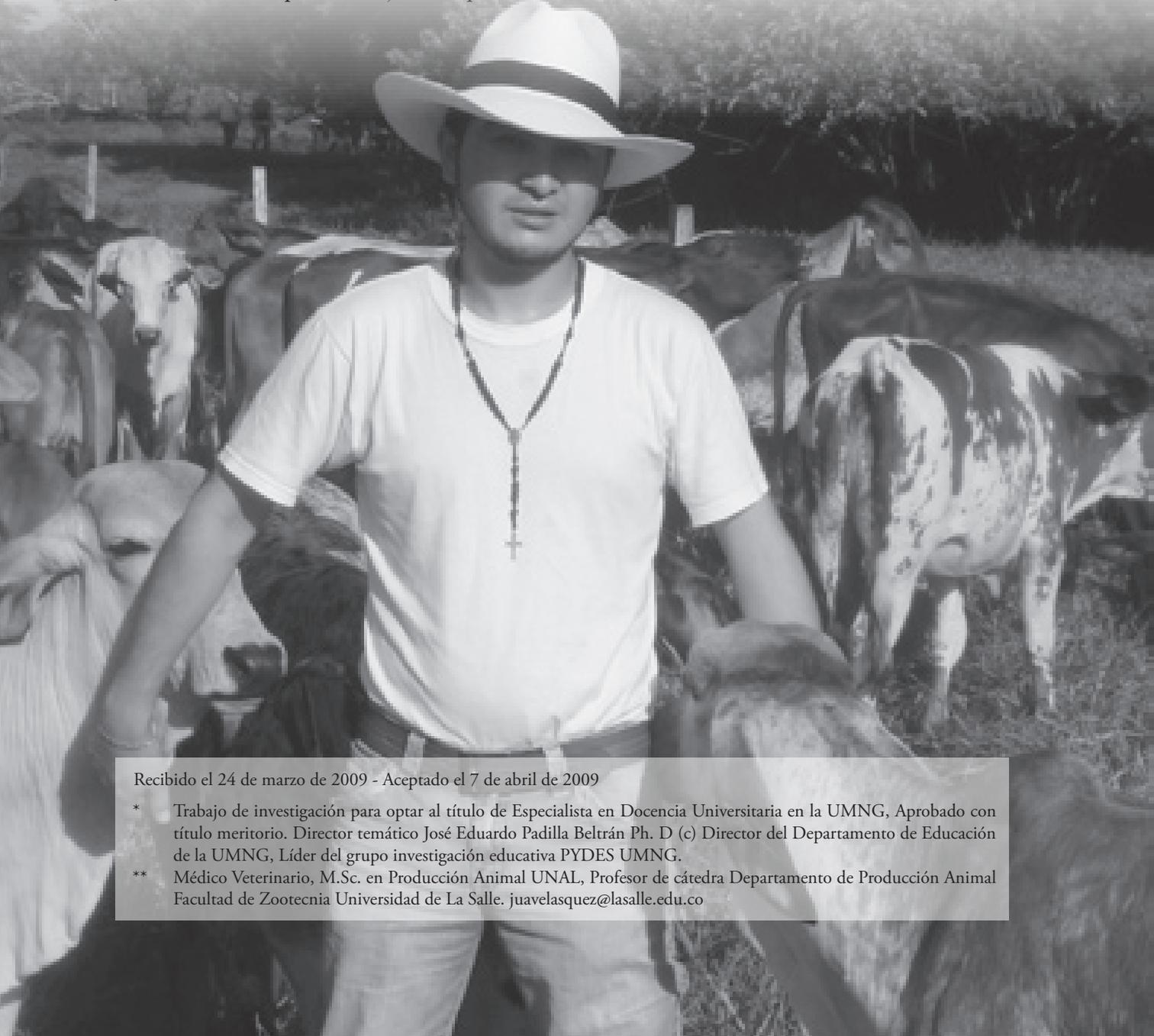


# La mesa redonda como estrategia para evaluar competencias cognitivas en la cátedra de producción de rumiantes en la Facultad de Zootecnia de la Universidad de la Salle\*

Juan Carlos Velásquez M. \*\* [juavelasquez@lasalle.edu.co](mailto:juavelasquez@lasalle.edu.co)



Recibido el 24 de marzo de 2009 - Aceptado el 7 de abril de 2009

\* Trabajo de investigación para optar al título de Especialista en Docencia Universitaria en la UMNG, Aprobado con título meritorio. Director temático José Eduardo Padilla Beltrán Ph. D (c) Director del Departamento de Educación de la UMNG, Líder del grupo investigación educativa PYDES UMNG.

\*\* Médico Veterinario, M.Sc. en Producción Animal UNAL, Profesor de cátedra Departamento de Producción Animal Facultad de Zootecnia Universidad de La Salle. [juavelasquez@lasalle.edu.co](mailto:juavelasquez@lasalle.edu.co)

## Resumen

Este artículo de investigación se realizó para evaluar una propuesta pedagógica soportada en un enfoque evaluativo por competencias en la cátedra Producción de Rumiantes de la Facultad de Zootecnia de La Universidad de La Salle. Se propuso un estudio evaluativo-didáctico como trabajo de grado en la Especialización en Docencia Universitaria de la Universidad Militar Nueva Granada. El proyecto se desarrolló con un grupo de 22 estudiantes de la cátedra de Producción de Rumiantes (VII semestre) durante julio y agosto en el II ciclo de 2008. El enfoque evaluativo-didáctico estuvo enmarcado dentro de la enseñanza constructivista social, guiada por el docente y apoyado en la estrategia didáctica de la mesa redonda para evaluar la participación de los estudiantes al final de cada clase por medio de la autoevaluación, co-evaluación y heteroevaluación.

Los hallazgos evidenciaron diferencias significativas ( $<0.05$ ) entre evaluadores al calificar las competencias cognitivas (interpretativas, argumentativas y propositivas) a través de rejillas en mesas redondas. Sin embargo, fue notoria una consistencia entre las competencias evaluadas en diferentes momentos. Como estrategia de trabajo en el aula, la evaluación por competencias cognitivas a través de mesa redonda ofrece una buena oportunidad para integrar a los estudiantes en procesos autorreguladores del aprendizaje.

## Palabras clave

Evaluación, competencias cognitivas, mesa redonda, zootecnia, producción rumiantes, Universidad de La Salle.

## Abstract

A study was realized to check viability to implement skill evaluative approach in the course Ruminant Production part of Animal Science program at the "Universidad La Salle" Bogotá, Colombia. This paper was proposed as assignment postgraduate of the program University Teaching at the "Universidad Militar Nueva Granada". Study was developed in class with 22 students attending VII semester trough two months in the second cycle at the 2008. An approach model skill evaluative was leaded by the professor discussing topics refereed to livestock production included syllabus Ruminant Production using a didactical resource called circle table. Cognitive skills (interpretative, discursive and creative) evaluation scale was computed in hetero-evaluation as well as co-evaluation and self-evaluation by grades in a grid: excellent, good, fair and poor. Evaluative process showed differences among evaluators, even though, mostly students reached approbatory qualification grades. Results from 22 Animal Science students showed: a) an acceptable average group notes, b) the possibility to modify student's self-evaluation adjusted to stable academic criteria, and c) possible betterment on study skills. Thus, teaching approach based didactical group participation in the Ruminant Production class can be a useful tool to improve interpretative, argumentative and creative cognition skills of students at the Animal Science graduate program.

## Key words

Evaluation, cognitive skills, circle table, animal science, ruminant production, Universidad La Salle.

## Introducción

Los estudios del Ministerio de Educación de Colombia (Mineducación, 2007), han encontrado que los recién egresados tienen problemas al enfrentarse al mundo profesional en sus primeros años, ya que los currículos de estudio no se basaron en el desarrollo de verdaderas competencias profesionales y modelos pedagógicos.

Así como las estrategias enseñanza-aprendizajes utilizadas, se diseñaron tomando como fines el conocimiento y la teoría en sí mismos y no como caminos para la consecución de otros fines últimos, como serían las competencias del profesional. El eje principal de la educación por competencias es el desempeño entendido como “la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante” (Malpica, 1996).

La Universidad de La Salle tiene interés en que los profesores no solo se enfoquen en contenidos disciplinares, sino que la educación incluya también contenidos enfocados en valores. Desde esta perspectiva, lo importante no es la posesión de determinados conocimientos, sino el uso que se haga de ellos. Por ejemplo, para resolver problemas, tener cierta disposición para las relaciones interpersonales y desarrollar iniciativa. La Facultad de Zootecnia de la Universidad de La Salle enmarcada en el “PEUL”, Plan Educativo Universitario Lasallista (PEUL, 2007) promueve el uso de estrategias educativas para alcanzar el desarrollo integral de los estudiantes. Según este planteamiento, se propone un enfoque

evaluativo por competencias enfocado en el constructivismo social, en el cual el estudiante en su proceso de aprendizaje, no se limite a recibir las indicaciones del docente, sino que desarrolle actitudes tales como: la reflexión, la participación y la discusión, herramientas clave para desarrollar la autonomía y el criterio para ejercicio profesional.

En cuanto a los propósitos que se deben desarrollar relacionados con las competencias cognitivas en el contexto constructivista social de la cátedra “Producción de rumiantes” se pretende que el estudiante se acerque más al propio quehacer científico, que consiste en observar, conocer, analizar, discernir, interpretar y concluir acerca de las teorías, prácticas, y principios relevantes en la producción animal. Este ensayo desarrollará una revisión conceptual sobre evaluación por competencias en educación superior, presentando la recolección y análisis de información de la propuesta didáctica-evaluativa e indicando las conclusiones relevantes del estudio.

## El concepto de pedagogía y didáctica en el constructivismo

Parica y col., (2005) definen el constructivismo como una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas, se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aún cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente (Parica y col., 2005).

El Constructivismo “es en primer lugar una epistemología. Es decir, una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento

humano”. El constructivismo asume que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo y que el aprendizaje es esencialmente activo (Méndez, 2002). Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información, es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto. Como resultado, el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo. Por el contrario, es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias (Abbott, 1999). El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a interiorizar, reacomodar, o transformar la nueva información. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas, que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Así, el constructivismo percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos. Todas estas ideas han sido tomadas de matices diferentes. Se pueden destacar dos de los autores más importantes que han aportado más al constructivismo: Jean Piaget con el “Constructivismo Psicológico” y Lev Vigotsky con el “Constructivismo Social”.

### **El constructivismo social de Vigotsky**

Constructivismo Social es un modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la educación. Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad y su comparación con los esquemas de los

demás individuos que lo rodean. La postura de Vigotsky es un ejemplo del constructivismo dialéctico, porque recalca la interacción de los individuos y su entorno. (Cascio y col., 2006). Un aporte y aplicación del constructivismo social es la enseñanza recíproca, que consiste en el diálogo del maestro y un pequeño grupo de estudiantes. Al principio el maestro modela las actividades. Después, él y los estudiantes se turnan el puesto de profesor. Así, estos aprenden a formular preguntas en clase de comprensión de la lectura, la secuencia educativa podría consistir en el moldeamiento del maestro de una estrategia para plantear preguntas que incluyan verificar el nivel personal de comprensión. (Cascio y col., 2006).

### **Las estrategias didácticas en el constructivismo**

Hay que distinguir que la pedagogía es la ciencia que estudia la educación, mientras que la didáctica es la disciplina o conjunto de técnicas que facilitan el aprendizaje. La pedagogía tiene por objeto el aspecto sistemático de la actividad humana conductora de las acciones educativas y de formación. Como toda actividad humana, tiene sus principios y sus métodos. Define una función humana, describe una conducta específica, socialmente construida, principalmente en la escuela y en las instituciones formadoras. (Gómez, 2001)

Las prácticas docentes que se adoptan como formas “recomendables” para la enseñanza, en ocasiones se aplican de manera superficial y acrítica, derivando en prácticas de la docencia inadecuadas para la formación de los educandos. Algunas de estas prácticas incluyen: la formación de grupos de trabajo y la participación en clase (Varela, 2006).

Recientemente, a partir del auge constructivista (Mayer, 1999), se ha incrementado la recomendación y uso de estas formas de trabajo. Sin embargo, la dificultad que tienen los profesores en la implementación de estos esquemas es que nadie les ha enseñado a los estudiantes qué y cómo se trabaja en equipo. La práctica usual de esto es guiada por el sentido común y está llena de vicios que se manifiestan en formar equipos exclusivos considerando a personas conocidas y compatibles. Otro aspecto es que el trabajo usualmente se divide entre los participantes, lo que significa que no se estudie el total del material.

Sobre las didácticas interactivas propuestas en aras de hacer más participativos a los estudiantes, muchas veces se recurre a la técnica de mesa redonda. (Varela, 2006). Es usual que dichas dinámicas se realicen con preguntas abiertas sobre un tema que se evalúa cualitativamente como “participación”, ya que en general no existe formación del profesor para motivar la participación activa en clase y por tanto, no cuenta con guías ni parámetros definidos de ejecución. Aunque preferiblemente se trabaja mediante pequeños equipos de trabajo-discusión, formados aleatoriamente en cada sesión, se opta por la discusión de las lecturas y temas relevantes mediante preguntas abiertas que se hacen al final de cada clase o tema. Las preguntas incluyen aspectos centrales de identificación literal de información proporcionada por la lectura respectiva pero tienden más al ejercicio de la teorización y aplicación en problemas cotidianos a partir de la información de la lectura que, se supone, los estudiantes realizaron previamente. El procedimiento básico se desarrolla mediante pregunta-pregunta, ya que ello induce a que

el estudiante reflexione en la propia pregunta a partir de una situación problema que muy posiblemente le sea cotidiana y con base en la información del artículo bajo revisión (Varela, 2006).

### **El concepto de evaluación por competencias**

Desde hace muy poco tiempo, se está hablando de competencias en la Educación Superior de Colombia (Tobón, 2006). A partir de 1995, el concepto de competencia comienza a ser estudiado como posible objeto de la evaluación de los aprendizajes cognitivos en pruebas colectivas. Hoy por hoy la mayoría de las universidades están implementando el enfoque de competencias como parte de sus programas formativos (Tobón, 2006).

La evaluación enmarcada dentro de un modelo pedagógico participativo reclama propósitos ligados con el desarrollo humano y no solo con el aprendizaje, exigiendo además contenidos de tipo cognitivo, valorativo y praxeológico, lo que obliga a la escuela a definir propósitos y contenidos que garanticen mayores niveles de inteligencia intra e interpersonal. (Gardner, 1983). La evaluación es uno de los puntos más álgidos en el proceso de interacción en el aula. Se rige en la teoría de estructura cognitiva por los nuevos paradigmas evaluativos determinados por el perfil de profesor mediador, quien es consciente que cada estudiante es único y acompaña el proceso permanentemente y prioriza la educación en el aprender a pensar para la vida (Ardila, 2007). Además, el docente en este enfoque le apunta al consenso y permite la auto-evaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, como parte integral del proceso.

## Definición de competencia

“La noción de competencia fue introducida por Noam Chomsky, para explicar el carácter creativo o generativo de nuestro lenguaje y para dar cuenta de la extraordinaria facilidad con la que el niño se apropia del sistema lingüístico”. Ronald Barnett plantea un concepto de competencia que va más allá que la instrumentalización de conocimientos. Postula entonces: existen dos versiones de la idea de competencia, una es la académica construida en torno a la idea de dominio de la disciplina por parte del estudiante, y la otra de concepción operacional que reproduce esencialmente el interés de la sociedad en el desempeño, sobre todo en los desempeños que mejoren los resultados económicos. Las dos son pertinentes. Sin embargo, deben ser complementarias puesto que la educación para la vida genera una base de conocimientos y comprensión equivalente a lo que aportan las otras (Barnett, 2001). La alternativa planteada por este autor tiene un enfoque hacia una educación para la vida, sin dejar de lado la razón instrumental, pero otorgando el espacio necesario a otras formas de la razón: la crítica, la interpersonal, la estética. Desde su perspectiva, no se trata de alcanzar resultados, sino que se trata de procesos continuos, con puntos donde detenerse antes de continuar con el análisis. Se podría decir que el deseo es que las cosas se hagan haciendo uso de la razón instrumental, pero también considerando que distintas formas de la razón tengan un lugar proporcionado en los currículos de Educación Superior.

El concepto de competencia en la universidad del siglo XXI debe contener un significado de unidad, en el cual los elementos del conocimiento tengan sentido solo en función de conjunto. La capacidad que tiene el ser

humano de integrar y movilizar, conocimiento, habilidades, actitudes, hábitos deben procurar tanto la satisfacción de sus necesidades particulares, como las de la comunidad y ante todo el sostenimiento de la vida del planeta (Padilla, 2008). Ningún acto de comunicación sucede en el vacío, dos personas que se comunican pueden actuar significativamente tan sólo si poseen una competencia comunicativa suficientemente homogénea, que no quiere decir simplemente uniformidad de códigos (aspecto formal), sino convergencia de disposiciones pragmáticas y por consiguiente socioculturales, cognitivas y dinámico-afectivas.

## Recolección y análisis de la información

La investigación se desarrolló con un grupo de 22 estudiantes en la cátedra Producción de Rumiantes de VII semestre del programa de Zootecnia en la Universidad de La Salle. El grupo de estudiantes fue evaluado durante un período de 1 mes y medio (6 sesiones) desde las competencias cognitivas. La participación fue desarrollada a través de mesas redondas en turnos de 13 estudiantes por sesión, hasta que cada estudiante completara 3 participaciones y 3 evaluaciones, en cada una utilizando la heteroevaluación del (profesor), la coevaluación (pares, compañeros de clase) y la autoevaluación (estudiante).

El estudio se desarrolló dentro de los siguientes criterios:

1. Enfoque pedagógico: Constructivismo Social
2. Evaluación por competencias: Cognitivas
3. Contenidos conceptuales: Temas de las primeras seis sesiones de clase
4. Contenidos en el Syllabus de la materia Producción de Rumiantes II-ciclo 2008.

5. Estrategia didáctica: mesa redonda, evaluando competencias cognitivas (interpretativas, argumentativas y propositivas).

A cada estudiante, se le hizo un registro individual durante el período experimental para analizar su evolución en sus competencias cognitivas. Los aspectos que se tuvieron en cuenta en la evaluación de la participación:

**Competencias cognitivas.** Se evaluó oralmente cada estudiante alrededor de las competencias cognitivas básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva, tabla 1) según modelo de Penagos y Palacino (2004).

Para evaluar las competencias, se diseñaron preguntas abiertas sobre planteamientos posibles acordes con el tema tratado y se adaptó una rúbrica utilizada para evaluar asignaturas en ciencias biológicas (Penagos y Palacino, 2004). Es importante enfatizar que cada

elemento del procedimiento empleado en el estudio evaluativo y didáctico, se argumentó y se justificó directamente el primer día de clase con la socialización del Syllabus a los estudiantes, explicitando cuál era la razón formativa de cada uno de ellos.

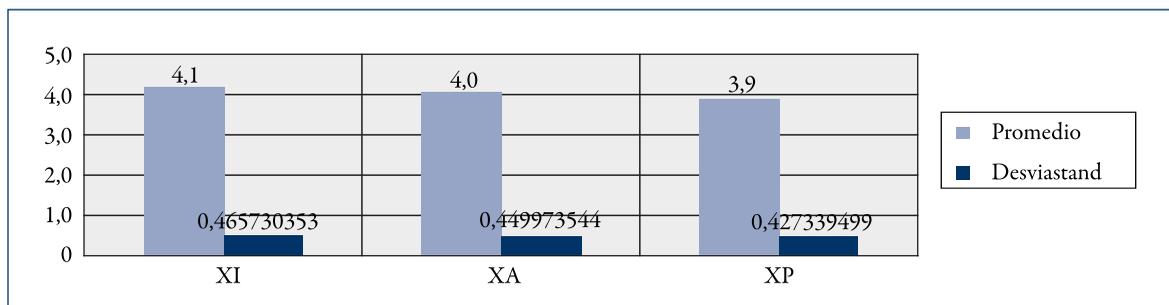
El estudio estadístico se realizó con el *software SAS* (Versión 8) e incluyó análisis descriptivo relacionado a promedios y desviación estándar por cada competencia cognitiva y por tipo de evaluador para cada competencia.

Para establecer la posible existencia de diferencias significativas entre tipos de evaluadores, se planteó un análisis de varianza. Además, para reconfirmar la existencia de diferencias relacionadas con la forma de aplicar la rejilla entre tipos de evaluadores se realizó una prueba de comparaciones múltiples de medias (Duncan).

**Tabla 1. Rejilla para evaluar competencias cognitivas en la Cátedra Producción de Rumiantes**

Nivel de calidad	Excelente	Bueno	Aceptable	Deficiente
Competencia	5	4	3	2
Interpretativa	Describe información correspondiente a la situación, estableciendo relaciones entre las variables, confrontando los datos e identificando situaciones dadas	Describe información correspondiente a la situación, estableciendo relaciones entre las variables, confrontando datos.	Describe información correspondiente a la situación, estableciendo relaciones entre las variables.	Describe información correspondiente a la situación
Argumentativa	Realiza predicciones basado en conceptos y plantea afirmaciones justificando e interrelacionando ideas que presenta en un discurso con sentido.	Realiza predicciones basado en conceptos y plantea afirmaciones justificando e interrelacionando ideas.	Realiza predicciones basado en conceptos y plantea afirmaciones	Realiza predicciones basado en conceptos
Propositiva	Plantea opciones alternativas a un hecho interrelacionando sucesos y justifica ideas de manera crítica y creativa. Crea nuevos principios y maneras de ver el problema	Plantea opciones alternativas a un hecho interrelacionando sucesos y justifica ideas de manera crítica y creativa	Plantea opciones alternativas a un hecho interrelacionando sucesos y justifica ideas.	Plantea opciones alternativas a un hecho interrelacionando sucesos.

**Tabla 2. Promedio y desviación estándar competencias cognitivas clase Producción rumiantes**



La hipótesis se planteó de la siguiente manera:

- Ha: no existen diferencias entre evaluadores al aplicar la rejilla en la evaluación de competencias de los estudiantes en la mesa redonda
- Hi: existe alguna diferencia entre evaluadores al aplicar la rejilla en la evaluación por competencias de los estudiantes en la mesa redonda

Los promedios observados en el grupo evaluado en la escala de 2-5, fueron: 4.1 en interpretación, 4.0 en argumentación y 3.9 en proposición (tabla 2).

La mayor parte de los estudiantes del grupo evaluado se autocalificaron en sus competencias cognitivas (interpretativas, argumentativas y propositivas) de manera aprobatoria en

bueno o excelente, al inicio del estudio. La tendencia en la calificación de las competencias cognitivas del autoevaluador con respecto a los heteroevaluadores fue sobre-valorada en interpretación y proposición.

Los promedios de evaluaciones en argumentación por evaluadores tendieron a ser similares en la primera evaluación. Sin embargo, fueron superiores para la autoevaluación con respecto a los heteroevaluadores en las siguientes dos repeticiones.

Al realizar la prueba de comparación de medias (Duncan) entre tipo de evaluadores (auto-evaluación, heteroevaluación y coevaluación), se encontraron diferencias significativas (<0.05). Las calificaciones para las tres competencias cognitivas fueron más altas para la autoevaluación que para la heteroevaluación (tabla 3).

**Tabla 3. Estadística descriptiva para competencias cognitivas por tipos de evaluadores**

Medida	Autoevaluación			Coevaluación			Heteroevaluación		
	Int.	Arg.	Pro.	Int.	Arg.	Pro.	Int.	Arg.	Pro.
	4,3182	4,197	4,167	4,0303	3,924	3,833	4,136	3,9545	3,697
Desviación estándar	0,7051	0,638	0,67	0,8588	0,847	0,834	0,802	0,7732	0,7226

Esto indicó que el estudiante cuando se le permite intervenir autoevaluativamente en el promedio de la nota no siempre fue consciente de su desempeño y tendió a subir el promedio, con calificaciones superiores que el resto de evaluadores. Además, es importante anotar que de los promedios obtenidos, para competencias interpretativas argumentativas y propositivas por tipo de evaluador, se encontraron mayores desviaciones estándar (más heterogéneo) para los coevaluadores, seguido por el heteroevaluador y siendo más homogéneo para auto-evaluador.

## Conclusiones

Los resultados presentados en esta propuesta didáctica-evaluativa por competencias en la cátedra Producción de rumiantes permitieron tener una primera aproximación de un enfoque evaluativo participativo en el aula. Mayores ajustes deberán permitir una mejor precisión el conjunto de procedimientos utilizados en la práctica evaluativa de competencias a través de mesas redondas. Sin embargo, a pesar de que los promedios de calificación grupal presentaron diferencias significativas entre autoevaluadores y heteroevaluadores, esta estrategia permitió conocer otra dimensión del aprendizaje y de la evaluación en el aula.

Una posible explicación de las diferencias entre evaluadores se basa en el poco tiempo para evidenciar una tendencia ante criterios fijos y el logro de competencias con cierto dominio. Dichos criterios, apuntan a un aprendizaje a largo plazo y cuidadoso. Otro aspecto posiblemente relacionado al punto anterior es la consideración de la participación en mesas redondas en cada clase, a la que no estaban acostumbrados los estudiantes en anteriores cursos. El procedimiento tradicional de la

mayéutica implica no responder directamente a cualquier pregunta y esto puede ocasionar que el estudiante al considerar la obligación de responder a la pregunta asignada lo considerara estresante y esto haya influido en su calificación.

Llama la atención el hecho de que un porcentaje de estudiantes que puedan tener buenas habilidades cognitivas escritas, podrían sufrir de bloqueo escénico y afectar sus competencias cognitivas al expresarlas oralmente. Esto podría explicar el 30% de estudiantes que estuvo por debajo del promedio del grupo en la valoración de las diferentes competencias. Partiendo de la base de un procedimiento estricto evaluativo, estos estudiantes reprobarían en la nota de participación. No obstante, para ellos, debería existir una mejor solución que sólo reprobarlos. Un sistema basado en el aprendizaje por competencias, debería adoptar criterios, no sólo para reconocer y ayudar a quienes están en posibilidad de lograrlos, sino para ayudar y enseñar las competencias necesarias a aquellos que tienen dificultades para lograrlos.

## Referencias

- Abbott, G. (1999), *El Constructivismo como modelo Pedagógico*.  
[http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo\\_1/main0\\_35.htm](http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo_1/main0_35.htm)
- Ardila, A. R. (2007), *Estructuración Cognitiva*. En: zubiria S. M. *Enfoques Pedagógicos y Didácticos Contemporáneos*, Bogotá, Fundación Alberto Merani.
- Barnett, R. (2001), *Los Límites de la Competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*, Barcelona, Editorial Gedisa, S. A.

- Cascio, F., Hernández, J. y Duarte, K. (2006). Vigotsky: Aportes a la Educación y la Pedagogía. En: <http://www.monografias.com/trabajos14/vigotsky/vigotsky.shtml>.
- Gardner (1983), *Mentes Creativas*, Barcelona, Paidós.
- Gómez M. A. (2001), Pedagogía, Definición, métodos y modelos Revista de Ciencias Humanas, N° 26.  
<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/rev26/gomez.htm>. Modificado, Julio de 2001
- Malpica, M. C. (1996), El punto de vista pedagógico, En: Argüelles, A. *Competencia Laboral y Educación basada en competencia*, pp. 123 -140.
- Mayer. E. (1999), "Designing instruction for constructivist learning". En: Reigeluth, Charles M. (Ed). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, Vol. II. (pp. 141-159). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Méndez, A. (2002), Documentos con acceso en: [http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo\\_1/main0\\_35.htm](http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo_1/main0_35.htm).
- Ministerio de Educación (2007), *Debate de la educación superior enriquece el documento "Visión Colombia II Centenario 2019."*  
<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-100601.html>.
- Padilla, E. (2008), *Globalización y Educación Superior: Un Reto en la Formación del Docente universitario*. Bogotá: Editorial Universidad San Buenaventura.
- Parica, A.T., Bruno, F.J. y Abancin, R.A. (2005), *Teoría del Constructivismo Social de Vygotsky en comparación con la teoría Piaget*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de humanidades y educación. Escuela de educación departamento de psicología educativa. Cátedra de Psicología Educativa. Archivos junio de 2005. [http://constructivismos.blogspot.com/2005\\_06\\_01\\_archive.html](http://constructivismos.blogspot.com/2005_06_01_archive.html).
- Penagos, A. y Palacino, F. (2004), "La Resolución de problemas como estrategia para el desarrollo de Competencias Comunicativas en estudiantes de V Semestre de Licenciatura en Biología". Proyecto de grado para optar al Título de Licenciados en Biología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Peul Proyecto Educativo Universitario Lasallista. (2007), Bogotá, Ediciones Unisalle.
- SAS, Statistic Análisis System. Versión 8.