

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA PROPICIAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: ESTUDIO DE CASO

AUTORES: Odiel Estrada Molina¹

Jimmy Manuel Zambrano Acosta²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: oestrada@uci.cu

Fecha de recepción: 29-08-2015

Fecha de aceptación: 22-12-2015

RESUMEN

Con el propósito de contribuir al desarrollo de un aprendizaje significativo en los estudiantes de 1er año de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas de la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba, se elaboró una propuesta de un sistema de evaluación para la asignatura de Filosofía y Sociedad que contribuya a este fin, desde la perspectiva de la evaluación formativa. En la investigación participaron 20 estudiantes de 1er año de la facultad 6 de dicha institución, los indicadores que se utilizaron para evaluar el aprendizaje formativo fueron los siguientes: a) la participación del alumnado en el proceso de evaluación y su nivel de independencia cognoscitiva; b) el nivel de responsabilidad; c) la coevaluación y la autoevaluación, y su integración con la evaluación del profesor; y d) relación contenido de la asignatura y el modo de actuación del profesional.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje formativo; crecimiento personal; educación superior; formación de valores; responsabilidad.

EVALUATION SYSTEM TO PROPITATE SIGNIFICANT LEARNING: CASE STUDY

ABSTRACT

In order to contribute to development of value of responsibility in students of 1st year of Engineering in Computer Science from the University of Informatics Sciences of Cuba, a proposal for a system of final assessment for the subject of Philosophy and Society it was prepared to contribute to this end, from the perspective of formative assessment. A proposed final assessment system for the subject of Philosophy and Society that promotes development value responsibility by contributing to the personal growth of the student is presented. The research involved 20 students of 1st year of

¹ Profesor de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Investigador del Centro de Innovación de la Calidad de la Educación (CICE) de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Ingeniero en Ciencias Informáticas. Profesor Asistente. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Educación: Tecnología Educativa.

² Ingeniero Zootecnista. Magíster en Investigación y Gestión de Proyectos. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo - Manabí, Ecuador. E-mail: jzambrano@utm.edu.ec

college 6 of that institution, the indicators used to assess learning the training were: a) the student participation in the evaluation process and their level of cognitive independence; b) the level of responsibility; c) co-evaluation and self-evaluation, and its integration with the teacher's assessment.

KEYWORDS: formative learning; personal growth; higher education; formation of values; responsibility.

INTRODUCCIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje ha sido objeto de análisis por diversos investigadores, donde algunas de estas investigaciones son referidas a diferentes metodologías utilizadas para este fin, (Díaz y Leyva, 2003); (Leske-Recheck y Webb, 2007) y (Alonso, Huertas y Ruiz, 2010), otras a los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, (Darby, 2007); (Woolf, 2004) y (Solaz, Sanjosé y Gómez, 2011) y otras referentes a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación, (Coll y Naranjo, 2007) y (Keppell, Au y Chan, 2006).

Los investigadores educativos antes presentados analizan los resultados de diversas publicaciones sobre estos procedimientos, resaltando, a parte de los aspectos técnicos de análisis (fiabilidad, contenido, consecuencias, etc.), la conveniencia de su implantación en entornos de enseñanza en el que el aprendizaje del alumno, y no la docencia del profesor, debe ser el elemento central. Asimismo, (Silén, 2006); (Alonso y Panadero, 2010) y (Mateo y Vlachopoulos, 2013) y (Jones, Laufgraben y Morris, 2006) han resaltado la importancia que tiene la participación del alumnado universitario en los procesos de evaluación y la necesidad de seguir profundizando en el estudio sistemático del mismo.

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo como fundamento teórico la concepción pedagógica del Aprendizaje Formativo (AF) y el Crecimiento Personal del estudiante, definido por, (Bermúdez y Pérez, 2004).

Las características inherentes al Aprendizaje Formativo son: Personológico, Consciente, Transformador, Responsable y Cooperativo. De forma general el aprendizaje formativo permite al alumno ser partícipe de forma activa en su proceso de aprendizaje, tomando parte en lo referente a su formación y en la formación de sus compañeros de clase.

El objetivo de este trabajo es elaborar un sistema de evaluación que contribuya a desarrollar un aprendizaje significativo desde la asignatura de Filosofía y Sociedad de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas de la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba.

La aplicación de la evaluación del aprendizaje formativo y los resultados que se obtuvieron, así como la metodología utilizada para su aplicación, se especificarán en el próximo apartado.

DESARROLLO

Este trabajo es fruto de una investigación educativa que se realizó, la cual se clasifica en cuanto al tipo de información como directa, se fundamentó en 20 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas de la facultad 6 de la Universidad de las Ciencias Informáticas, específicamente en la asignatura de Filosofía y Sociedad en el curso académico 2014-2015.

Para la introducción y recogida de los datos se ha utilizado el programa Microsoft Office Excel 2007 y Microsoft Office Word 2007. Esto permitió realizar las tablas y los cálculos numéricos para la representación de la información. La calidad de la información se corroboró con la entrada doble de la información, para corregir posibles errores. El análisis matemático realizado fue de tipo porcentual.

Las fases que se determinaron seguir para el desarrollo de este trabajo son las siguientes:

Fase de inicio y preparación.

Para alcanzar el objetivo del trabajo, se les propuso a los estudiantes desde el inicio del curso la nueva alternativa de evaluación basada en el aprendizaje formativo, el cual pretendía identificar su nivel de responsabilidad, de transformación, de implicación personalológica, así como de cooperación e independencia cognitiva en el proceso de aprendizaje. Se les hizo conocer la importancia de la evaluación y su implicación.

Se efectuó al inicio del curso una caracterización de la personalidad del estudiante lo cual permitiera al profesor identificar la situación social del desarrollo del alumno (con este constructo teórico se permitió conocer como ha sido la relación del estudiante con el medio que le rodea, la cultura, la familia, la sociedad, el círculo de amistades, y las instituciones escolarizadas o no, con el fin de identificar de donde proceden sus convicciones y valores y cuáles fueron sus orígenes), su nivel de desarrollo actual (identificando su nivel actual de conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades, competencias, valores, y potencialidades), y su nivel de desarrollo próximo (lo que es capaz de llegar a hacer el estudiante con la ayuda de alguien próximo, sea el mismo profesor o algún estudiante más capaz).

Se diseñó y se presentó el plan trabajo a los estudiantes para su aprobación, y su modificación en caso que fuese necesario.

Antes de la evaluación final se utilizó a lo largo del curso una base orientadora de la acción III (BOA III) la cual se caracteriza por ser completa, independiente y general. El alumno aprende un método general de análisis

que puede aplicar, orientándose independientemente, a diversos casos particulares. Aprende a hacer las tareas orientadas mediante casos concretos que se utilizarán como medios para asimilar el contenido general. En esta BOA el estudiante posee plena consciencia del proceso mediante el cual llega al resultado.

A su vez se realizó un análisis del contenido de la asignatura la cual fue concebida desde el modo de actuación del profesional de esta carrera.

Fase de presentación.

En el caso de los talleres, los estudiantes lo realizaban en forma colaborativa, es decir, por grupos o equipos de trabajo; al presentarse el trabajo realizado, los demás estudiantes en conjunto con el profesor realizaban una evaluación de la tarea, identificando para ello la percepción de las habilidades y destrezas demostradas por estos en correspondencia al objetivo del taller. El equipo que presentaba el trabajo debía informar cómo se había elaborado de forma metodológica y cuál había sido la participación de cada uno de sus integrantes. En el caso de las tareas individuales se realizaba el mismo proceso.

Fase de evaluación y control.

En esta fase se calificaba el trabajo realizado por el equipo, utilizando para ello una valoración grupal y no individual, aunque se evaluaba a cada estudiante por separado. Para garantizar la validez, seriedad y relevancia de la evaluación se realizaba un proceso de coevaluación la cual el profesor era participante activo al igual que todos los estudiantes.

Fase final o fase de análisis de los resultados finales.

Esta fase tiene como objetivo efectuar la evaluación final del estudiante correspondiente a la asignatura de Filosofía y Sociedad, de la misma manera como se estuvo realizando en la fase de evaluación y control. En esta fase final el estudiante debe ser autocrítico, autovalorativo, responsable y transformador, para que pueda identificar de forma personal y consciente como fue su proceso de aprendizaje, su nivel de cooperación así como su independencia cognitiva.

Resultados y Discusión.

A continuación, se comentan los resultados más significativos que se obtuvieron, agrupados según el objetivo propuesto: a) la participación del alumnado en el proceso de evaluación y su nivel de independencia cognoscitiva; b) el nivel de responsabilidad; c) la coevaluación y la autoevaluación, y su integración con la evaluación del profesor; y d) relación contenido de la asignatura y el modo de actuación del profesional.

La participación del alumnado en el proceso de evaluación y su nivel de independencia cognoscitiva.

Todos los alumnos del grupo docente participaron en la propuesta del proyecto docente. Se dividieron en 4 grupos de 5 integrantes cada uno, para un total de 2 féminas y 18 varones.

Para incentivar la participación del alumnado se llevó a cabo un proceso de autoevaluación y coevaluación utilizando para ello dos técnicas: 1) la de las tres sillas, donde el estudiante debía identificar como se encontraba antes de realizar la tarea, que había aprendido al hacer la tarea, y como influía la tarea en su próximo proceder; y 2) el método de los seis sombreros para pensar, el cual permitía al equipo de trabajo identificar las fortalezas y debilidades de la bibliografía utilizada, el cómo se sintieron emocionalmente en la elaboración de la tarea y su justificación, que conclusión arribaron al utilizar la bibliografía, y que aspectos nuevos y creativos se le podría agregar a la información que se poseía. A su vez, se hizo uso de la sociometría para determinar las relaciones afectivas que existían entre los estudiantes.

Los resultados que se obtuvieron fueron satisfactorios, un 85% participaron de una forma activa en todas las actividades, y el resto presentó problemas de adaptación en cuanto al equipo en que trabajaban, por lo que se tuvo que realizar una adecuación en los mismos.

Para medir el nivel de independencia de los estudiantes se utilizaron los siguientes indicadores:

1. La necesidad del aprendizaje: este indicador permite conocer el por qué el estudiante estudiaba, y se esforzaba por aprender, ya sea por obligación familiar, por satisfacción personal, por obtener una alta calificación, por evitar una sanción docente, u otra en específico.
2. La utilización de recursos: Permite identificar si los recursos utilizados por el estudiante para efectuar el estudio eran estrictamente los orientados por el profesor, una adecuación personal de lo orientado por el profesor, o si prefería gestionar sus propios recursos.
3. Las estrategias utilizadas: Permite identificar si el estudiante utilizaba sus propias estrategias de aprendizaje, o seguía estrictamente las instrucciones del profesor.
4. Evaluación o terminación de lo aprendido: Permite identificar si el estudiante una vez que lograba su objetivo en el estudio, reflexionaba sobre el proceso y el resultado obtenido, o si daba por terminada la tarea cuando concluía el estudio.

El nivel de responsabilidad.

Se concibe, Torres (2012), la Educación en la Responsabilidad: como un proceso de influencias educativas directas (Tarea-Actividad) e indirectas

(Contexto educativo) que orienta la formación y el desarrollo del individuo en condiciones de responsabilidad y comportamientos responsables.

En este sentido se definieron dos dimensiones que se derivan de esta conceptualización, una referida a las influencias directas de este proceso y otra a las indirectas.

El grupo de indicadores que se seleccionó aplicar en cuanto a la dimensión indirecta fueron (Estrada, 2012): El medio y sentido social; la cooperación; la novedad, creación y creatividad; la criticidad, veracidad y sinceridad y el respeto, consideración.

El grupo de indicadores que se seleccionó aplicar en cuanto a la dimensión directa fueron:

1. Aplicación de tareas con distintos niveles de complejidad: actividades de planteamiento y solución de problemas con rigor, que permitan un realizar un análisis crítico, reflexivo y valorativo de la bibliografía que se posea. Se debe propiciar el pensamiento creativo.
2. Aplicación de actividades evaluativas que adquieran un sentido social y una significación personal en los alumnos: actividades donde se expresen las necesidades e intereses sociales armónicamente vinculado con las motivaciones individuales que adquieran una vital importancia y significado en el ámbito de la persona y sus proyectos de vida.
3. Tareas que estimulen el trabajo independiente y colectivo: actividades que contengan un carácter individual y colectivo que necesiten de la cooperación y el compromiso de todos los agentes involucrados pero que a la vez impliquen meditación, análisis independiente, individualizado, y reflexivo de la cultura de la cual se está apropiando y de sus estrategias para hacerlo, que se alternen de diversas formas en secuencia con las grupales.

De los 20 estudiantes, 13 evidenciaron responsabilidad ante el estudio y ante su propia formación. De estos 20 alumnos, 15 reflejaron alta cooperación en el trabajo de equipo y excelentes resultados en la resolución de las tareas, mientras que los restantes 5 estudiantes, aunque igualmente obtuvieron relevantes resultados, no se reflejaba una correcta colaboración e integración al trabajo en equipo, pues afirmaban que no era necesario el trabajo en equipo para realizar correctamente la tarea asignada.

La evaluación final. Resultados de la coevaluación, autoevaluación y su integración con la evaluación del profesor bajo el fundamento teórico del Aprendizaje Formativo.

Para efectuar la evaluación final de los estudiantes se identificó la siguiente parametrización, tomado de trabajos realizados anteriormente por autores de esta investigación, Estrada y Blanco (2014).

Dominio de los objetivos formativos: Se diagnostica qué conocimientos y habilidades posee el alumno y en qué nivel de desempeño se encuentra: reproductivo, aplicativo-productivo o creativo y si se ha logrado la intencionalidad formativa del objetivo. Incluye el dominio de los objetivos previos, que constituyen el nivel de partida, así como el de los objetivos de las asignaturas que están cursando. También incluye los conceptos y referentes cotidianos que tienen los estudiantes.

Características del Aprendizaje Formativo, Bermúdez y Pérez (2004): Consiste en conocer cómo se manifiestan sus características esenciales: personalológico, consciente, transformador, responsable y cooperativo.

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes (Ver tabla 1):

Tabla 1. Resultados cuantitativos, principales deficiencias y potencialidades detectadas en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Filosofía y Sociedad.

Evaluación	Principales deficiencias	Principales logros y potencialidades	Nivel de coevaluación, autoevaluación	Integración de la coevaluación, autoevaluación a la evaluación del profesor	Nivel de desempeño
Estudiantes con 5 en la calificación final (5 en total).	Baja participación del trabajo en equipo, en relación al nivel exigido.	Correcta planificación del tiempo a emplear para la resolución de las actividades evaluativas. Participación activa en su proceso de formación.	Se logró que los estudiantes realizaran de forma activa, consciente y responsable una autovaloración crítica y coevaluación sobre su proceso de aprendizaje.	Se evidenció una correcta integración lo cual propició un trabajo en equipo exitoso.	90% aplicativo-productivo 10% creativo

Estudiantes con 4 en la calificación final (10 en total)	Adecuada independencia cognitiva. Adecuada participación activa del estudiante.	Aprovechamiento de las ayudas recibidas por sus compañeros de clases y el profesor. Aprovechamiento de las orientaciones expresadas a través de la BOA III.	No se evidenció en algunos estudiantes una alta autoevaluación	En este caso el profesor tuvo que identificar, argumentar y exponer cuales fueron las determinantes que condujeron a que estos estudiantes terminaban con esa calificación.	100 % reproductivo
Estudiantes con 3 en la calificación final (5 en total)	Baja independencia cognitiva. Baja participación activa del estudiante ante su formación.	Aprovechamiento de las ayudas recibidas por sus compañeros de clases y el profesor.	No se evidenció una alta autoevaluación	En este caso el profesor tuvo que identificar, argumentar y exponer cuales fueron las determinantes que condujeron a que estos estudiantes terminaban con esa calificación.	100 % reproductivo

Las deficiencias detectadas identifican que se deben potenciar y fortalecer el desarrollo de estrategias de aprendizaje basadas en el aprendizaje formativo. Los niveles de desempeño que más se evidenciaron fueron el aplicativo-productivo y el creativo, permitiendo identificar que el nivel de la mayoría de los estudiantes está acorde a la edad y la enseñanza universitaria.

Una vez aplicado los indicadores para evaluar el nivel de responsabilidad, los resultados evidenciaron que los estudiantes con mediana o alta independencia cognoscitiva, reflejaban: a) una correcta manipulación, análisis, comprensión y valoración de la bibliografía utilizada; b) alta cooperación en el trabajo de equipo; c) desarrollo del pensamiento creativo en búsqueda de nuevas soluciones o la realización de reflexiones con calidad académica; y d) una alta valoración de las ideas de los demás compañeros de aula y del equipo.

La elaboración de tareas con diferentes niveles de complejidad haciendo uso de la interdisciplinariedad con las disciplinas de técnicas de programación, seguridad informática, e ingeniería de software, la orientación de tareas hacia el desarrollo de la independencia cognoscitiva estableciendo un balance con el trabajo en equipo, así como el desarrollo del trabajo cooperativo y colaborador, permitió que los estudiantes mostraran responsabilidad ante su propio aprendizaje y por el aprendizaje de los demás.

Se obtuvo como resultado que si se tiene en cuenta las características personales de los estudiantes, su nivel de responsabilidad, así como su participación consciente, cooperativa, transformadora y activa se permite enriquecer el procedimiento de evaluación alternativa, ya que no solo se propicia la participación activa del estudiante en su evaluación, sino también en la evaluación de los demás compañeros y su responsabilidad ante su formación.

Comparación entre los resultados evidenciados a partir de la alternativa de evaluación en relación a otros grupos que aplicaron el sistema de evaluación de la asignatura.

Al comparar los resultados evidenciados entre los sistemas de evaluación, el que se propone no solo provee una vía para identificar el nivel de implicación que tuvo el estudiante en cuanto a su formación de forma consciente, activa, responsable, cooperada y transformadora, sino que también proveyó un acercamiento para medir el crecimiento personal que habían desarrollado los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la asignatura de Filosofía y Sociedad. El sistema de evaluación empleado en los demás grupos permitió evaluar el dominio de los objetivos de la asignatura por parte del estudiante, pero no tiene en cuenta el nivel de implicación, ni de responsabilidad del estudiante.

Comparación entre los resultados evidenciados a partir de la alternativa de evaluación y los trabajos consultados a nivel nacional e internacional.

Se considera que la alternativa que se evidencia en este trabajo es superior a las que son referencias y consultadas en esta investigación pues en la concepción de la evaluación no tiene en cuenta solamente los resultados obtenidos por el estudiante sino el proceso que ejecutó.

Las investigaciones consultadas se centran en la evaluación del estudiante analizando el resultado que presenta y su calidad. No se tiene en cuenta las estrategias de aprendizaje que utilizó, las acciones empleó y como se sintió en la realización de las distintas actividades. Esto evidencia una separación entre lo cognitivo y lo afectivo, que por supuesto viene dado por los fundamentos psicopedagógicos que asumen.

Una de las potencialidades que ofrece este sistema de evaluación que teniendo en cuenta los fundamentos psicopedagógico asociados al

Aprendizaje formativo y crecimiento personal; la relación instrucción – educación así como lo cognitivo y lo afectivo; la zona de desarrollo próximo del estudiante; la relación entre la actividad y la comunicación y la BOA tipo III fueron decisivos en el desarrollo del valor responsabilidad.

CONCLUSIONES

La participación del alumnado en el proceso de evaluación y su nivel de independencia cognoscitiva; el nivel de responsabilidad; la coevaluación y la autoevaluación, y su integración con la evaluación del profesor; y la relación contenido de la asignatura y el modo de actuación del profesional, contribuye al aprendizaje formativo y el crecimiento personal de los estudiantes.

En la educación del valor responsabilidad ha de tenerse en cuenta: La estructura didáctica de la asignatura como un todo (concebirla desde todas las categorías de la didáctica); el ambiente educativo que se forma en el proceso de enseñanza-aprendizaje; el proceder didáctico-metodológico del profesor; la actitud y proceder del estudiante en correspondencia a su formación y la colaboración en la formación de sus compañeros de clases.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J., y Panadero, E (2010). Effects of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33 (3), 385–397.
- Alonso, J; Huertas, J. A., y Ruiz, M. A (2010). On the nature of motivational orientations: Implications of assessed goal and gender differences for motivational goals theory. *The Spanish Journal of Psychology*, 13 (1), 232–243.
- Álvarez, I. (2008). Evaluación del aprendizaje: una Mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 235-272.
- Bermúdez, R y Pérez, L. M. (2004). *Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, pp. 44-60.
- Coll, C. R., y Naranjo, M. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Una experiencia de innovación en Educación Superior con ayuda de TIC. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 783-804.
- Darby, J. (2007). Evaluating course evaluations: the need to establish what is being measured. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 441-455.
- Díaz, P., y Leyva, E (2013). Metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación. *Educ Med Super [online]*, 27 (2).
- Efklides, A (2012). Commentary: How readily can findings from basic cognitive psychology research be applied in the classroom? *Learning and Instruction*, 22 (4), 290–295 doi: 10.1016/j.learninstruc.2012.01.001.1-6.
- Estrada, O (2012). Una alternativa de evaluación del aprendizaje formativo en los estudiantes. Un caso de estudio desde la asignatura de ética informática. *Revista Educación en Ingeniería*, 7 (13), 102-112.
- Jones, P, Laufgraben, J., y Morris, N. (2006). Developing an empirically based typology of attitudes of entering students toward participation in learning communities. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 249-265.
- Keppell, M; Au, E., y Chan, C. (2006). Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 453-464.
- Leske-recheck, A. Z., y Webb, R. (2007). Discrepant performance on multiple-choice and short answer assessments and the relation of performance to general scholastic aptitude. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 89-105.

Mateo, J., y Vlachopoulos, D. (2013). Reflexiones en torno al aprendizaje y a la evaluación en la universidad en el contexto de un nuevo paradigma para la educación superior. *Educación XXI*, 16 (2), 183-208.

Panadero, E., y Jonsson, A (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9 (4), 129–144

Silén, C. (2006). The Tutor's Approach in Base Groups (PBL). *Higher Education*, 373-385.

Solaz, J. J; Sanjosé, V., y Gómez, A (2011). Aprendizaje basado en problemas en la Educación Superior: una metodología necesaria en la formación del profesorado. *Didáctica de las ciencias sociales y experimentales*, (25), 77-186.

Torres, H (2012). La educación en la responsabilidad de los estudiantes de las carreras técnicas de la Licenciatura en Educación. Una concepción pedagógica [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógica.

