

## LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN

Alex Gutiérrez Moreno, Rolando Escorcía Caballero, y Hermes Henríquez Algarín\*

### RESUMEN

La evaluación en educación es un problema además de complejo, bastante controvertido, en especial por las diferentes transformaciones sobrevenidas en las últimas décadas en las concepciones y prácticas educativas. En este artículo se propone una discusión sobre el sentido de evaluar contrastado con la cotidianidad de las instituciones educativas en donde se cambian sus propósitos fundamentales.

*Palabras claves:* Evaluación educativa, docimología.

Para muchos profesionales de la educación resulta frecuente la pregunta ¿cómo evaluar?, cuando debe enfrentarse a la necesidad de conocer el avance educativo de sus estudiantes. Sin embargo, más allá del carácter instrumental: técnica utilizada, el ambiente de evaluación, quién dirige, tiempo, etc., existen otros factores de suma importancia que inciden considerablemente en el sentido y el impacto de la evaluación. Ésta, como parte fundamental del fenómeno educativo y proceso funcional que lo debe dinamizar, constituye uno de los problemas actuales más controvertidos.

En tiempos en que los postulados Tylerianos no son tan arraigados (a Ralph Tyler se le atribuye cierta paternidad de la evaluación educativa), concepción que en el marco del auge de la tecnología educativa fue bastante

difundida y orientó la práctica evaluativa en términos de la comparación entre objetivos y resultados, la evaluación sigue planteando desafíos importantes para el avance de la pedagogía. El predominio de aquellas ideas experimentan cambios importantes a mediados de los años 60, época en que se inicia la reconceptualización y revolución de la evaluación.

No obstante, la preocupación por la evaluación es antigua, pero puede decirse que es a mediados del siglo pasado cuando se instituye la reflexión y el estudio sistemático de la evaluación. En aquél tiempo se difundió un término que años atrás acuñó Henri Pieron: docimología (Delgado, 1996), al referirse al estudio de los exámenes o a la producción de teoría de la evaluación. Esta disciplina se ocupa del estudio sistemático de las pruebas, incluyendo los sistemas de calificación, el comportamiento de los examinadores y los examinados, (De Landsheere, 1973). Es-

tudia, de una parte, el diseño y aplicación de pruebas o exámenes (docimástica) y de otra, los aspectos comportamentales implícitos entre evaluadores y evaluados (Doxología).

El concepto más difundido de evaluación es aquél que lo asocia con el ejercicio de emitir juicios de valor sobre un objeto, cuando se quiere o se intenta considerar su calidad, pertinencia, función, entre otras propiedades. También se entiende la evaluación como un acto inherente al ser humano quien constantemente evalúa sus acciones con el objeto de valorarlas y tomar decisiones (Escorcía, 2001), «la evaluación es parte intrínseca de la acción racional y no un complemento o un añadido» (Santos, 1995, 47). Ello implica pensar la evaluación como una acción humana, racional, intencionada, aun cuando no siempre y necesariamente sistemática y rigurosa. En este sentido, González, desde la concepción epistemológica de la pedagogía conceptual, hace una caracterización en la que asocia el término existencialmente a la libertad en el marco de sistemas valorativos, (González y De Zubiría, 1995).

En la vida inteligente esa naturaleza potencial de juzgar los objetos es un medio por antonomasia para producir caminos, rectificaciones, para estimar y tomar decisiones y cuando decidimos: creamos mundos. González destaca la posibilidad del hombre de tomar opciones fundamentado en su libertad, al tiempo que sentencia que precisamente ése es el precio biológico que pagamos por dejar de ser instintivamente animales y haber llegado a ser hombres. De ahí deviene el carácter existencial que el autor asocia a la evaluación.

De hecho, la actuación humana responde a la extrañeza existencial de que es objeto; es decir, consciente el ser humano de su propia existencia, debe inexorablemente, enfrentarse ante el mundo: "despierto", conoce-

dor de un pasado, que vive un presente y tiene un futuro en perspectiva; esto permite que nos movamos por planes de acción futuros, unos más sistemáticos y conscientes que otros, pero al fin y cabo visionamos nuestras acciones. Es precisamente en este existir consciente y azaroso en que las acciones requieren de instrumentos básicos que las optimicen y las hagan más efectivas y eficaces, contribuyendo con su desarrollo. La evaluación sirve a este propósito, permitiendo una vez se enjuicie un problema, trazar horizontes de acción.

Puesto que la evaluación no es un hecho aislado sino más bien ha de ser un hecho inherentemente articulado, se puede decir que «se trata de un proceso que sólo conceptualmente es separable, pues en la práctica, el proceso de planificación/ejecución/evaluación es una integridad indivisible, conformada por momentos-funciones en continua retroalimentación» (Niremberg, Braverman y Ruiz, 2000, p. 30).

De acuerdo con los autores González y De Zubiría, las características de los juicios de valor son las siguientes: 1. Falibles: cuanto más importantes sean las consecuencias de las opciones que tomamos, más nos cuidamos de estar seguros. Por ser falibles e importantes exigen conocimiento e información acerca del ser, objeto o fenómeno que se juzga; 2. Son comparativos, exigen un punto de referencia más o menos fijo: criterios y bases de comparación y 3. Finalistas, apuntan a un fin que justifica el esfuerzo por obtener información y definir criterios.

Pueden advertirse algunos aspectos pertinentes cuando sometemos a análisis la evaluación educativa. En primer lugar, aun cuando la responsabilidad y compromiso docente exigen tener particular cuidado frente al acto evaluativo, debe entenderse

que el esfuerzo apropiado, si bien aproxima a estados deseables, éstos no producen resultados absolutos, porque además de ser falibles, pueden ser relativizados si la evaluación es hecha por otras personas y/o con otros procedimientos. En lo anterior, está inmerso una dificultad muy corriente relacionada con la base de comparación y los criterios de evaluación, puesto que muy difícilmente podamos evitar el carácter subjetivo de la evaluación, muchas veces anotada como una debilidad o problema a superar. No obstante, el logro de consensos institucionales, fundamentados en acuerdos académicos y pedagógicos, puede ayudar al establecimiento de medidas que faciliten la estructuración de sistemas de evaluación con criterios definidos.

Y el tercer elemento de la caracterización de los juicios de valor, que ciertamente se compromete con el para qué de la evaluación, convoca el sentido atribuible que debe poseer. La evaluación educativa toma relevancia cuando somos capaces de asumir sus consecuencias, al modificar lo necesario y modificable; es decir, cuando tomamos decisiones pedagógicas orientadas por los resultados de la evaluación; puesto que es precisamente «en la evaluación donde reside la posibilidad de mejorar la tarea educativa» (Rugarcía, 1999, p. 63), en la medida en que se considere como una acción permanente y continua, de tal manera que se puedan ir incorporando acciones correctivas.

Magendzo (1996), por su parte, refiriéndose al momento de evaluación, lo define como aquél en el que los estudiantes y docentes observan de manera crítica el proceso que han vivido al enfrentar la situación problemática, reflexionan en torno a este proceso, sacan conclusiones respecto a la instauración y los resultados alcanzados y formulan proyecciones. Desde esta perspectiva las

proyecciones que se formulen buscarán optimizar la tarea educativa y estas proyecciones constituirán, tal vez, las decisiones que permitirán mejorarla.

Desde el punto de vista de la finalidad, con Ausubel, Novak y Hanesian (1989), definimos que la función de la evaluación «consiste en determinar el grado en que, objetivos de importancia educativa, están siendo alcanzados en realidad» y que «evaluar es hacer un juicio de valor o de mérito, para apreciar los resultados educativos en términos de si están satisfaciendo o no un conjunto específico de metas educativas» (citados por Ontoria, 1995, p. 107). Objetivos, resultados y metas más desde las finalidades educativas que desde los formalismos instruccionales. Es en esta perspectiva que la evaluación adquiere sentido cumpliendo con su función pedagógica. De modo que la evaluación debe ser concomitante con la misión de la educación, a los objetivos institucionales, de la enseñanza de la disciplina particular y de los propios sujetos que participan. Con esta función teleológica puede justificarse la presencia pedagógica de la evaluación en los procesos educativos institucionales y visibilizarse su articulación, haciendo parte de él y no aparecer como acto apéndice, obligado y terminal y, sobre todo, burocratizada, o peor aún, como instrumento de control punitivo, castigo o persecución. Dadas las condiciones, la misión y los objetivos del proyecto de educación constituirán el marco de la evaluación.

En la práctica, la acción educativa se operacionaliza a través de proyectos educativos institucionales y éstos siguen modelos de intervención, que siendo el marco desde donde debe definirse la evaluación, determinan su carácter en función de aquél: se define el qué y para qué de la evaluación. La evaluación es un acto necesario, pues resulta lógi-

co conocer los logros y resultados de las acciones que acometemos, especialmente si tales acciones involucran un proyecto social tan definitivo para el desarrollo humano como la educación. Le importa a los gestores de la educación cómo, en qué medida se avanza, qué factores lo favorecen, si se cumplen los presupuestos iniciales y qué resultados se obtienen. Desde este punto de vista, la evaluación constituye una base importante para la transformación que es el propósito de la intervención educativa. Pero, si como se dijo: la misión es el marco que ilumina el acto evaluativo, es en virtud de éste que se orienta y desarrolla la evaluación. ¿Qué queremos con la educación?, ¿qué queremos transformar?, entonces, ¿qué, cómo y para qué evaluamos? (Gutiérrez, 2001). Como se observa, la evaluación importa por su función dentro del proceso. Al asegurarse que la educación es una función social de cuyo proceso deriva el desarrollo personal, comunitario, regional y de una nación, una herramienta que ayude a visualizar su avance, además de permitir observar los elementos y sus factores condicionantes, es un punto de partida para la transformación. «La evaluación es un quehacer imprescindible para conocer y mejorar lo que se hace... No basta pues planificar inteligentemente ni actuar con buena intención. Es preciso analizar lo que sucede con el desarrollo del plan y con la incidencia de los imprevistos sobre el mismo» (Santos, p. 47), de tal suerte que puedan tomarse decisiones orientadoras y organizativas, apoyadas en el análisis realizado. En este orden de ideas la evaluación sirve primordialmente «para propiciar eventos en los que los participantes de los procesos evaluados reflexionen, analicen, construyan y reconstruyan su cotidianidad, con el objeto de lograr cambios positivos en sus actitudes y en su quehacer, que a su vez se traduzcan en un mejoramiento

de su práctica», (Dobles, Zúñiga y García, 2001, p. 197).

A partir de estos planteamientos, se observan tres aspectos fundamentales: 1. La evaluación con objetivos específicos para objetos particulares en función de propósitos superiores, con el fin de encontrar aciertos y desaciertos y propiciar el mejoramiento del objeto evaluado para construir conocimiento pertinente y fundante de la transformación de los procesos educativos; 2. Un enfoque diferente de la evaluación con sentido propio y objetivos claros y precisos. Esta visión se encuentra relacionada con cambios paradigmáticos y de enfoques de la evaluación y 3. Una dimensión axiológica que caracterizará la evaluación, al evaluador y por ende los resultados y las decisiones que se tomen como consecuencias de ella.

En cuanto al uso de la evaluación y su dimensión ética, puede decirse que existen actuaciones con sana actitud, pero también usos que han pervertido el objetivo en maestros, directivos docentes y/o estudiantes. Sobre todo, cuando la evaluación es reducida a mediciones que llevan a la notas. La evaluación supone un conjunto de procesos para la obtención y análisis de información relevante como soporte de la toma de decisiones; obviamente una evaluación bien llevada, coherente y libre de perversiones. El abuso de la calificación o la nota (seudoevaluaciones), puede adquirir dimensiones límites constituyéndose, incluso, en un elemento represivo o en el "arma" de algunos docentes inescrupulosos que la utilizan como amenaza, es decir, como "aparato represivo". En el medio educativo se ha relacionado evaluación con examen y concurso, lo cual implica amenaza y riesgo de perder (Delgado, 1996).

El problema de la evaluación está relacionado tanto con su existencia y adecuación



como con los usos de los resultados de su aplicación, puesto que muchas veces además de no servir para conocer y transformar lo que se evalúa «...de tal manera, que no sólo no logran su objetivo, sino que además son contraproducentes con respecto a las demás intenciones didácticas y educativas» (Aebli, 1991, p. 303). De tal forma que la evaluación, cuando se maneja inadecuadamente, puede constituirse, además de un instrumento inútil para el avance educativo, en obstáculo para el logro de los objetivos pedagógicos trazados. Abeli señala ejemplos de cómo las costumbres relativas a los usos de los exámenes en sí mismos como "arma del desespero pedagógico" para lograr "motivar" a los alumnos al aprendizaje que por los propios procedimientos didácticos no ha logrado motivar (ejemplo de ello son: la amenaza con el examen, la mala nota, y con ello la posibilidad de no graduarse o de ser excluido del sistema de la escuela).

Las instituciones de educación superior, en general, y los docentes, en particular, tienen la responsabilidad ante la comunidad de certificar las competencias profesionales de quienes egresen de los programas académicos. La sociedad espera que el desempeño profesional de quien ha certificado la institución esté acorde con las necesidades de la tarea a realizar y la responsabilidad y compromisos frente a la misma. Por ello la evaluación permanente y finalmente la promoción implica un proceso serio y sistemático que ayude a conocer si el estudiante viene cumpliendo con los objetivos y exigencias necesarias de una carrera determinada. Entonces la evaluación no es un ejercicio meramente técnico para cumplir funciones de tipo burocrático y/o administrativo que finaliza en una nota, sino que debe cumplir propósitos superiores al comprometer procesos de transformación en la formación.

Como plantea Riveros (1999), los referentes teóricos sobre los modelos y enfoques de la evaluación señalan que el acto de evaluar se puede acometer como una acción instrumental cuantitativa, con énfasis en lo técnico y administrativo, o como una acción cualitativa cultural que integre los intereses técnicos, históricos, sociales, comunicativos y emancipatorios presentes en el ámbito de la educación. De acuerdo con el autor, mientras la evaluación como acción técnica instrumental expresa una visión de racionalidad técnico-administrativa, que comporta una mirada restringida, burocrática, auto-crítica y falsamente neutral, la evaluación de enfoque cualitativo es realizada por los protagonistas de la vida institucional, implica diversidad metodológica, análisis dinámico y complejo de elementos y categorías implícitas para la comprensión e interpretación.

A pesar que el panorama planteado sobre la evaluación se nota complejo, en muchos casos no se evidencia preocupación alguna por la evaluación en las instituciones de educación superior, o al menos tal preocupación no se explicita. Para De la Orden (1985), que parte de la proposición de que el aprendizaje en la universidad y el producto de la educación universitaria, es una realidad compleja y, en cierto grado, evasiva, plantea que los profesores universitarios coinciden en la noción de que el producto educativo se identifica con la adquisición de nuevos conocimientos, nuevos modelos de comportamiento intelectual y nuevas predisposiciones y actitudes hacia la ciencia y la cultura. Sin embargo, como sostiene el autor, paradójicamente un gran número de profesores, que consideran complejo el resultado o producto esperado de la educación, y de modo similar las metas y objetivos reales de la enseñanza universitaria, no parecen percatarse de la complejidad de la evaluación.

En consecuencia, la visión reduccionista de la evaluación conduce a los profesores por caminos simplistas al momento de desarrollarla dentro de su quehacer docente, de modo que se evalúa el aprendizaje de los estudiantes como si los resultados de la enseñanza fueran simples, asignando notas y calificaciones con criterios que tienden a hipersimplificar la realidad evaluada, (De la Orden).

La observación sobre la evaluación del aprendizaje en las universidades ponen de manifiesto las tendencias a evaluar contenidos. «Se acostumbra evaluar sólo conocimientos, no obstante que en un fenómeno educativo el desarrollo de habilidades y actitudes se encuentra o debe encontrarse también presente» (Rugarcía, p. 63). En efecto, esta orientación de la evaluación ciertamente se compadece con concepciones sobre la enseñanza y la didáctica universitaria, la cual pone el énfasis en la asimilación por parte del alumno de la mayor cantidad de información que pueda acumular en su formación. Esto significa que un paradigma se constituye de un modelo para la enseñanza, en un modelamiento para la actividad evaluativa. Lo que el profesor universitario hace en su labor académica, lo realiza en virtud de un modelo o de esquemas prácticos que signan la experiencia educativa y, al mismo tiempo, el qué, el para qué, el por qué y el cómo evaluar. Cuando evaluamos, de alguna manera explicitamos allí nuestras creencias sobre la evaluación y nuestras convicciones acerca de lo que se evalúa y cómo se evalúa.

Para Koballa y Crawley (1985), aunque el término concepción o creencia educativa se ha utilizado en la investigación con distintos matices, la creencia o concepción implica una valoración sobre algo y según Tobín y colaboradores (1994), «en ellas juega un importante papel la viabilidad, el compo-

nente social, y la predisposición para actuar» (citados por Mellado, 1996, p. 290). De hecho vivimos y nos movemos en un mundo de significados y valores que se van asimilando hasta volverse parte de la vida cotidiana y convertirse en creencias; es decir, en juicios que se aceptan, que se dan por hecho y que se van transformando en puntos de partida. Estas creencias se van reflejando en nuestras actitudes y conforman nuestras prácticas habituales, nuestro hacer cotidiano, (López, 2000). Pues bien, estas creencias son parte fundamental en que se orienta la práctica docente y en ésta la práctica evaluativa.

Por otra parte, en la docencia coexisten distintas formas de llevar a cabo el trabajo educativo como resultado de la diversidad que la caracteriza. En ella el problema consiste en que buena parte de los docentes universitarios carecen de formación pedagógica y su práctica docente responde comúnmente a lo que Gil Pérez (1991) denomina una «docencia de sentido común», «de lo que siempre se ha hecho» y que se convierte en obstáculo para la innovación de la enseñanza. Dicha docencia de sentido común no sólo involucra los modos de enseñar, sino también las prácticas evaluativas y que forman parte de una «visión simplista de la actividad docente».

En la base de las acciones de muchos docentes se encuentran las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje y sobre la evaluación de tales aprendizajes, que orientan su práctica de forma que muchos maestros enseñan con métodos didácticos muy similares a los que ellos preferían cuando eran alumnos (Huibregse et al., 1994, citado por Mellado, 1997), y que resultan de la idiosincrasia de la vida escolar a la cual han asistido, sin que ello haya sido objeto de reflexión o de formación a través de una carrera

pedagógica. De acuerdo con Porlán, Rivero y Martín (1997, p. 156), «...los docentes poseen un conjunto de concepciones sobre el medio, en general, y sobre el medio escolar, en particular. Estas concepciones son, al mismo tiempo, "herramientas" para poder interpretar la realidad y conducirse a través de ella, y "barreras" que impiden adoptar perspectivas y cursos de acción diferentes». Por ello, resulta muy importante conocer cuáles creencias sustentan los modos de evaluar la formación del estudiante del profesor, dado que allí residen en gran medida tanto las dificultades de la evaluación como su punto de partida.

Por lo general, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes universitarios se limita a la determinación del producto o resultado de la instrucción formal (De la Orden, 1985), en estos términos, consiste en una práctica terminal que busca la definición de la promoción o no del alumno a un nivel superior de su carrera. De acuerdo con esto, los usos de los resultados de las evaluaciones del aprendizaje de los estudiantes universitarios pierden así su función dentro del proceso de formación, en tanto que no generan retroalimentación a los profesores y alumnos y termina siendo un motivo de informe del rendimiento en términos de resultados instruccionales. En este sentido surgen las siguientes preguntas: ¿Se ha dado el verdadero sentido pedagógico a la evaluación, configurada con el objeto de tomar decisiones que sirvan a la transformación y mejoramiento educativo, o simplemente se está midiendo el grado de información que el alumno es capaz de evocar?, ¿cuántas actividades han sido planeadas después del «proceso evaluativo» que constituyan decisiones tomadas a partir de los resultados del juicio valorativo y que busquen la superación de dificultades por parte del estudiante y de la enseñanza misma?

En el modelo transmisionista, el maestro realiza su labor de manera expositiva (a partir de su propio código), así el énfasis de la enseñanza como proceso comunicativo «es concebido predominantemente como la transmisión que un destinador hace a un destinatario de un mensaje relativo a un referente por medio de un canal gracias a un código común» (Jakobson, 1960, citado por Serrano, 1998, p. 165). De acuerdo con esto, el proceso comunicativo supone que el estudiante conoce el código utilizado por el profesor de manera que el problema de la enseñanza recae en la transmisión del referente por parte del profesor y la apropiación cognitiva por parte del alumno. Según el autor, el profesor para verificar la adecuación o inadecuación de dicha apropiación hace preguntas al estudiante, quien debe responder, ahora asumiendo el rol de destinador y el profesor el rol de destinatario, así que si el profesor encuentra que el estudiante comunica el referente dado por él considera que el proceso pedagógico se ha cumplido con éxito.

Esta equivocada forma de concebir la evaluación que orienta lo que acontece ordinariamente en las aulas educativas se fundamenta en los siguientes supuestos. 1. Unicidad del código, es decir, existe un código conocido por los actores del proceso, manifiesto en el entendimiento de que los términos referenciados en el código son, no sólo conocidos sino comprendidos por los actores y partiendo de este supuesto el docente "evalúa" sin tener en cuenta que el proceso de aprendizaje no es homogéneo. Y el problema del fracaso escolar (resultados negativos en las "evaluaciones" se debe no tanto a que el estudiante "no sabe" sino que realmente no domina el código utilizado por el docente; 2. Entiende al docente como un transmisor y al estudiante como un receptor pasivo de información y 3. Presume

una homogeneidad en el aprendizaje, concibiendo que los estudiantes aprenden al mismo ritmo, de lo cual resultan pruebas también homogeneizadas.

Si se parte de que estas variables, de alguna manera, han incidido en el bajo rendimiento de los estudiantes, y por ende, en la calidad del sistema educativo, habría que pensar en redimensionar el accionar docente, en tanto que el problema de la calidad educativa no se limita solamente al bajo nivel académico de los estudiantes sino que constituye una situación sistémica donde la docencia, el aprendizaje, las metodologías utilizadas, el contexto y necesariamente la forma como se organiza el currículo, la evaluación del mismo y la evaluación del aprendizaje, constituyen *per se* los sistemas que contribuyen al bajo nivel educativo de nuestros estudiantes.

Por otro lado, vale la pena reflexionar sobre cuál ha sido el rol ejercido por el docente en el marco del proceso educativo: ¿Ha sido un simple transmisor de información?, ¿ha reflexionado sobre la docencia, el aprendizaje, la evaluación, el enfoque y perspectivas pedagógicas, partiendo del hecho que las pautas para realizar la evaluación del aprendizaje deben ser coherentes con las pautas que utiliza para valorar la enseñanza y por ende, con el enfoque pedagógico que orienta su quehacer docente?

Es muy reconocido en nuestro medio que el docente no se ha preocupado por reflexionar y transformar estos aspectos, limitándose a seleccionar contenidos que dicta a sus estudiantes y luego, a partir de pruebas, exámenes o previas (no importa el nombre que se le asigne), «evalúa» si el estudiante memorizó o no los contenidos «transmitidos». Esta visión simplista de la evaluación la agotan en calificaciones, certificación y titulación de estudiantes, perdiendo la ri-

queza potencial que comporta. «Realizar una evaluación educativa supone asumir una perspectiva pedagógica desde la cual entender la enseñanza. De lo contrario se abordaría otro tipo de evaluación (sociopolítica, técnica de oficios, jurídica, económica, laboral, etc.)», (Flórez, 1999, p. 19).

Con todo, se pierde el valor formador tanto para el docente como para el estudiante y, por el contrario, se encamina la evaluación por abusos contraproducentes para los objetivos educativos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aebli, Hans. (1991). Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo. Madrid: Narcea.
- Ausubel, Novak y Hanesian, (1989). Psicología educativa. En Ontoria, A. (1995). Mapas conceptuales. Una técnica para aprender. Madrid: Narcea.
- De La Orden Hoz, A. (1985). Modelos de evaluación universitaria. *Revista Española de Pedagogía*, 169-170, 52-537.
- De Landsheere, G. (1973). Evaluación continua y exámenes. Buenos Aires: El Ateneo. En: Delgado, K. (1996). Evaluación y calidad de la educación. Bogotá: Magisterio.
- Delgado, K. (1996). Evaluación y calidad de la educación. Bogotá: Magisterio.
- Dobles, M., Zúñiga, M. y García, J. (2001). Investigación en Educación. Costa Rica: Eunedi.
- Escorcía, R. (2001). Evaluación para toma de decisiones. Hacia un paradigma de la evaluación. Santa Marta: Inédito.
- Flórez, Rafael. (1999). Evaluación pedagógica y cognición. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Gil Pérez, D. (1991). "¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias?. Intento de síntesis de las aportaciones de la investigación didáctica". *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 9 (1), 69-77.
- González M. A. y De Zubiría, M. (1995). Criterios de evaluación. En: González M. A. y De Zubiría, M. (1995). Tratado de pedagogía conceptual. Bogotá: Famdi.
- Gutiérrez, A. (2001). Evaluación y la misión educativa. Santa Marta: Inédito.
- Huibregtse, I., et al. (1994). Physics teachers' conceptions of learning teaching and professional development. *International Journal of Science Education*, 16 (5) 539-561.
- En Mellado, V, Ruiz, C. y Blanco, L. (1997). Aprender a enseñar ciencias experimentales en la formación inicial de maestros. *Revista Bordón* 49 (3) 275-288.



- Jakobson, R. (1960). Lingüística y poética. En Serrano, E. (1998). *Lectura y evaluación de competencias*. Bustamante, G. (Comp.). *Evaluación & lenguaje*. (165-179). Bogotá: Socolpe.
- Koballa, T.R. y Crawley, F.E. (1985). The influence of attitude on science teaching and learning. En Mellado, V. (1996). "Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria". *Revista Enseñanza de las Ciencias*. No. 14 (3), 289-302.
- López, M. (2000). *Desarrollo humano y practica docente*. México: Trillas.
- Magendzo, A. (1996). *Curriculum, Educación para la democracia en la modernidad*. Bogotá: PIE-Instituto para la democracia Luis Carlos Galán.
- Mellado, V. (1996). "Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria". *Revista Enseñanza de las Ciencias*. No. 14 (3), 289-302.
- Niremberg, O., Brawerman, J. y Ruiz, Violeta. (2002). *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Buenos Aires: Piados.
- Ontoria, A. (1995). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Madrid: Narcea.
- Portián, R., Rivero, A. y Martín, R. (1997). "Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos". *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 155-171.
- Riveros, A. (1999). *Evaluación de impacto*. Bogotá: Gráficas América.
- Rugarcía, A. (1999). *Hacia el mejoramiento de la educación universitaria*. México: Trillas.
- Santos, M. (1995). *La evaluación: Un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga: Aljibe.
- Tobin, K., Tippins, D.J. y Gallard, A.J. (1994). Research on Instructional Strategies for Teaching Science. En Mellado, V. (1996). "Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria". *Revista Enseñanza de las Ciencias*. No. 14 (3), 289-302.



Evento de lanzamiento del I Encuentro Departamental de la Calidad de la Educación.