futuras y profesionales), sobre cuáles temas y aspectos estudiados quisieran que se profundizase o elevase el rigor en el examen? ¿O pedir elaborar un proyecto de "examen desarrollador", que posteriormente deberían defender con suficientes fundamentos?

De hecho, no consideramos que los "exámenes de papel y lápiz" deban ser sustituidos por ser incapaces de abordar, revelar o permitir emitir un juicio valorativo objetivo acerca del desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. Lo necesario, innovador y productivo es cambiar la concepción con que estos instrumentos son elaborados (Ver Tesis referida, p. 105), creando alternativas y opciones que permitan atender los distintos intereses y niveles de desarrollo alcanzado por los alumnos. Resulta necesario comprender que, la concepción y pertinencia del diseño (contenido y forma) de dichos instrumentos, no sólo contribuye a estimular y desarrollar los aprendizajes, sino además, facilita incluso que puedan ser medidos con mejor precisión los *indicadores de aprendizajes previstos*.

De acuerdo con Gabriel Molnar (2000), los instrumentos evaluativos "deben ser generales y flexibles, para permitir su adecuación en función de las situaciones a resolver y de los diferentes aspectos del alumno y a partir del alumno mismo". Ellos deben establecer verdaderos retos al aprendizaje, contribuir a la búsqueda de conocimientos y al mejoramiento de estrategias y métodos de estudio. La ausencia de estos elementos, es una de las causas por las cuales, a las pocas semanas de rendir un examen se han olvidado los contenidos y habilidades que se "aprendieron". Desde esta perspectiva, el examen se convierte en una actividad interesante y por tanto, en una *situación educativa*.

Las evaluaciones rígidas, estereotipadas y facilistas, pueden dar autoridad a quienes la ejecuten, pero no respeto moral, pueden cumplir los "compromisos de promoción", pero no los compromisos de aprendizaje contraídos con nuestros alumnos, pueden asegurar la planificación evaluativa de un programa, pero jamás el estímulo para el desarrollo personal y la gratitud de los que desean aprender verdaderamente.

Pero sin dudas, la evaluación no es un momento o examen en particular, sino un proceso sistemático y dialéctico, que requiere de ser complementado por el uso adecuado y racional de las diversas técnicas y alternativas evaluativas existentes (Hamayan, 1995; Huerta, 1995; Zabalza, 1991; Eisner, 1993 y otros). Que por demás, deben encontrar pertinencia con las particularidades de cada asignatura, disciplina y perfil curricular.

La variedad de técnicas e instrumentos es una necesidad en la atención a las particularidades de cada asignatura o disciplina y a la diversidad psicológica de los aprendices, sin que ello invalide el clima de trabajo afectivo entre alumnos y maestros, pues esto, como diría Piaget, "compromete la alegría de trabajar y a menudo la confianza mutua" (tomado de González, 1999).

En la EIEFD por ejemplo, no es posible aplicar técnicas evaluativas idénticas en las Ciencias Biológicas, en las asignaturas de Idioma y en las del Ejercicio de la Profesión. Ello implicaría entre otras cosas, desatender las particularidades metodológicas de cada área del saber y desaprovechar la riqueza de los objetivos y contenidos específicos de cada asignatura, bloqueando así aspectos motivantes de cada una de ellas.

Otras causas también lesionan la motivación ante las evaluaciones e impiden que estas sean vía de mejoramiento del aprendizaje. Habitualmente, la evaluación en las aulas se lleva a cabo bajo criterios exclusivos del profesor, sin dar suficientes elementos que permitan comprender a los alumnos cuales fueron esos criterios y como están dimensionados, quedando limitada la comunicación a la información de las "notas". Los estudiantes no tienen prácticamente oportunidad de cuestionar, de opinar, de implicarse, ni de comprender la trascendencia de los errores cometidos.

¿Podemos pensar que un alumno, convencido de que sus criterios no tienen valor, carente de un espacio para analizar sus procedimientos y resultados en las evaluaciones, pueda ser protagonista de su aprendizaje? ¿Podrá sentirse estimulado entonces? Un proceso evaluativo que deja de ser "un proceso de diálogo, comprensión y mejora" (Santos Guerra, 1993), y que consecuentemente no es participativo, no es capaz de influir favorablemente en los *ambientes de aprendizaje*.

El clima que genera la evaluación en las aulas es dependiente de cómo el maestro ha conducido el PEA. De acuerdo con Gimeno (1998): "De alguna manera la enseñanza se realiza en un clima de evaluación, de control, sin que necesariamente deba manifestarse en procedimientos formales, que por otro lado son muy frecuentes".

Otras cuestiones refuerzan las tensiones del proceso: La inmediatez con que el profesor tiene que realizar los cortes evaluativos, la sociedad que gusta de "buenos resultados", los padres que exigen buenas calificaciones y las instituciones escolares que reconocen la "calidad del aprendizaje" en resultados cuantitativos elevados, aunque no se cuestionen habitualmente aquellos criterios que definen y determinan dicha calidad ni de las evaluaciones aplicadas, por lo que el saber real es habitualmente una gran interrogante.

Sin embargo, no son las "notas" (números) el centro de todo el problema. De acuerdo con Hans Aebli (1989, p. 336), destacado profesor de psicología pedagógica en la Universidad de Berna, "la medición cuantitativa de un logro no es por sí misma incorrecta. Lo es cuando a partir de esas mediciones comenzamos a proyectar cosas que no están contenidas en ella, y cuando se espera de una cifra lo que no puede expresar" (tomado de González, 1999. p. 106).

¿No disminuiría el rechazo y las tensiones si el análisis de resultados, pasara de ser un momento formal, sancionador y superficial para convertirse en sesiones de intercambio de experiencias, de argumentos con estudiantes y directivos pedagógicos en torno a los *indicadores de aprendizajes* y

parámetros evaluados, argumentándose el tratamiento dado y la correspondencia de estos con dichos resultados?

De acuerdo con Ramírez (2004), "Lo que convierte a la evaluación en un castigo es, muchas veces, la actitud del maestro/a que pretende infundir terror tanto en el tipo de examen, como en la aplicación del mismo" (tomado de <http://www.campus-oei.org/revista/debates57.htm>, 17/06/05). ¿Todos los maestros que se desempeñan hoy en nuestras aulas pasaron por un proceso de selección? ¿Todos tienen vocación de educadores? ¿Todos son aptos o adiestrados para enfrentar situaciones complejas y conflictivas como las que se asocian al aprendizaje y su evaluación?

Pero no podemos culpar al maestro de modo absoluto, de todos los desaciertos e insuficiencias presentes en la práctica evaluativa. En los últimos años, la evaluación casi se ha convertido en una ciencia particular; han surgido nuevas concepciones, y modelos, y se han desarrollado experiencias acerca de la evaluación, sobre lo cual, los profesores no están suficientemente actualizados. De acuerdo con Castro Pimienta (1999): "Las dificultades no están en las normativas sino en el personal pedagógico que las aplica, que no tiene la preparación necesaria para romper los cánones tradicionales" (p. 6). Ello nos obliga a encarar el asunto con una *estrategia* productiva y un sistema de acciones suficientes.

El Instituto Nacional de Ciencias para la Educación (NISE), de la Universidad de Wisconsin (Madison), por ejemplo, ha creado una red nacional que trabaja por la mejora del proceso de enseñanza- aprendizaje. Una de las áreas de atención priorizada en las investigaciones, resulta ser la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, para lo cual se ha creado un sitio web: "Field-tested Learning Assessment Guide" (FLAG), diseñado y dirigido por y para los profesores. Su finalidad es ofrecer una serie de procedimientos que les apoyen con modos alternativos de evaluación, sobre todo en cuanto a actitudes, ambientes y habilidades.

## Conclusiones

- Los problemas referidos, nos demuestran la existencia de formalidades evaluativas en la vida en las aulas. La amplia bibliografía y experiencias consultadas apuntan a problemas actuales de la evaluación que encuentra sus raíces en: el reduccionismo conceptual, metodológico e instrumental, la subordinación a demandas externas al proceso pedagógico, así como efectos y consecuencias no deseables en la educación integral de los estudiantes.
- El efecto de rechazo y amenaza de la evaluación en los estudiantes, está íntimamente relacionado con la desatención del proceso en la esfera motivacional, lo cual trasciende en las dimensiones: activación-regulación y significatividad del aprendizaje. Se lesiona así la autoestima, la concientización, la responsabilidad, y el compromiso moral y social del que aprende.
- Es necesario trazar *estrategias evaluativas* pertinentes y comunes desde una reconceptualización de la evaluación, haciendo que esta se convierte en un estímulo, en un resorte del desarrollo, en propulsor de esfuerzos motivados y mayores para aprender más y mejor.

## Bibliografía

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D., y HANESIAN, H. (1983): *Psicología Educativa: Un punto de vista cognitivo*. Ed. Trillas, México.
- CASTRO PIMIENTA, O. (1999): *Evaluación integral. Del paradigma a la práctica*. Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- EIESNER, E. W. (1988): "Cognición y representación: persiguiendo un sueño", en *Revista Enfoques Educativos*, vol. I. n.º I, Chile.
- FARIÑAS LEÓN, G. (1999): *Maestro. Una estrategia para la enseñanza*. Ed. Academia, La Habana.
- GARCÍA, E. "Metaevaluación". Disponible en URL: <http://www.ucm.es/info/eurotheo/d-egsanchez1.htm>. 20 de Junio de 2003.
- GIMENO, J. (1993): "La evaluación de la enseñanza", en: GIMENO y PÉREZ, G. (comp.): *Comprender y transformar la enseñanza*. Morata, Madrid.
- GONZÁLEZ, M. (1999): *La evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria*. CEPES. Universidad de La Habana.
- HERNÁNDEZ NODARSE, M. (2004): *La evaluación del aprendizaje de la química; una vía desarrolladora para los alumnos*. Tesis de Maestría, Ciudad Habana.
- MOLINA, A. T. (2004): "¿Debe continuar la evaluación del aprendizaje siendo un acto punitivo?" Disponible en URL: <http://www.campus-oei.org/revista/debates57.htm>. RIE n.º 36/1, 25/05/05.
- MOLNAR, G. (2004): "Evaluación criterial y normativa". Disponible en URL: <http://www.chasque.net/gamolnar/evaluación%20educativa/evaluación.03.html>. 6 de Enero, 2004.
- PATTON, M. Q. (2002): *La investigación cualitativa y métodos de la evaluación* (2ª ed.) (pp. 981-999). Mil Robles, CA, La Salvia.
- RODRÍGUEZ REBUSTILLO, M., y otros. (1999): *Formación de conocimientos científicos en los estudiantes*. Ed. Academia, La Habana.
- SANTOS GUERRA, M. A. (1993): *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Ed. Aljibe, España.
- STUFFLEBEAM, D. L., y otros (Eds.) (2000): *Modelos de evaluación: Puntos de vista en la evaluación educativa y humana*. (pp. 279- 317 ). Publicaciones Académicas, Boston. Y *Los CIPP planean para la evaluación*, Boston.
- ZILBERSTEIN, J. (2002): *Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias*. IPLAC, La Habana.