

Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación para un trabajo por Competencias en las Carreras de Informática

Self-assessment, peer assessment and hetero for a job Competence in Computing Careers

***Claudia Ureña Hinojosa**

Ingeniería de Sistemas

Escuela Militar de Ingeniería

Cochabamba - Bolivia

Autor de correspondencia: * curenah@doc.emi.edu.bo

Resumen

La evaluación es uno de los procesos más complejos en la educación, esta se ha estudiado desde distintos paradigmas; pero todos emergen en que: una evaluación para ser completa debe ser vista de forma transversal; por lo tanto, debe integrar a la Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación. En el presente trabajo se plantean una forma de integración de la evaluación transversal y un análisis de las respuestas de los estudiantes ante las mismas, discutiendo cuanta confianza se tiene ante la correlación de las evaluaciones y proponiendo la integración de las mismas.

Palabras clave: [Accreditation](#); [Computer-managed instruction](#); [Computational science and engineering education](#); [Measurement](#)

Abstract

The evaluation is one of the most complex process in the field of education, this has been studied from different paradigms; but all the studies emerged that evaluation must be seen transversally; therefore, self evaluation, co evaluation and hetero evaluation are the key of the measurement. In this paper I will raise a form of integration of the three kind of evaluation looking a cross assessment and analysis of student responses to the evaluation, discussing how much confidence we can be with the correlation of evaluations and proposing the integration of the three kind of evaluations.

Keywords: *Accreditation; Computer-managed instruction; Computational science and engineering education; Measurement*

Introducción

El nuevo modelo por competencias requiere un cambio y nuevas herramientas para el correcto funcionamiento del proceso, constituyendo una de las etapas más importantes del proceso de la evaluación formativa. Actualmente esta evaluación es tradicional, por lo tanto se debe analizar la manera de sincronizar esta etapa a un modelo por competencias.

La evaluación no es el fin; sino más bien, es un acto paralelo al aprendizaje (Tobón, 2010). Por lo tanto, es necesario crear un espacio de evaluación que contemple los saberes propuestos por la Unesco, los niveles de competencia de Miller que estén enfocados a la Escuela Militar de Ingeniería (EMI) cumpliendo con los estándares de calidad para cumplir la visión de esta casa superior de estudios.

Las competencias educativas son las habilidades que se crean en el aula para la vida, los que permitirán al profesional tomar decisiones y hacer frente a los riesgos o situaciones problemáticas para una vida exitosa; de acuerdo a la Unesco en el documento “Calidad de la educación y competencias para la vida” (Sanchiz, 2009, p. 150 - 153), dichas habilidades se clasifican en cuatro áreas:

Aprender a conocer
Aprender a ser
Aprender a vivir juntos
Aprender a hacer

En este marco, la evaluación por competencias no puede efectuarse desde el paradigma de la “Evaluación tradicional” debe contemplar las cuatro áreas en las que trabaja (Alsina, 2011), esta evaluación se ha denominado “Evaluación alternativa” que está orientada a que el estudiante realice una evaluación de la ejecución del

cumplimiento, es decir: implique, planifique, desarrolle, comunique y argumente una tarea lo más cercana a la realidad.

Según (Miller, 1990) los niveles de competencia que se debe contemplar para el aprendizaje por competencias son los siguientes:



IMAGEN 1: NIVELES DE COMPETENCIA PARA EVALUACIÓN SEGÚN (Miller, 1990)

Por lo tanto, el estudiante debe poder integrar los saberes en las cuatro capas que Miller propone y para esto se deben utilizar herramientas que permitan integrar este modelo.

La evaluación según quienes participan

Para que el proceso de aprendizajes sean evaluado desde todas las perspectivas del proceso, los actores deben ser activos en el proceso de evaluación; por lo tanto, se plantean los roles de evaluación de (Tobón, 2010) como:

- La Autoevaluación, es realizada por el estudiante a través de prácticas entregadas por el docente (mediador de la actividad) a través de ítems cualitativos y cuantitativos para la valoración de las competencias. Esta actividad está enmarcada en el “saber ser” creando responsabilidad, una de las características que se debe crear en el estudiante según los valores de la EMI. Este proceso se enmarca también en el

“sabe cómo” de los niveles de competencia de (Miller, 1990).

Una de las recomendaciones de (Tobón, 2010) respecto a este tipo de evaluación es que los estudiantes evalúen también el instrumento que utilizarán en su Autoevaluación.

- La Coevaluación, es realizada por los compañeros de aprendizaje a través de una presentación de evidencias, teniendo como base ciertos criterios y propiedades de calidad para cada resultado de aprendizaje a través de otro instrumento entregado por el docente (mediador de la actividad) que ayude a consensuar los criterios de esta actividad.

Por lo tanto, la Coevaluación es importante porque las competencias educativas deben ser integradoras al cambio de la sociedad; con este propósito debe crearse en el estudiante, un sentido de análisis crítico de su contexto y un desempeño comunicativo de la acción crítica (Chomsky, Cf. 1970); por lo tanto, el estudiante debe poder expresar sus conocimientos hacia los demás de manera verbal. El éxito de esta actividad es que los compañeros del aprendizaje logren entender a estudiante y el estudiante pase el nivel de competencia “Muestra cómo” de (Miller, 1990), esto conlleva al éxito del “aprender a vivir juntos” que propone la Unesco de la “Calidad de la educación y competencias para la vida”.

- La Heteroevaluación, es realizada por el docente, y consiste en un juicio sobre las características del aprendizaje de los estudiantes, señalando fortalezas y los aspectos a mejorar; tiene como base la observación general del desempeño en las sesiones de aprendizaje y evidencias específicas.

Un aspecto importante que (Tobón, 2010) aclara es de comprender que se está evaluando el desempeño y no a la persona, aunque, por supuesto, el desempeño sea de ésta persona.

Métodos

El presente trabajo, es de tipo investigativo y descriptivo, porque está orientado a la descripción del fenómeno, usando estudios relacionados de carácter cualitativo, por estudiar las acciones humanas y de la vida en sociedad. (Barrantes, 2001, p. 64 y ss.).

El enfoque de este trabajo es de tipo analítico, ya que procederá a descomponer los conceptos para luego unirlos y contextualizarlos, según (Pérez, 2007) el trabajo cualitativo analítico es un proceso sistemático y ordenado; por tanto es flexible y obedece a un plan interactivo que es intelectualmente artesanal; ya que en la búsqueda de información y el análisis de la misma, se trabajan simultáneamente.

La población analizada dentro de este trabajo, se enmarca en los estudiantes de las carreras de Ingeniería de Sistemas del séptimo semestre de la unidad académica EMI Cochabamba que cuenta con 23 estudiantes. El momento en el que se realiza la evaluación es en el primer parcial que tiene un valor en puntos de 6 sobre 10 puntos que son los totales de la calificación. De esta población se extrae una muestra de 10 estudiantes divididos en 3 grupos para analizar el proceso.

La prueba sobre las evaluaciones es planteada en este artículo de la siguiente manera: Autoevaluación 1 punto, Coevaluación 1 punto y Heteroevaluación 4 puntos. La misma que se realiza a través de planillas distribuidas a los todos los integrantes del evento.

Los materiales a utilizar en el desarrollo de la primera prueba:

Problemas a desarrollar por los estudiantes
 Uno de los primero problemas al desarrollar esta actividad fue la creación de siete problemas que tengan un peso semejante y que no puedan ser resueltos por un copiar y pegar de internet. Estos problemas fueron sorteados en clases a 7 grupos organizados de los 23 estudiantes.

Las planillas para el método matricial complejo de evaluación.

Se deben contemplar tres herramientas de recolección de información para cada una de las evaluaciones.

Estas tres rubricas se presentan al estudiante en tres momentos. A la presentación de la evaluación (11 días antes de la actividad); en el momento de discusión de los enunciados de la actividad (8 días antes de la actividad) en la cual los estudiantes pueden proponer la modificación o incorporación de los parámetros de la Coevaluación; y en el momento de la evaluación, momento de la utilización de las herramientas.

Herramienta de desarrollo

Según (Coss, 2000) las etapas para la realización de un estudio de simulación son: definición del sistema (materia previa), formulación del modelo (primera evaluación), colección de datos (segunda evaluación), implementación en un modelo de computadora (evaluación final) y validación (evaluación final y materia posterior).

Resultados

Para la Autoevaluación en los resultados obtenidos se analizar que un 55% de los estudiantes se colocaron la nota completa (1 punto), un 32% una nota entre 0,9 y 0,95 y un 9% no estaba habilitado ser parte de la evaluación.

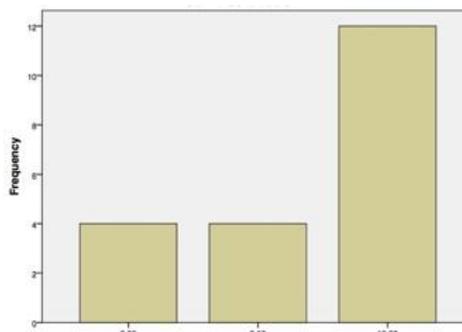


IMAGEN 2: VALORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A LA HORA DE LA REALIZACIÓN DE SU AUTOEVALUACIÓN

Para la Heteroevaluación se dividió la nota en dos, la primera división es semejante a la de los estudiantes, y la segunda es una pregunta contextualizada en el problema presentado por los estudiantes de manera independiente a cada uno. Los resultados de la Heteroevaluación se grafican a continuación:

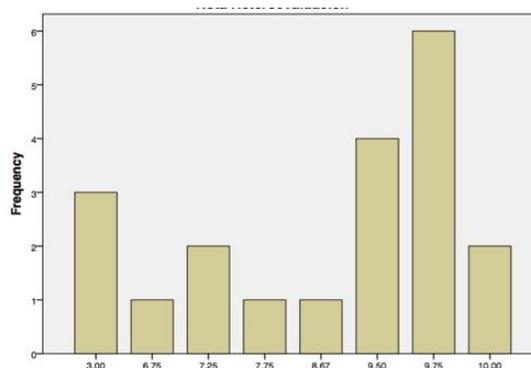


IMAGEN 3: HETEROEVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES – ELABORACIÓN PROPIA

Para la Coevaluación se realiza la matriz compleja de evaluación, donde cada estudiante es evaluado por sus compañeros,

se presentan los resultados en la siguiente gráfica.

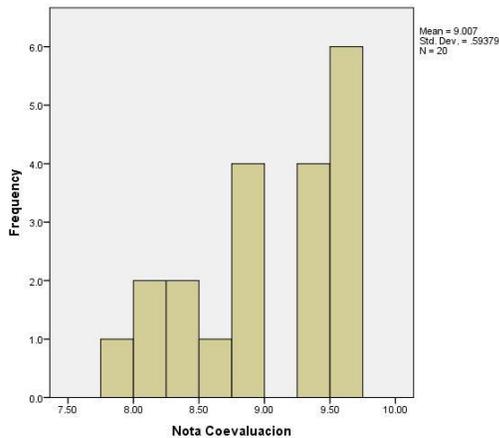


IMAGEN 4: COEVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A SUS PARES – ELABORACIÓN PROPIA

Discusión

Desde otra perspectiva se muestra gráficamente el ajuste de los datos a un modelo lineal de entre Autoevaluación y la Coevaluación donde se determina que no tienen correlación, y que los estudiantes no tienen la suficiente madurez para evaluarse a si mismos.

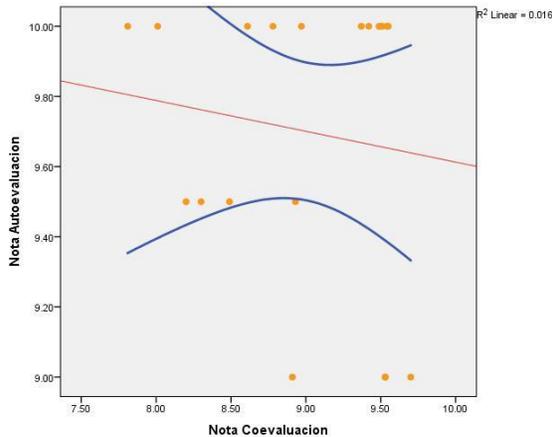


IMAGEN 5: DIAGRAMA DE DISPERSIÓN ENTRE LA AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL PRIMER EXAMEN– ELABORACIÓN PROPIA

Por otra parte, se analizan los datos en un modelo lineal de la Autoevaluación con la Heteroevaluación y tampoco se encuentra

una correlación presentando la gráfica a continuación:

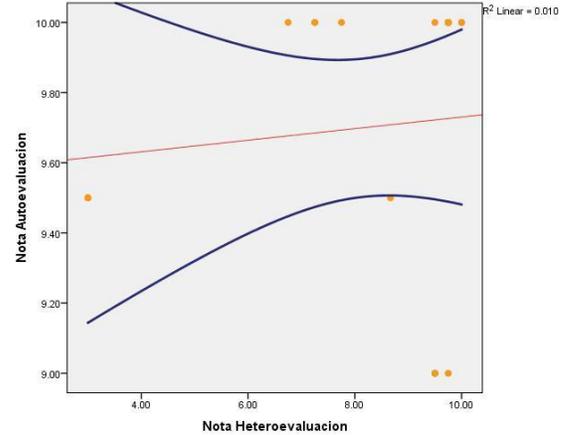


IMAGEN 6: CORRELACIÓN ENTRE LA AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL PRIMER EXAMEN – ELABORACIÓN PROPIA

Por último, se muestra gráficamente el ajuste de los datos a un modelo lineal de la Heteroevaluación y la Coevaluación, donde se encuentra la relación de los datos; por lo tanto, se demuestra que los estudiantes pueden evaluar a sus pares con responsabilidad. Además se observa que existen 11 puntos dentro de los intervalos de confianza, por lo tanto se recomienda utilizar la coevaluación como instrumento de evaluación.

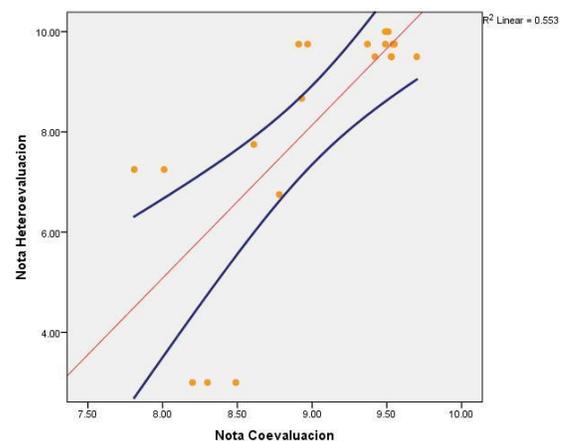


IMAGEN 7: CORRELACIÓN ENTRE LA HETEROEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL PRIMER EXAMEN– ELABORACIÓN PROPIA

Para concluir este análisis se hace una correlación de Person y se descubre que el resultado es significativo; lo que significa que, la nota de la Heteroevaluación con la nota de Coevaluación está asignadas estadísticamente en la siguiente tabla.

		Nota Heteroevaluación	Nota Coevaluación
Nota Heteroevaluación	Pearson Correlation	1	.743**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
Nota Coevaluación	Pearson Correlation	.743**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

TABLA 1: CORRELACIÓN DE PERSON – ELABORACIÓN PROPIA

De la tabla anterior, se observa que existe una relación matemática la cual es lineal y se presenta de la siguiente manera:

$$\text{Heteroeval} = -19,351 + 3,054 \cdot (\text{Coeval})$$

Conclusiones

Estas pruebas piloto se muestran formas diferentes de ver a la evaluación; pero no hay que olvidar que los resultados son parte de un proceso de formación, que desde una perspectiva tradicional solo es vista desde una perspectiva, pero en este caso es vista desde muchos más ángulos; pero se debe también entender y concientizar a los estudiantes sobre la imparcialidad de su valoración.

A los estudiantes se les dio la opción de ser evaluados de la manera tradicional y de esta manera, ellos decidieron esta evaluación aunque entendían que los ejercicios eran más difíciles y requerían más tiempo de desarrollo; se puede concluir que la elección puede ser por la inconformidad de la evaluación tradicional.

Un dato interesante se tiene en cuanto al tiempo de esta experimentación, ya que la evaluación se realizó en 4 horas; ya que, a

cada grupo se le dio 15 minutos de exposición y 5 minutos de cambio entre grupo y grupo; por lo tanto, los estudiantes ya estaban cansados en las últimas dos presentaciones; y el tiempo de digitalizar la información y tabular los datos fue de 8 horas para obtener los resultados para 22 estudiantes.

Con relación a la madurez de calificación de los estudiantes, se encontró que los estudiantes tienen la suficiente madurez para calificar a sus compañeros; es decir, la Coevaluación tuvo resultados bastante cercanos a la Heteroevaluación exceptuando algunos casos que no influyeron de gran manera; pero, con relación a la Autoevaluación se observa que los estudiantes no pueden realizar una calificación menor a 9.

Para terminar mi recomendación es, que en los trabajos de competencias se integre la Heteroevaluación, ya que los propios estudiantes pueden valorar los trabajos de sus compañeros de una manera más completa; porque, son ellos los que viven el proceso de la realización de la competencia.

Agradecimientos

Ing. Wilson Trujillo – Centro de Estadística Aplicada (CESA) – FCyT – UMSS

Referencias

Tobón, S. &. (2010). *Aprendizaje y evaluación de competencias*. Mexico: Pearson Education.

Sanchiz, L. (2009, p. 150 - 153). *Modelos de orientación psicopedagógica*. Universitat Jaume I.

Alsina, J. &. (2011). *Cuadernos de docencia universitaria 18*. Barcelona, España: Octaedro.

Miller, G. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65 (9), 63 - 67.

Chomsky, N. (Cf. 1970). Aspectos de la teoría de la sintaxis. Madrid: Aguilar.

Barrantes, R. (2001, p. 64 y ss.). Investigación: Un Camino Al Conocimiento. Un Enfoque Cuantitativo Y Cualitativo. (C. SAn José, Ed.)

Pérez, G. (2007). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes* (4ta edición ed., Vol. 2). Madrid, España: La Muralla, S.A.

Coss, R. (2000). *Simulación un enfoque practico*. México: Limusa.

Astorga Acomata, L. E. (2013). *Diseño curricular (2013 - 2017)*. La Paz: Escuela Militar de Ingeniería.

Presentado: Cochabamba, 1 de septiembre del 2016

Aceptado: La Paz, 10 Octubre de 2016