

Fecha de presentación: julio, 2015 Fecha de aceptación: septiembre, 2015 Fecha de publicación: diciembre, 2015

ARTÍCULO 9

LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS

LEARNING EVALUATION: SOME CONSIDERATIONS FOR THE DRAWING UP OF INSTRUMENTS

MSc. Leidys Pérez Díaz¹

E-mail: lperezd@ucf.edu.cu

MSc. Rafael Reyes Estrada ¹

E-mail: rrestrada@ucf.edu.cu

¹Universidad de Cienfuegos. . Sede "Conrado Benítez García." Cienfuegos. Cuba.

¿Cómo referenciar este artículo?

Pérez Díaz, L., & Reyes Estrada, R. (2015). La evaluación del aprendizaje: algunas consideraciones para la elaboración de instrumentos. Revista Conrado Sociedad [seriada en línea], 11 (51). pp.56-62. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

RESUMEN

En las condiciones concretas del proceso educativo y la formación del hombre, los estudios sobre ciencia y tecnología adquieren un significado muy especial, sobre todo cuando se trata de cómo evaluar el aprendizaje. Lo anterior demuestra que las ciencias sociales están urgidas de una relación multidisciplinaria que legitime las complejas construcciones sobre los procesos ocurrientes en la sociedad dentro de un marco holístico que permita su explicación. El trabajo presenta un recorrido histórico por los antecedentes y génesis sobre las concepciones que han existido sobre la evaluación del aprendizaje, es decir, el progreso científico técnico de la evaluación, aborda la situación actual de la evaluación del aprendizaje en la escuela primaria, así como algunas consideraciones para la elaboración de instrumentos y técnicas evaluativas, a partir del estudio de indicadores y dimensiones, su articulación y la recolección de la información que develan la aplicación en la práctica de los diferentes instrumentos de evaluación.

Palabras clave:

Ciencia, tecnología, sociedad, aprendizaje, evaluación.

ABSTRACT

In the concrete conditions of the educational process and the formation of man, studies of science and technology take an special significance, especially when it is about how to evaluate learning. This shows that the social sciences have an urgent need of a multidisciplinary relationship that legitimizes the complex constructions of the processes occurring in society within a holistic framework to its explanation. The paper presents a historical overview of the history and genesis of the ideas that have existed on the assessment of learning, namely the scientific technical evaluation progress, addressed the current status of the evaluation of learning in primary school and some considerations for the development of tools and evaluation techniques, from the study of indicators and dimensions, and joint collection of information that reveal the practical application of different assessment tools.

Keywords:

Science, technology, society, learning, evaluation.

INTRODUCCIÓN

El tema de la evaluación se convirtió en los últimos años en uno de los aspectos centrales de discusiones, reflexiones y debates pedagógicos asociados a la calidad de los sistemas educativos, de sus instituciones y procesos. Esta posición se sustenta en la idea de que la evaluación es uno de los elementos esenciales del proceso pedagógico, pues el conocimiento de los resultados que se obtiene de ellos permite definir y ajustar, sus objetivos y los cambios metodológicos y curriculares que necesitan y se plantean por las políticas educativas que regirán la vida institucional, los planes y programas de estudio, la docencia y el aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje centra el interés de directivos y docentes, pues la información que debe de los progresos y retrocesos en el cumplimiento de los objetivos resulta esencial para comprender y lograr congruencia entre lo que plantea el modelo educativo y la realidad en que los estudiantes se forman: la evaluación del aprendizaje es un indicador de la eficiencia de la dirección del proceso y a su vez informa acerca de cómo conseguir desarrollar al máximo todas las capacidades de los estudiantes.

Sin conocer cómo evolucionaron las concepciones sobre la evaluación del aprendizaje, en el decursar de la historia de la sociedad, es prácticamente imposible solucionar científicamente los problemas sobre la evaluación del aprendizaje.

DESARROLLO

En los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje actualmente se manifiesta un conjunto de deficiencias que ocasionan problemas en el proceso de enseñanza. La evaluación del aprendizaje es uno de los aspectos que aún resulta ineficiente en la educación, siendo este un tema de actualidad en su perfeccionamiento.

Desde antes de nuestra era al siglo XVII

Stufflebeam (1987), plantea que se reconocen los primeros indicios acerca de evaluar individuos y programas desde el año 2000 a.n.e., encargo asignado a oficiales chinos dirigían unas investigaciones de los servicios civiles, más tarde se mencionan estudios en el siglo V a.n.e. cuando Sócrates (469-399) y otros maestros griegos que empleaban cuestionarios evaluativos en su metodología didáctica; sin embargo; no es hasta el siglo XVII de n.e., que se le asigna su destacado valor pedagógico como componente de la didáctica dado por el pedagogo Juan Amos Comenius (1592-1670) en su obra: “Las leyes de una escuela bien organizada”, plantea indicaciones a modo de reglas.

A pesar de sus limitaciones, su teoría tuvo gran influencia en el desarrollo del pensamiento pedagógico y de la escuela en todo el mundo y se considera un gran aporte al progreso de la cultura universal.

Del siglo XVIII al XIX

Las conquistas de las ciencias sociales, de la práctica socio-histórica y los grandes descubrimientos de las ciencias naturales, proporcionaron las premisas científico - naturales necesarias para el florecimiento del materialismo dialéctico-histórico como una filosofía consecuentemente científica. Todo este desarrollo social y científico influyó notablemente en las teorías de la educación.

El aspecto de la evaluación en estas concepciones, generalmente no fue tratado teóricamente, pero si se reflejaba en la práctica escolar que la evaluación se desarrollaba casi exclusivamente mediante exámenes, que respondían a las costumbres y exigencias sociales, sobre la base de lineamientos generales.

En este sentido, Pérez (2003), refiere que, Tolstoi (1828-1860) contribuyó con significativos aportes a la actividad pedagógica de su tiempo, llevados a la práctica en una escuela experimental abierta por él. Entre sus principales deficiencias está la inexistencia de una evaluación sistemática.

Finales del siglo XIX al siglo XX

Los enfoques eran extremadamente variados: Escuela Nueva, Educación Cívica, Escuela del Trabajo, Pedagogía de la acción, Pedagogía Experimental, Pedagogía Pragmatista, y otras. Cada una de ellas explicaba la evaluación desde sus puntos de vistas y bases filosóficas.

Según Gil Álvarez (2004), a fines del siglo XIX e inicio del siglo XX ocurre un mayor acercamiento a la evaluación personalizada con la aparición de los tests estandarizados. En la década de los años 30 Ralph Tyler definió el término evaluación educacional y dio una visión del currículo y la evaluación. Se debe singularizar que Tyler formó parte del movimiento llamado “Educación Progresiva”, dirigido por John Dewey (1859 – 1952). Este último fue uno de los principales representantes de la llamada filosofía pragmática que él llamaba más bien instrumental, es a la vez el teórico más destacado de la concepción de la escuela activa y algunas de sus ideas pedagógicas pueden considerarse como el comienzo del movimiento de la escuela nueva (posterior a la II guerra mundial).

Por otro lado, la Teoría Genética de Jean Piaget, citado por Pérez (2003), en ella se hace énfasis de la evaluación en el estudio de los procesos cognoscitivos y en la utilización del método crítico-clínico, critican los exámenes

tradicionales alegando que ellos fomentan la memorización, y no se preocupan por la formación de la inteligencia y de los buenos métodos de trabajo en los estudiantes.

Sin embargo, la escuela socio-cultural, fundada en sus inicios por Vigotski (1935), precisa que la evaluación debe dirigirse a la determinación del nivel de desarrollo potencial y real de los estudiantes, es decir, evaluar los productos pero especialmente los procesos en desarrollo, donde no exista alejamiento entre el estudiante y el profesor en los exámenes, para así diagnosticar el potencial de aprendizaje o la zona de desarrollo próximo, en este sentido la evaluación debe diagnosticar lo que falta para cumplir el objetivo.

La teoría de las acciones mentales, según Talizina (1988), en específico, tuvo y aún mantiene una buena aceptación. Ella insiste en el control de operaciones, según la formación por etapas de las acciones mentales, y el paso paulatino del control externo al interno, exige además la utilización de indicadores para desarrollar la evaluación del aprendizaje. Lo más significativo de esta escuela es la declaración del papel activo del estudiante, como sujeto y la consideración del principio de la caja blanca, para la realización de la evaluación del aprendizaje.

En esta etapa y basados en estas tendencias psicológicas se han conformado diferentes modelos de evaluación, uno de estos modelos fue propuesto por Tayler (1974), referido por Pérez G., O.L. (2003), su visión esencial es la evaluación del aprendizaje por objetivos. Según este modelo la evaluación del aprendizaje consiste en una constante comparación de los resultados del aprendizaje de los estudiantes con los objetivos previamente determinados en la programación de la enseñanza. Este modelo aún está vigente, sin embargo, la mala formulación de los objetivos y la inconsistente teoría que existe al respecto, condujo a la enfermedad de objetivitis y trajo como consecuencia una crítica contundente en los años 60.

Finale del siglo XX en Cuba

La influencia de la escuela alemana y soviética en Cuba se destaca notablemente desde la década del 60 con estudios sobre la forma de controlar los rendimientos. Se demuestra así, que se le dio mucho énfasis al control constante de las libretas por el maestro fuera de la clase, al control de la capacidad de aprendizaje de cada uno de los alumnos, y a la evaluación crítica, entre otros elementos.

En este sentido, sus aportes sobre la evaluación, plantean que los principios fundamentales de la misma son:

1. La Evaluación del aprendizaje es pedagógicamente correcta cuando impulsa el desarrollo de los alumnos

y de los colectivos de dirección a los objetivos planteados por la sociedad.

2. La objetividad y el uso pedagógico de la evaluación constituyen una unidad.

En este sentido, se considera que estos principios muestran la necesidad de concebir la evaluación como una función de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, sobre la base de los objetivos como categoría rectora.

En la actualidad, se manifiestan diversos criterios en torno de la evaluación del aprendizaje. Se destacan entre ellas: la eliminación de los exámenes finales por sus consecuencias dañinas y el estrés que provocan, la visión de la evaluación del aprendizaje como una *conspiración intelectual* pues estas propician la formación de buenos técnicos, pero con un *pensamiento mínimo*, la utilización de ésta como medio de premio y castigo y por último, que la solución al problema de la evaluación del aprendizaje, sea la realización de exámenes a libro abierto, problematizando su contenido.

Puede apreciarse, que esta multiplicidad de criterios evidencia una problemática generalizada; pero entre los partidarios de tan disímiles puntos de vista existe una invariante y es, el hecho de reducir la evaluación del aprendizaje a la realización de exámenes y sus correspondientes calificaciones.

La evaluación del aprendizaje en Cuba

En la antigüedad el desarrollo de la ciencia se concretaba en tres ramas fundamentales: la astronomía, la matemática y la mecánica; aunque las observaciones astronómicas en esta etapa tenían un marcado carácter empírico, fue necesario apelar a los conocimientos de la matemática; el propio conocimiento de la producción obligó al hombre a cuantificar y racionalizar lo que se producía, las necesidades de dominar las aguas de los ríos para el riego de los sembrados y la navegación hizo que se desarrollara la mecánica, a la que le dio gran impulso la Matemática. Esto demuestra que el surgimiento y desarrollo de la ciencia siempre estuvo condicionado por el desarrollo de la producción.

La extensión de la ciencia al proceso educativo, no solo constituye una distinción analítica, sino una realidad, que desde la evolución de los sistemas escolarizados se ha ido atemperando a la evolución del desarrollo científico y como necesidad del insoslayable condicionamiento mutuo que expresa la relación entre el desarrollo de la ciencia y el perfeccionamiento del proceso docente-educativo.

La producción del conocimiento no se puede fragmentar por áreas o parcelas del saber actual de la ciencia, es

necesario que investigadores y científicos consideren la relación que existe entre aprendizaje y conocimiento sin que esta llegue a ser dicotómica, sino, comprender y hacer comprender que aprender es una vía para adentrarnos en el mundo del conocimiento como resultado de todo un desarrollo científico precedente, permeado de complejidades y diversas expresiones históricas que siempre estará dispuesto al servicio de la sociedad.

En la década del 90 las teorías y prácticas de evaluación alcanzan un significado mayor en la toma de decisiones políticas y sociales, es que precisamente en estos años se avizora la posibilidad de hacer más riguroso el control y evaluación del cambio desde la evaluación de los procesos, con ello proliferan las críticas y propuestas para aportar al problema de la evaluación.

Es en este sentido que la ciencia de hoy ha re-conceptualizado los conceptos de espacio, tiempo, causalidad, legalidad, determinismo, mecanicismo y a la vez ha incorporado a su interior, conceptos que siempre fueron considerados científicos, tales como los de integralidad, efectividad, factibilidad, sujeto; conceptos que a su vez han propiciado la toma de decisiones en las teorías y prácticas de la evaluación, otorgándole una mayor relevancia a la articulación de los instrumentos de evaluación y al propio sujeto como centro de este proceso.

La evaluación vista como una herramienta de la ciencia para transformar el aprendizaje de los estudiantes a partir de las exigencias actuales requiere de la utilización de los resultados precedentes, su modificación permanente, el cruce de informaciones y modelos, una tradición acumulativa de conocimientos y prácticas que sustentan desde las visiones de la ciencia, el abordaje de la evaluación del aprendizaje.

En este mismo interés autores como Torres Fernández (2008); y Kern (2009), precisan que en cualquier caso las concepciones de evaluación deberán responder a preguntas como: *qué se evalúa, para qué evaluar, con qué evaluar.*

La primera alude a los fines de la evaluación, de la concepción de enseñanza y de aprendizaje de los objetivos y contenidos de enseñanza, de las condiciones en que se realiza el proceso, al igual que los fines, la definición del objeto, tiene connotaciones ideológicas y axiológicas; por tanto, la decisión acerca de *qué evaluar*, supone la consideración de aquello que resulta relevante, significativo, valioso del contenido de enseñanza y del proceso de aprendizaje de los estudiantes; es decir, qué contenido deben haber aprendido, cuáles son los indicios que mejor informan sobre el aprendizaje.

La cuestión de *para qué evaluar* constituye uno de los ejes centrales junto con la definición del objeto a ser evaluado. En términos generales y en función de las definiciones adoptadas permiten identificar algunas finalidades principales de todo proceso evaluativo: diagnóstico, pronóstico, entrega pedagógica; estas finalidades no necesariamente se plantean como excluyentes pero sí determinan opciones metodológicas diferenciales.

Al centrar la atención en la evaluación de los aprendizajes, la preocupación se ubica en *con qué evaluar*, es decir, en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. En este orden de evaluación, la concepción del instrumental aportada por el grupo de Calidad de la Educación del ICCP tanto, en los estudios del Laboratorio Latinoamericano de Calidad de la Educación (LLECE), bajo la dirección de Valdés (2005), como en la aplicación de los operativos nacionales de evaluación de la calidad de la educación en la enseñanza primaria, permiten una aproximación a modelaciones dirigidas a reconocer el aprendizaje del escolar, tanto en el área cognoscitiva como, en la afectiva-motivacional.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, el propio desarrollo de las Ciencias Pedagógicas en el período revolucionario enriquece las concepciones primogénitas al concretar en principios y la manera de concebir las políticas y las prácticas educativas. En particular, la impronta de las concepciones pedagógicas socialistas. Durante los años 70 y 80 se asumieron como premisas para los procesos de perfeccionamiento y estuvieron relacionadas con los resultados de las investigaciones que se generaban desde el propio ICCP para constatar la pertinencia del proceso.

En la actualidad, a partir del perfeccionamiento que se lleva a cabo en la educación primaria, la política educacional privilegia la formación multilateral y armónica del individuo, mediante la conjunción integral de una educación intelectual, científico-técnica, político-ideológica, física, moral, estética, politécnico-laboral y patriótico-militar, se convierte así en eje estructurador del diseño, desarrollo y evaluación de todas las influencias formativas que se organicen en este subsistema educacional.

En este sentido, la representación que sobre la calidad del sistema educativo proporcionan los elementos que lo integran continúa siendo un aspecto de singular importancia para la política y la práctica educacional. En tal caso, para connotar el interés político y social, asumir como exigencia que la escuela se ocupe de evaluar el proceso de aprendizaje con un mayor interés, responde a la necesidad de acotar los logros pero sobre todo identificar posibles áreas

de intervención para corregir, compensar o erradicar las barreras y obstáculos del proceso.

Este particular, es motivo de discusión en foros nacionales e internacionales: Eventos de Pedagogía, Jornadas de cooperación educativa iberoamericana sobre evaluación, Evaluaciones Externas en América Latina; de manera general se ha convertido en objeto de reclamo y de prioridad en la escuela, hace ya algunos años. Las principales críticas aluden a:

- Énfasis en los aspectos cognitivo curricular descuidando la influencia que ejercen otros espacios y sujetos fuera de la escuela primaria en general.
- Fallas en la cientificidad de las valoraciones que se emiten acerca del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Predominio de enfoques cuantitativos en el análisis de los resultados que no alude a las causas y relaciones de otros factores en el resultado del aprendizaje del escolar primario.

Se asume que los aspectos esenciales de una situación de aprendizaje están vinculados a la normatividad, a su deber ser, que precisa el currículo pero atiende a los procesos de interiorización y exteriorización que se manifiestan en y durante la actividad como expresión no solo de conocimientos sino también de habilidades, actitudes, motivaciones, aspiraciones y autovaloración del aprendizaje.

Pero, responder a esta exigencia implica además detenerse en las características del proceso evaluativo, sobre todo en la concepción que se asume para elaborar los instrumentos y técnicas dirigidos a evaluar el aprendizaje.

Algunas consideraciones para la elaboración de instrumentos y técnicas para la evaluación del aprendizaje

El diseño de instrumentos de evaluación requiere una tarea rigurosa a nivel técnico que está relacionada con las estrategias de recolección de información que se pretende realizar en el marco de la evaluación. Aunque lo más difícil del proceso evaluativo es generar una cultura de la evaluación, donde todos los actores estén convencidos de su importancia para el mejoramiento de ellos mismos y del proyecto como tal, esta actividad genera tensiones y diferentes posiciones respecto a su pertinencia y factibilidad.

En las valoraciones realizadas por los autores de este artículo, que en los trabajos de Valdés Veloz (1999); y Torres Fernández (2008, 2010); estos últimos ofrecen los criterios de que la esencia del proceso de evaluación radica en saber determinar cuáles son los objetivos, dimensiones, variables e indicadores que más inciden en el proceso y los resultados de la formación de un individuo.

Desde esta posición los autores citados precisan que ningún instrumento puede desecharse a priori, ni ninguno cubre todas las necesidades de la evaluación. Por tanto, es aconsejable no apoyarse en modelos cerrados sino todo lo contrario, atender a las consideraciones metodológicas que de ellos se pueden extraer como regularidades. En este sentido se deberá atender:

Los objetivos de evaluación:

Estos deben incluir tanto los procesos y los insumos, como los resultados; requiere considerar su alcance e impacto sobre la población que será incluida en el proceso evaluativo para que informe acerca de la efectividad y eficiencia de los procesos. Por lo tanto, diseñar un instrumento de evaluación del aprendizaje desde el objetivo deberá atender a su utilidad como herramienta de retroalimentación permanente para la toma de decisiones en tanto puede:

- a. Informar acerca de los resultados intermedios o puntos críticos del proceso de aprendizaje del estudiante.
- b. Recoge y procesa información sobre el conjunto de aprendizajes intelectuales y afectivos- actitudinales de los estudiantes.
- c. Detecta las causas del éxito o fracaso, obteniendo y procesando información sobre todos los factores que intervienen en el aprendizaje.

Las dimensiones e Indicadores de evaluación:

Las dimensiones e indicadores en una propuesta se asumen como sistema de criterios valorativos formulados para ofrecer información acerca del contenido que se evalúa; tiene como objetivo organizar y concretar aquellos aspectos en expresión medible connotando metas, refieren aquellos datos esenciales cuantificables para denotar la relación entre objetivo planificado y el nivel de cumplimiento.

Las dimensiones e indicadores se conciben como criterio o magnitud que permite comparar con estándares establecidos para evaluar, cumplen una función descriptiva y valorativa. Según sus aportes a la evaluación, destacan que los indicadores permiten evaluar niveles y rangos del logro del objeto de evaluación. Aseguran que el indicador forma parte del sistema de medición y evalúa el cumplimiento del objetivo evaluado pero que su identificación debe cumplir determinadas propiedades:

- Confiabilidad: en tanto garantice la información obtenida.
- Factible: que sea útil.
- Complementarios: que aporte información.

- Verificable: que asegure la exactitud de su valor.
- Representativo y relevante: que descubre lo que se desea medir.

De acuerdo con la relación que se establece entre *evaluador y realidad*, se identifica el *examen (prueba, oral o escrita)* como el instrumento básico de evaluación del aprendizaje. Aunque existen diversos tipos de instrumentos y técnicas que expresan las diferentes estrategias de recolección de información, se asumen:

La Prueba o examen: Es un estímulo que genera una respuesta o conducta por parte de la realidad evaluada. Las pruebas pueden ser escritas, orales o prácticas.

El Cuestionario: Técnica para coleccionar información y recoger valoraciones por parte de la realidad evaluada.

La Observación: Puede ser categorizada, descriptiva, narrativa, tecnológica. Es una especie de *lente* que enfoca, en forma determinada, la realidad evaluada, traduciendo las impresiones en información: datos, descripciones.

En el desempeño de las acciones voluntarias, cada una de estas tipologías es apropiada de acuerdo al contexto, objetivo y/o contenido de la evaluación; algunas de ellas, promueven la participación y la construcción colectiva de correctivos y apreciaciones, otras simplemente recogen la información necesaria. Todas resultan completamente útiles para indagar en la situación real del aprendizaje de los estudiantes.

En este interés se asume la posición que otorga Hernández Sampieri (1998), acerca de la elaboración de instrumentos, específicamente en cuanto a las características que deben tener las preguntas, sean estas abiertas o cerradas y de que sus respuestas estén (pre) codificadas o no. Desde esta posición es preciso que:

- a. Las preguntas sean claras y comprensibles.
- b. Evitarse términos confusos. Es indispensable incluir las palabras que sean necesarias para que se comprenda la pregunta. Sin ser repetitivos o barrocos.
- c. Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto o relación lógica.
- d. Las preguntas no deben inducir las respuestas.
- e. El lenguaje utilizado en las preguntas debe ser adaptado a las características (tomar en cuenta el grado o año en que se encuentra, palabras que maneja).

En este sentido, es preciso que cuando se elabore un instrumento de evaluación del aprendizaje, se piense en cuáles son las preguntas ideales para iniciar. Estas deberán lograr que el escolar se concentre en lo que se le solicita,

por eso, debe incluir las instrucciones que indican cómo debe proceder para contestar.

Se considera oportuno atender a la siguiente clasificación de tipos de instrumentos a utilizar para la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje:

Para evaluación de la enseñanza

- Cuestionarios: estudiantes, padres.
- Reflexión personal.
- Observación externo.
- Contraste de experiencias con compañeros.

Para la evaluación del aprendizaje

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico.
- Análisis de producción de los estudiantes e Intercambio orales.
- Cuestionarios y Exámenes.
- Grabaciones.

Con respecto a las técnicas, existen fundamentalmente dos: *el análisis directo de contenido:* se analiza directamente la información, y se toman decisiones, previa concreción de unidades de análisis o categorías y *la triangulación* que es una técnica que permite validar la información y asegurar niveles de objetividad. Esta puede realizarse atendiendo a las fuentes: recogida de información de diversa procedencia; los métodos, los evaluadores y el tiempo en que estos se aplican. En cualquier caso estos deben cumplir algunos requisitos

Desde estos referentes y de modo particular para llevar a cabo los modelos de evaluación del aprendizaje, es necesario prestar atención a la forma en que se realiza la selección y recolección de la información que develen la aplicación y valoración de los instrumentos de evaluación, en este sentido, resulta de vital importancia el empleo de la informatización, en aras de facilitar su análisis, socialización y las propuestas de estudios de profundización.

En cuanto al procesamiento de los datos obtenidos con los instrumentos de evaluación del aprendizaje con el empleo de las tecnologías, se han extendido en los últimos años, aunque solo a nivel muestral, el empleo de los llamados Modelos Jerárquicos Lineales (HLM) (Torres, 2010) y los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM).

Los primeros en tanto conjuntos de ecuaciones de regresión lineal que representan la asociación entre una variable-producto determinada y otras variables que teóricamente están relacionadas con ella, en los que se tienen en cuenta los efectos de anidamiento que se producen entre los diferentes niveles de agrupación considerados, permiten delimitar las variables explicativas (es decir, de contexto, entrada y proceso) que mejor revelan las variaciones de la variable-producto de contraste, así como el valor de sus coeficientes (magnitudes del efecto individual).

De modo que el análisis de los datos con HLM permite elevar sustancialmente la capacidad de explicación de las causas de los resultados de la evaluación realizada, especialmente porque el valor de dichos coeficientes [magnitudes] se obtiene de forma independiente del efecto de las demás variables y niveles de agrupación de los individuos evaluados (Murillo, 1999, p.68); (Fernández, 2004, p. 31; (Torres, 2010, p. 47).

Los recursos destacados no agotan el aparato metodológico de la evaluación del aprendizaje en la actualidad. En Torres (2008), por ejemplo, se explica la posibilidad de realizar el análisis de datos obtenidos como textos escritos, con ayuda del software (Muñoz, 2001, p. 12), con lo cual se recalca el hecho de que en los procesos evaluativos se pueden combinar armónicamente recursos de la investigación cuantitativa y cualitativa con el empleo de las tecnologías.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la Ciencia y la Tecnología y su influencia en los procesos educativos han pasado a formar parte del clima cultural de la sociedad y los elementos de cambio social que de ello se derivan conducen de alguna manera, a un sutil desfase humano, definido como la distancia que media entre la creciente complejidad de los fenómenos y procesos inherentes a la mutabilidad del cambio y la capacidad de los sujetos que aprenden para hacerle frente.

El sistema de transformaciones que actualmente emprende la educación cubana abre un horizonte totalmente inédito a las instituciones educativas y las pone en condiciones de romper con los designios de la enseñanza tradicional que por años ha lastrado la utilización de la ciencia y la tecnología en función de la evaluación.

La evaluación del aprendizaje destaca su actualidad y orientación renovadora, sobre todo en la conceptualización y operacionalización de la evaluación y en el diseño de instrumentos; pero sin dudas, en su organicidad y lógica al permitir una aproximación rigurosa y científica al proceso de evaluación del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Aguerre, T. (2004). Métodos estadísticos de estimación de efectos de la escuela y su aplicación al estudio de escuelas eficaces. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 1 No.2, 10.
- Gil Álvarez, J. L. (2004). Sistema de Evaluación de la calidad de la formación inicial del profesorado: Un estudio de campo en la carrera de Licenciatura en Educación Primaria. Tesis en opción por el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Cienfuegos Cuba,
- Hernández Sampieri, R. (1998). Metodología de la investigación. México: *Mc Graw Hill Interamericana SA*, 96.
- Kern, S. (2009). Evaluación, nuevas concepciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 10.
- Martín Gordillo, M. (2002). Reflexiones sobre la educación tecnológica desde el enfoque CTS. *Revista Iberoamericana de Educación*. No 28. Enero-Abril, pp. 17-59.
- Murillo, J. (1999). Los Modelos Jerárquicos Lineales aplicados a la investigación sobre Eficacia Escolar. *Investigación Educativa Vol.17 No.2*, pp. 453-460.
- Pérez González, O. L. (2003) La evaluación del aprendizaje en la educación superior. México CIIDET
- Torres Fernandez, P. (2008). Evaluación Integral: concepciones para un debate. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12.
- Torres Fernández, P. (2010). Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. *La utilización de los resultados de la Evaluación Educativa para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias*. La Habana: MINED.
- Tristán, A. (2008). Análisis Multinivel de la Calidad Educativa en México ante los datos de PISA. *INEE, Ciudad de México*, 48.
- Valdés, H. (2005). *La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fundamentos básicos*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- Vygotski, L. S. (1935). *Desarrollo mental de los niños en el proceso de enseñanza*. Moscú: RSS Moscú.

