

Estudio de profundización sobre la aplicación del sistema de evaluación en las carreras que se cursan en la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de Mendive"

Depth analysis on the implementation of the evaluation system in the careers taught at the University of Pedagogical Sciences "Rafael Maria de Mendive"

Autores: Dr. C. Carlos Luis Fernández Peña; Dr. C. Débora Mainegra Fernández; MSc. Deogracia Hernández Rodríguez

Centro de procedencia: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de Mendive"

Resumen:

La evaluación del aprendizaje y la calidad de la proyección y aplicación de la misma cobran un especial interés en todas las educaciones por las funciones que se le reconocen a este componente de la didáctica. En la Universidad, es especialmente importante desarrollar en los alumnos las habilidades necesarias que les posibilite llegar a constituirse en profesionales competentes, en lo cual los procesos evaluativos son importantes. El presente artículo nos ofrece una vía para evaluar la calidad de la aplicación del sistema de evaluación en la formación pedagógica.

Palabras claves: sistema de evaluación, evaluación del aprendizaje, profesionales competentes

Abstract:

The assessment of learning and the quality of the design and its application take a special interest in all educations for the functions recognized to this component of teaching. The University is especially important to develop in students the skills that enable them to become competent professionals in which evaluation processes are important. This article offers a way to evaluate the quality of implementation of the evaluation system in teacher training.

Keywords: system of evaluation, learning assessment, competent professionals

Necesidad de la investigación acerca de la aplicación del sistema de evaluación

La evaluación del aprendizaje es uno de los factores a los que hay que prestar especial atención para el mejoramiento de la calidad de los servicios educativos que se brindan, no solo y no tanto, por su papel dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje como forma de conocer qué saben los alumnos de lo que debían saber, sino porque es el recurso autorregulador por excelencia en el rediseño de las estrategias educativas.

A partir de esta realidad y teniendo en cuenta que en los últimos diez años se han producido transformaciones en los currículos, programas y medios de enseñanza, en todas las educaciones, incluyendo la formación del personal docente, que han tenido incidencia en el funcionamiento, en general, del Sistema Nacional de Educación, se hace necesario dar una mirada inquisitoria a la aplicación del sistema de evaluación en cada una de ellas.

Los constantes cambios de formas y medida de la evaluación han tenido incidencia en la preparación de los profesores que forman los claustros de las Universidades de Ciencias Pedagógicas, al punto de afectar el rendimiento de los alumnos. Esta situación conspira contra la adecuada aplicación de los sistemas de evaluación. En estas condiciones, este proceso puede transitar por caminos equivocados en cuanto al cumplimiento de los preceptos fundamentales que sostienen el hecho de proyectar y llevar a la práctica un proceso evaluativo con un carácter estratégico que transite por el corto, mediano y largo plazo dentro del curso escolar.

Pero en estas condiciones es importante cuestionarse, además, no solo la preparación del profesor para llevar a la práctica tal proceso, sino que es importante tener en cuenta también la preparación que reciben estos para asimilar adecuadamente cada uno de los cambios que tienen lugar en cada nueva resolución, así como el efecto que tiene en los alumnos.

Los resultados de las inspecciones realizadas por la Vicerrectoría de Pregrado a los departamentos docentes, en la mayoría de los casos arrojan comportamientos ambiguos en algunos aspectos que impiden tomar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje que ellos se desarrolla. Dentro de los aspectos que manifiestan ese comportamiento se encuentra la aplicación del sistema de evaluación. Esto llevó al desarrollo de un estudio de profundización acerca del estado del proceso de aplicación del sistema de evaluación en las carreras asociadas a cada uno de los departamentos de manera que les permita a los decisores conocer cómo debe ser y cómo se manifiesta este proceso en dicha instancia, además de tomar las decisiones necesarias, en correspondencia con las características de profesores y alumnos.

Acerca de las definiciones asumidas

Se va a entender por metodología, "... al cómo hacer algo, al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin..."¹. La secuencia lógica de los pasos de la metodología utilizada para desarrollar la actividad investigativa es la siguiente:

1. Análisis teórico de la evaluación académica y su estructuración como sistema.
2. Operacionalización de la variable a estudiar.
3. Elaboración de instrumentos para la búsqueda de la información.
4. Realización del trabajo de campo.
5. Procesamiento de la información y elaboración de informes.

En lo adelante se explican algunos de estos pasos.

Análisis teórico sobre la aplicación del sistema de evaluación del aprendizaje ¿Qué es sistema de evaluación del aprendizaje?

El concepto de evaluación ha estado sujeto a los vaivenes históricos propios del ámbito educativo, tanto en su teoría como en su práctica. Con la finalidad de significar algunos hitos evolutivos, se señalan las corrientes predominantes en la definición de la evaluación del aprendizaje:

- a) Definiciones que contienen especificaciones o normas sobre los atributos que han de haber conseguido los alumnos después de un proceso instructivo.
- b) Definiciones que centran la evaluación en la determinación del mérito o valor.
- c) Definiciones que afrontan la evaluación como el proceso que proporciona información para la toma de decisiones.
- d) Definiciones que intentan sintetizar y aglutinar los aspectos anteriores

Como se puede apreciar en los distintos posicionamientos teóricos, la evaluación del aprendizaje es parte del sistema de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje; aquí se desataca, además, que no solo se juzga a una persona, también se hace con objetos o procesos, partiendo de criterios de referencia previamente establecidos (de la misma naturaleza), en los cuales se insertan los nuevos datos y se contrastan; otro de los rasgos distintivos es la emisión de juicios de valor sobre algo (adjetivo, calificativo, letra, nota, informe descriptivo, etc.), y que, esencialmente, se evalúa para la mejora.

En tal sentido, se asumirá por la evaluación del aprendizaje, "...la función del sistema de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la cual el profesor y los alumnos conceintizan el grado de desarrollo de los alumnos y qué les falta aún para la consecución de los objetivos."²

En el caso particular de la formación de profesores la evaluación del aprendizaje debe estar dirigida a la indagación sobre el grado de aprendizaje y desarrollo de los estudiantes en su proceso de formación; conocer la capacidad que poseen para aplicar los contenidos en la resolución de problemas de la profesión; la obtención de informaciones oportunas y confiables para descubrir aquellos elementos de su práctica que interfieren en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, en esa dirección, reflexionar en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorarlo y reorientarlo permanentemente.

Las distintas posiciones de partida coinciden en que la evaluación del aprendizaje es un proceso continuo, sistemático e integrador, que informa sobre los cambios de carácter cualitativo que se operan en los alumnos, en el rendimiento académico y en el desarrollo de la personalidad, con relación a los objetivos planteados.

¹ Valle, A. D(2007). Metamodelos de la investigación pedagógica. Instituto central de ciencias pedagógicas. Ministerio de Educación, Cuba. Ciudad de la Habana. Documento digitalizado. Pág. 140.

² Pérez, O (2006). "¿Cómo diseñar el sistema de evaluación del aprendizaje en Matemática?". Revista Latinoamericana de Matemática Educativa, junio, año/vol. 9, número 002. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. Distrito Federal, México, pp 257-297.

Por tanto, la evaluación del aprendizaje no puede ser comprendida adecuadamente si no se hace desde el punto de vista de las relaciones sistémicas que se dan en su realización; en esta dirección es necesario comprender la esencia de los sistemas como estructura con cierta funcionalidad.

Lo anterior conlleva a considerar, para el caso de esta investigación, que un sistema es "... un conjunto de componentes lógicamente interrelacionados que tiene una estructura y cumple ciertas funciones con el fin de alcanzar determinados objetivos".³

Según la definición asumida hay que reconocer que para hablar de un sistema de evaluación del aprendizaje debe existir un conjunto de elementos que se encuentran en un nivel de interdependencia tal, que un cambio en uno, implica modificación en los restantes. Esto quiere decir que esta interdependencia debe expresar la integración y la unidad en torno a un objetivo supremo, que en el caso de la evaluación del aprendizaje debe estar orientada a saber qué se ha logrado y qué falta por lograr, tanto en la actividad del alumno como del profesor.

Ello conlleva a que conceptualicemos el sistema de evaluación del aprendizaje como el componente del sistema de dirección, a través del cual se planifica, organiza y controla el conjunto de acciones de carácter multivariado que permiten, determinar qué evaluar, sistematizar las fases, temporalizar las secuencias, proveer los recursos, construir o seleccionar los instrumentos, con la finalidad de realizar un proceso de comparación entre el objetivo que se persigue y los resultados que se logran, permitiendo que tanto alumnos como profesores, tengan conciencia clara del grado de desarrollo del aprendizaje de estos últimos y conozcan qué les falta aún para la consecución de los objetivos del aprendizaje y en qué medida las acciones orquestadas por ambos son eficientes y eficaces.

Uno de los elementos que caracteriza el sistema de evaluación es su unidad. Este aspecto se refuerza con los planteamientos del IV Seminario Nacional en relación con que "...todo sistema se caracteriza por su unidad, dada por los objetivos hacia los cuales se encamina"⁴

Los objetivos son punto de partida y premisa del sistema, determinan sus aspiraciones, expresan la transformación que se desea lograr. Las funciones reflejan las características generales del tipo de actividad que se esté modelando, donde predominan un conjunto de operaciones y actos que se realizan, mediante los cuales pueden ser alcanzados los objetivos del sistema de que se trate.

El sistema de evaluación, en tanto sistema, debe ser visto, como resaltó O. Carnota "... como un todo y como tal es capaz de poseer propiedades y resultados que no es posible hallar en sus componentes vistos en forma aislada"⁵. Este aspecto debe hacer comprender que el sistema de evaluación debe hacer notar nuevas aristas de la evaluación que no generan sus partes por separado.

Esta interconexión que experimentan los elementos del sistema de evaluación del aprendizaje en función de su unidad (objetivos) no se produce arbitraria ni desordenadamente, ello depende del lugar que ocupan los niveles de asimilación en el cumplimiento de los objetivos. La contribución de las cualidades de estos niveles y sus características o atributos es lo que propicia el surgimiento de niveles jerárquicos que conforman la estructura del sistema de evaluación. Al respecto, en el VIII Seminario Nacional se expresa que "Todo sistema (...) se caracteriza fundamentalmente por su estructura".⁶

Los análisis realizados han permitido arribar a la conclusión de que en la estructuración del sistema de evaluación se debe tener en cuenta que:

- El aprendizaje debe ser visto como un proceso de asimilación del sistema de conocimientos propio de una asignatura y de las normas de convivencia y de interacción social que permitan autodesarrollarse y, en ese sentido, aprender a conocer, a hacer, a convivir y a ser (Informe Delors, 1997) que constituyen aquellos núcleos o pilares básicos del aprendizaje que nuestros educandos están llamados a realizar, y que la educación debe potenciar.
- Orientado hacia la toma de decisiones. El proceso evaluativo ha de tener una utilidad, en este sentido apuntamos, entre otros, a la toma de decisiones orientadas a la mejora de la práctica. Esto significa, además, que la evaluación ha de ser un medio, pero no un fin en sí misma.
- Un proceso sistemático de recogida de información, no improvisado, necesitado de organizar sus elementos, sistematizar sus fases, temporalizar sus secuencias, proveer los recursos, construir o seleccionar los instrumentos, etc. En cualquier caso, desde planteamientos multivariados en cuanto a los instrumentos, técnicas y métodos, así como a los agentes.

³ Valle, A. D(2007). Metamodelos de la investigación pedagógica. Instituto central de ciencias pedagógicas. Ministerio de Educación, Cuba. Ciudad de la Habana. Documento digitalizado. Pág.125

⁴ Colectivo de Autores (1980). IV Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. MINED. Parte II. La Habana. Página 89.

⁵ Carnota, O (1999). Teoría general de los sistemas. Universidad de la Habana. Ediciones universitarias. Pag. 45

⁶ Colectivo de Autores(1984). VIII Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. MINED. Parte III. La Habana.

- Implica un juicio de valor, que significa que no basta recoger sistemáticamente la información, sino que esta ha de valorarse explicando su bondad. Téngase en cuenta que la adjudicación de un valor no significa tomar decisiones, por cuanto los evaluadores pueden realizar esta tarea y otras personas, ajenas a ellos, pueden tomar las decisiones. Queremos decir que la función principal del evaluador está en la valoración, pero no necesariamente en la toma de decisiones, que puede corresponder a los responsables del programa o de los objetivos a evaluar, administrativos, políticos u otros decisores.

La estructuración del sistema de evaluación debe realizarse sobre la base de un conjunto de premisas, en este caso se asumen las planteadas por Pérez (2006). Este autor señala las siguientes:

- La evaluación debe hacerse sobre la base de una concepción que busque equilibrio en su significación, tanto para el alumnos como para el profesor, por lo que debe estar centrada en el alumno y sus particularidades, concibiéndola hasta la metacognición y la metavaloración, partiendo del hecho de que la evaluación termina cuando los implicados comprenden qué les falta para cumplir el objetivo.
- La necesidad de la evaluación del proceso educativo, como elemento para el logro de un efecto sinérgico en el proceso de evaluación; este aspecto conllevaría necesariamente a que se evalúe el proceso de ascensión al objetivo y no solo el objetivo, así como que se determine qué falta para lograrlo. La evaluación debe ser flexible y estratégica para que el alumno pueda mejorar continuamente su calificación y que se prepare para verificar los resultados de su propia evaluación. Esto explica el carácter cooperativo del sistema y la unidad valorativa de la evaluación.
- La evaluación debe estar basada en un sistema de tareas que permita evaluar a el cumplimiento de los objetivos parciales, controlar la etapa de asimilación por la que transita el alumno en la consecución del objetivo final y, de ese modo, poder decidir hacia dónde dirigir el control y la toma de decisiones.
- El sistema de evaluación está conformado por los subsistemas de evaluación de las unidades que integran el contenido a aprender y estos, a su vez, por los sistemas de tareas. Esto se explica por el hecho de que cada unidad en sí misma tiene su propio sistema de evaluación que tiene implícito el corto mediano y largo plazo en su estructuración, armonizado con el sistema de las demás unidades. Este último aspecto explica la integridad, continuidad y acumulación de información propios del proceso de evaluación.

En consonancia con lo planteado por Pérez (2006) la aplicación del sistema de evaluación debe pasar por el logro de interrelaciones entre profesores y alumnos donde se dé una comprensión mutua de las acciones que se realizan dentro del mismo, en ese sentido plantea las siguientes exigencias: evaluación del proceso de ascenso al objetivo, no solo el objetivo en sí mismo; evaluación bajo la consideración de que el estado del estudiante debe cambiar, evaluación flexible y estratégica, es decir, que exista la posibilidad de mejorar la calificación; evaluación transparente para lograr la identidad de la evaluación con el resultado; evaluación dirigida a las particularidades del alumno; evaluación de los procesos metacognitivos.

En la aplicación del sistema de evaluación se dan un conjunto de regularidades que deben ser tenidas en cuenta por el profesor para lograr coherencia en dicho proceso. Según Pérez (2006), estas regularidades debe ser las siguientes:

- 1- El método de comprobación de la veracidad es la base de la autoevaluación. El alumno debe ser entrenado para hacer su autoevaluación, lo que le permitiría crear un método para verificar sus resultados.
- 2- La discusión grupal de la evaluación debe ser una vía insustituible de aprendizaje.
- 3- Los instrumentos utilizados deben dejar de ser un fin en sí mismo. Esto explica la continuidad del sistema y que los instrumentos deben relacionarse estrechamente entre sí.
- 4- El carácter cualitativo de la evaluación no se define por el carácter cualitativo de los instrumentos utilizados, sino por toda la información obtenida de ellos.
- 5- La esencia de un resultado no es inherente a él, sino a las diferentes interpretaciones que se van integrando en diferentes niveles.

Operacionalización de la variable en estudio (aplicación del sistema de evaluación).

A partir de los aspectos analizados anteriormente se realizó una operacionalización de la aplicación del sistema de evaluación que permitió estudiarlo desde una posición multifactorial y caracterizarlo empíricamente a partir de un conjunto de técnicas e instrumentos que responden a los juicios señaladas

Dimensión I-Estructuración del sistema de evaluación con un carácter de proyecto que abarca el corto, mediano y largo plazo.

Subdimensiones.

a) Comprensión de qué significa evaluar; b) adecuación del análisis de los objetivos; c) dominio compartido de los objetivos, indicadores, vías, momentos y formas de evaluación; d) elaboración de los tipos de tareas a usar en cada caso; e) determinación y elaboración de los instrumentos a utilizar en cada etapa; f) secuenciación del uso de las preguntas y las técnicas de evaluación en correspondencia con los objetivos a evaluar; h) planificación del tiempo requerido para el análisis de la evaluación.

Dimensión II- Ejecución del sistema de evaluación.

Subdimensiones.

a) Establecimiento de patrones de interacción entre profesores y estudiantes para desarrollar la evaluación en colaboración; b) diversificación de la utilidad y fines de los instrumentos a utilizar; c) integración de dimensiones cuantificables y cualificables del aprendizaje (lo que debe estar previsto desde el diseño); d) consideración del lugar del alumno en el proceso de evaluación; e) evaluación de los procesos metacognitivos.

Dimensión III-Uso de los datos que aporta la aplicación del sistema de evaluación.

Subdimensiones.

a) Toma y aplicación de decisiones de modo consciente y orientado a los fines educativos a partir de los datos; b) generación de formas alternativas que complementen la información para la toma de decisiones administrativas y docentes; c) uso de los datos en la preparación de los profesores; d) evaluación de la evaluación.

Dimensión IV-Resultados en la transformación de los alumnos como consecuencia de la aplicación adecuada del sistema de evaluación.

a) Sentido que tienen los resultados obtenidos en la evaluación para los estudiantes; b) estabilidad de los resultados de la evaluación.

Sobre la elaboración de los instrumentos.

Aquí se sugiere utilizar como instrumentos un sistema de guías que incluyen: el análisis de documentos, tanto de maestros como de directivos) la entrevistas a profundidad (se basa en la realización de un sistema de preguntas por temáticas) y la observación a clases, así como las encuestas. Para la selección de las muestras se deben tener en cuenta los dos actores principales de este proceso, el alumno y el profesor, además de los directivos. Los instrumentos deben ajustarse completamente a los indicadores evaluados para que no se produzca una atomización de los mismos. En el caso específico de esta investigación se

En la realización del trabajo de campo.

Por las propias características de los estudios de profundización, en el sentido de que son procesos operativos, que devuelven con prontitud los resultados con la finalidad de que se puedan usar con el menor tiempo posible en la toma de decisiones el trabajo de campo de comprender períodos no mayores de 30 días.

El trabajo de campo debe realizarse sobre la base de una preparación previa de los aplicadores, sobre todo en la realización de las entrevistas para lograr amenidad y comprensión de las preguntas, deben lograrse, además, las coordinaciones necesarias y la comunicación, de manera cuidadosa, de los objetivos que se persiguen, sobre todo señalando los beneficios que los resultados pueden traer para el mejoramiento del proceso.

En el procesamiento y la elaboración de informes.

En el procesamiento de los resultados se debe tener en cuenta fundamentalmente el cálculo porcentual, aunque cada uno de los hallazgos debe ser estadísticamente validado, por lo que se sugiere, en la medida de lo posible, usar las pruebas estadísticas convenientes, estas pudieran ser: las pruebas de bondad de ajuste y de proporciones.

En el caso de los informes se debe tener en cuenta que estos se constituirán en herramientas adecuadas para la toma de decisiones, por lo que la lógica, objetividad y precisión deben ser sus características fundamentales, es importante informar lo estrictamente necesario para tomar decisiones; además, no deben faltar las sugerencias de soluciones en correspondencia con los resultados y las características del claustro del departamento en cuestión.

Algunos resultados alcanzados en un pilotaje realizado para validar la metodología.

En el caso específico de esta investigación se tomaron muestras intencionales en correspondencia con el tipo de instrumento que se pretendía aplicar y la disponibilidad de los sujetos implicados. Es decir, las encuestas se aplicaron a 15 profesores de las distintas carreras que atiende el departamento, así como a 80 alumnos. Se entrevistaron en total 20 profesores. Se observaron 9 clases (8 de ellas conferencias). Se revisaron un total de 25 documentos (1 plan metodológico, 4 actas de reunión de departamento, 4 actas de colectivo de disciplina, 4 actas de colectivo de año y 10 registros de asistencia y evaluación). Los puntos que requieren mayor atención para mejorar la aplicación del sistema de evaluación en el departamento tomado como muestra se refieren a:

En la estructuración del sistema de evaluación con un carácter de proyecto abarcando el corto, mediano y largo plazo es necesario atender los siguientes aspectos:

- La adecuación del análisis de los objetivos, los profesores no siempre prevén el logro de los objetivos por otras vías, se encontraron evidencias de que este aspecto solo tiene lugar de forma incidental.

- El dominio compartido de los objetivos, indicadores, vías, momentos y formas de evaluación
- La elaboración de los tipos de tareas a usar en cada caso, es escaso el uso de tareas con carácter reflexivo en las evaluaciones.
- La secuenciación del uso de las preguntas y las técnicas de evaluación en correspondencia con los objetivos a evaluar.
- La planificación del tiempo requerido para el análisis de la evaluación.

En la ejecución del sistema de evaluación deben ser atendidos los siguientes puntos:

- Los alumnos no siempre participan en las decisiones relativas a la evaluación.
- La diversificación de la utilidad y fines de los instrumentos a utilizar.
- La integración de dimensiones cuantificables y cualificables del aprendizaje, la mayoría de los profesores no tenía previsto, desde el diseño de la evaluación, el proceso de trabajo del alumno, la forma de presentación del resultado final, la observación de las relaciones colaborativas que establece para llegar a la solución y los niveles de ayuda que solicita o que hay que otorgarle.
- Son escasas, durante la evaluación, las acciones que propicien que el alumno perciba su crecimiento personal y el de sus compañeros.

En el uso de los datos que aporta la aplicación del sistema de evaluación, se recomienda prestar atención a los aspectos que se relacionan a continuación:

- No siempre se toman decisiones de modo consciente y orientado a los fines educativos a partir de los datos.
- Es escaso el reconocimiento social necesario a los estudiantes que lo merecen a partir de los resultados de la evaluación.
- Son escasos los cambios en el proceso a partir de los resultados de la evaluación.
- Los documentos, comenzando por el plan de trabajo metodológico, no reflejan que en alguna instancia se implementen sesiones de trabajo metodológico y de superación profesional dedicadas a la metodología para la evaluación.
- En relación con la evaluación de la evaluación, se encontró que este aspecto se reduce a la validación de las asignaturas, no se tiene en cuenta en las reuniones de las distintas instancias.
- En la búsqueda de sentido de los resultados obtenidos en la evaluación para los estudiantes, no siempre se analiza su opinión en relación con el sistema de evaluación que se les aplica.

En relación con los resultados en la transformación de los alumnos como consecuencia de la aplicación adecuada del sistema de evaluación se sugiere la atención a:

- Solo 32% de los alumnos señalados por los profesores como posibles aprobados en un examen externo, aprobaron realmente y el 68% suspendió, de los señalados como posibles suspenso el 18% aprobó y el 82 % de los señalados como suspensos suspendieron.

A modo de síntesis:

- 1- La aplicación del sistema de evaluación del aprendizaje no es un proceso acrítico, en su desarrollo el colectivo de profesores debe tener en cuenta una serie de principios, premisas y exigencias metodológicas de estricto cumplimiento para que la evaluación cumpla con sus funciones instructiva, educativa, de diagnóstico, de desarrollo y de control.
- 2- La profundización en la aplicación del sistema de evaluación debe hacerse a partir del estudio de su estructuración con un carácter de proyecto, abarcando el corto, mediano y largo plazo, la ejecución del sistema de evaluación, el uso de los datos que aporta y los resultados en la transformación de los alumnos como consecuencia de la aplicación adecuada del mismo.
- 3- Como resultado de la profundización realizada es destacable la no existencia de dominio compartido de los objetivos, indicadores, vías, momentos y formas de evaluación por profesores y alumnos, lo que hace que los alumnos no siempre participan en las decisiones relativas a la evaluación y que no perciban su crecimiento; además, se toman pocas decisiones a partir de los datos y la evaluación no constituye una fuente efectiva de diagnóstico del aprendizaje de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Carnota, O (1999). Teoría general de los sistemas. Universidad de la Habana. Ediciones universitarias.
 Colectivo de Autores (1980). IV Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. MINED. Parte II. La Habana.
 Colectivo de Autores (1984). VIII Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. MINED. Parte III. La Habana.
 Colectivo de Autores (2000). "La concepción de la evaluación y los problemas de su aplicación en la practica escolar". Ministerio de Educación de la República de Cuba. Documento Digitalizado.
 Delors, J(1997). "La Educación encierra un tesoro". Informe de la UNESCO a la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI.

Pérez, O (2006). "¿Cómo diseñar el sistema de evaluación del aprendizaje en Matemática?". Revista Latinoamericana de Matemática Educativa, junio, año/vol. 9, número 002. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. Distrito Federal, México, pp 257-297.

Valle, A. D(2007). Metamodelos de la investigación pedagógica. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación, Cuba. Ciudad de la Habana. Documento digitalizado.