

La evaluación en el aula desde la perspectiva del estudiante y del docente, ¿es lo mismo pero no es igual?

YAÑEZ, Sara*†, ESPERICUETA, Marta, SANCHEZ, Lilia y OSORIA, Sonia

Facultad de Ciencias, Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Coahuila

Recibido Abril 14, 2016; Aceptado Junio 7, 2016

Resumen

en solitario que realiza el docente; requiere de la coparticipación del estudiante, desde el involucrarse en el diseño de los instrumentos de evaluación, co-evaluar y ser co-evaluado por sus pares y docentes. *La evaluación, ¿es lo mismo pero no es igual?* tiene como objetivos: Comparar los resultados de las evaluaciones de las exposiciones de seis proyectos con el uso de las maquetas; Identificar los aspectos a evaluar y sus indicadores donde se presentan similitudes y/o discrepancias en las evaluaciones de los estudiantes y los docentes y, Mostrar si las rúbricas/instrumentos de evaluación, ayudan a la objetivación de lo observado y evaluado. Se recurre al análisis estadístico comparativo con *t-student* con un 95% de confiabilidad. De manera preliminar, se muestra que se encuentran semejanzas y similitudes en las evaluaciones de los estudiantes y docentes involucrados en el proyecto en el aula: *5entidos y la percepción*; sin embargo, aunque la objetivación se logra, no deja de estar presenta las subjetividades de los evaluadores involucrados.

Evaluación, co-evaluación, objetividad, subjetividad

Abstract

The evaluations in the classroom, is not a lonely process anymore performed by the teacher; it requires the students co-participation, everything from involving themselves in the design of the instruments evaluations to co-evaluating and be co-evaluated by their peers and teachers. *The evaluation, is it the same but different?* Has as an objective: compare the results of the evaluations of the presentations of six different projects using mock-ups; identifying the aspects to be evaluated and its indicators where similarities and/or differences in the evaluations from the students and the teachers are presented, and show if the rubric/instrument of evaluation helps to make the observations and evaluations more objective. The comparative statistical analysis with *t-student* is used with 95% reliability. Initially it is shown that similarities and likeness are present in the evaluations from the students and teacher involved in the classroom's project: *5ences and perception*; it's important to mention that even though objectivity is achieved, it is still shows the subjectivity of the evaluators involved.

Evaluation, co-evaluation, objectivity, subjectivity

Citación: YAÑEZ, Sara, ESPERICUETA, Marta, SANCHEZ, Lilia y OSORIA, Sonia. La evaluación en el aula desde la perspectiva del estudiante y del docente, ¿es lo mismo pero no es igual? Revista de Investigación y Desarrollo 2016, 2-4: 37-49

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: sarayanez@uadec.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En conjunción con los roles de los estudiantes y de los docentes, las actividades que se generen en el aula, están vinculadas con la realidad socio-histórico-cultural; en el Modelo Educativo de la UAdeC (2015) el proceso de aprendizaje-enseñanza se concibe como, “una interacción dinámica, debidamente planificada, que motiva a pensar, cuestionar, construir, aportar, emprender, innovar y seguir aprendiendo” (p. 17).

Enmarcada dentro de estas propuestas, la materia de Recursos tecnológicos aplicados a la educación (RTAE), que se imparte en el 6° semestre de la licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades, parte del desarrollo de experiencias basadas en la incorporación de las TIC al trabajo escolar, mismos que han adquirido variedad de formatos y se han obtenido diferentes resultados.

Sin embargo, en la materia de RTAE se parte de dos premisas: la tecnología como proceso social complejo (tecnología de la educación) y como producto o artefacto (tecnología para la educación) (Sarramona, 2009); en ambos casos, proceso y producto, se fundamentan en las interacciones entre la ciencia y la tecnología; ello implica los procesos de racionalidad, planeación, objetivación, claridad en las metas, sistematización, control y encuadre de los contenidos acorde a las necesidades de formación de los estudiantes, para la incorporación de recursos tecnológicos como apoyo al desarrollo y fomento de los aprendizajes, y su evaluación.

Los contenidos de la materia y su forma de abordaje, pretende crear estrategias y actividades creativas que posibiliten y permitan a los estudiantes la construcción de sus aprendizajes dentro del proceso de A-E, a través de la incorporación de proyectos en el aula, donde los estudiantes los desarrollan a partir de la temática de los *5 sentidos* y la *percepción* y se apoyan en el diseño de maquetas para su exposición.

Los proyectos se desarrollan a través de la propuesta de aprendizaje colaborativo e implica su fundamentación teórica y metodológica: tecnología de y para la educación.

De esta manera, los proyectos educativos que los estudiantes desarrollan, implica la selección, el diseño, la evaluación y la aplicación de recursos didáctico-tecnológicos dentro del proceso de A-E, fundamentados en teorías psicopedagógicas sin dejar de lado las características y las necesidades de la población beneficiada/meta, y el escenario donde el proceso educativo se llevará a cabo.

La presente propuesta, enfatiza las formas de evaluación de los proyectos, ya que la exposición de los mismos presentan la característica de que no son evaluados solamente por el docente, además se cuenta con las evaluaciones y observaciones de maestros y, estudiantes invitados y los estudiantes del semestre donde les correspondió exponer: la evaluación, ¿es lo mismo pero no es igual?

La evaluación ha cobrado importancia desde la perspectiva del estudiante que es copartícipe y corresponsable de las mismas; el docente, ya no está solo en este proceso.

Más allá de las evaluaciones de los aprendizajes memorísticos y repetitivos se co-evalúan las diferentes ejecuciones, interacciones, socializaciones, cooperación y colaboración entre los partícipes en los equipos colaborativos, así como con los públicos beneficiados, a través de rúbricas de evaluación diseñadas para ello.

De ello, surge una serie de preguntas de investigación: ¿Cómo evitar o minimizar las subjetividades al momento de evaluar? ¿Puede un instrumento de evaluación ayudar a objetivar lo observado? La percepción de los estudiantes y los docentes al momento de evaluar, ¿presenta similitudes o discrepancias significativas? ¿En qué categorías e indicadores se presentan diferencias o semejanzas?

Desde este encuadre, los objetivos de esta investigación son: Comparar los resultados de las evaluaciones de las exposiciones de seis proyectos con el uso de las maquetas. Identificar las categorías/indicadores donde se presentan similitudes y/o discrepancias en las evaluaciones de los estudiantes y los docentes y, Mostrar si las rúbricas/instrumentos de evaluación, ayudan a la objetivación de lo observado y evaluado.

Aproximaciones a la evaluación, los proyectos en el aula y la maqueta, como recurso didáctico

Una de las preocupaciones de los docentes, es corroborar si la percepción de lo que se observa en el aula y su posterior evaluación es objetiva o, las subjetividades inherentes al ser humano siempre están presentes.

Para García (1989), citado en el Catalogo de rubricas para la evaluación del aprendizaje (CREA, s/f), el termino evaluación, en el ámbito educativo se define como “la acción permanente por medio de la cual se busca apreciar, estimar y emitir juicios sobre procesos de desarrollo del alumno así como sobre sus resultados con el fin de elevar y mantener la calidad de los mismos” (p2).

Para *ibertic* (2013), en todo proyecto, la evaluación debe estar prevista desde su planificación y dar comienzo aun antes de las acciones; advirtiéndose que su dimensión temporal posibilita el tener información en las distintas etapas del desarrollo de las actividades.

Así, la evaluación es permanente e incorporada al proceso de A-E, las estrategias y actividades inherentes al mismo, es una responsabilidad compartida, sus resultados posibilitan el observar los avances de los logros y ayuda a la toma de decisiones del estudiante y del docente.

El proceso de aprendizaje-enseñanza (A-E), inmerso en aprendizajes/metodologías activas, supone la sistematización de la evaluación y se evalúa tanto las estrategias del docente como las actividades que de ello se derivan, esto supone que las actividades, ejercicios, diseños e investigaciones serán adaptativas pero sin coartar la creatividad y espontaneidad de los estudiantes.

La sistematización del proceso de evaluación, es una opción posible que evita que los docentes se frustren ante la necesidad de evaluar individualmente los trabajos y ejercicios que los estudiantes realizan durante un semestre escolar y donde finalmente, el proceso de retroalimentación es lento y los educandos no tienen una idea clara de su progreso.

Las evaluaciones se han visto más enfocadas a la asignación de calificaciones, pero que no permiten identificar si ese número asignado por el docente realmente indica un avance o progreso en los aprendizajes.

Los estudiantes quieren la asignación de un número, pero también quieren conocer el porqué de esa calificación, que no evaluación. Aún hoy, los estudiantes se frustran ante “calificaciones bajas” que, desde su percepción, no reflejan su esfuerzo, diario, mensual y semestral.

Para Valero-García y Díaz (2014), en las evaluaciones del nivel de aprendizaje de los estudiantes se distinguen dos tipos, de acuerdo al uso que se le dé a la información: evaluación formativa: se usa para guiar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y, evaluación calificativa: se usa para determinar la calificación que acredita el nivel de aprendizaje conseguido por el alumno.

En la primera, para estos autores citados, la fiabilidad y precisión son indispensables; mientras que en la evaluación formativa, se requiere de la fiabilidad, precisión, pero también de la prontitud. Es decir, en la realización de las actividades, los estudiantes requieren de saber si decisiones importantes han sido acertadas (Valero-García y Díaz 2014; p.2).

Para ello, se requiere que las evaluaciones, ya no sean más asunto del docente, sino que se conviertan en responsabilidades compartidas: estudiante y docente; al respecto, para Rincón (2001), “la coevaluación, la autoevaluación, y la heteroevaluación, dejan de ser simples opciones posibles y son vividos como compromisos asumidos responsablemente que permiten el alcance de los logros esperados mediante la construcción colectiva” (p. 19).

Para el estudio que nos ocupa, la coevaluación es vivida como un proceso sistemático y planeado dentro del proceso de A-E, entendiéndose que la coparticipación de estudiantes y docente en el proceso de aprendizaje-enseñanza, donde se asume la valoración crítica dentro de comportamientos éticos de los aprendizajes y los haceres dentro del salón de clase, tanto de las aportaciones individuales como grupales.

A los estudiantes, se les subraya la necesidad de estar abiertos a diversas concepciones del pensamiento, evitando ver y entender a la tecnología (para la) como panacea a la problemática que plantea el proceso de A-E; algunos autores, señalan que se dan diferencias esenciales entre la tecnología educativa, fundamentada en la ciencia de la educación y la tecnología aplicada a la naturaleza, fundamentada en la ciencia físico-naturales (Sarramona, 1990).

La primera, lleva implícita la dimensión de la flexibilidad, con la consiguiente apertura de pensamiento por parte del tecnólogo de la educación, porque la acción tecnológica-educativa siempre hay algo más que la simple aplicación mecánica de las normas.

La tecnología y su estrecha vinculación con la ciencia, depende de los propósitos documentales del saber científico, además de precisar técnicas propias para fijar la información específica de su propia manera de actuar. Recordándose que la tecnología no es un mero actuar sino una reflexión sobre ese mismo actuar que lo lleva a teorizar sobre la técnica.

En la materia de RTAE, se elimina la idea de asociación simplista de *tecnología-herramienta*; más bien, se ubica a la *tecnología*, como actividad social compleja; esto es entenderla como un proceso y no como un producto.

Esta perspectiva, justifica el recurrir al diseño de proyectos en el aula e incorporar recursos didáctico-tecnológicos no tecnologizados, sino diseñados por los propios estudiantes, tales como las maquetas.

Para realizar las evaluaciones de las exposiciones de los proyectos en el aula, se recurre al diseño de una rúbrica que ayuden a la objetivación de los resultados y con la cual los estudiantes queden satisfechos con los resultados.

Lo que refiere a las rúbricas, en el CREA (s/f) la explican como “una matriz que puede explicarse como un listado del conjunto de criterios específicos y fundamentales que permiten valorar el aprendizaje, los conocimientos o las competencias logrados por el estudiante en un trabajo o materia particular” (p. 3).

Las rúbricas proporcionan a los estudiantes seguridad y confianza ya que su estructura les indica el qué se evalúa, cómo se realiza, el cuándo de la misma y el (los) quién (es) los evaluará. La rúbrica pasa de ser un simple instrumento de medición, para asumirse como guía retroalimentadora de las estrategias y actividades que se realizan en el aula y aún fuera de la misma.

Para Rincón (2012), la realización de proyectos en el aula recibieron gran impulso durante el s. XX; desde la psicología, se aportó la *concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*, sobre todo desde la perspectiva sociohistórica y cultural de Vygostki; donde el proceso educativo, se comprende como construcción, interacciones entre pares y sus historias y experiencias personales, lo que lleva al intercambio de significados y modificación de conceptos.

Desde la pedagogía, Sáncho y Hernández (2001) –citado por Rincón 2012– indican que el currículo globalizado propone el aprendizaje de los procedimientos del hacer y pensar, que les permitan aprender a lo largo de la vida.

En el Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación *ibertic* (2013), definen a los proyectos educativos como:

- a un conjunto de acciones planificadas que tiene por objetivo la transformación de las prácticas educativas a partir de la inclusión de TIC, en tanto se considera que la misma constituye una valiosa oportunidad de cambio y mejora de la educación. (p.4)

Para Eduteka (2012), la formulación de proyectos en el aula es la oportunidad que tiene el docente de planear y plantear actividades que incentiven la creatividad de los estudiantes y, por supuesto, evitar las improvisaciones. Eduteka (2012) comenta que los proyectos son:

- una de las formas más efectivas de la relación docente-estudiante, es la cimentada en el modelo de aprendizaje activo, idóneo para diseñar e implementar proyectos de clase con participación dinámica de los estudiantes. ... las actividades del aula se centran en el estudiante; el docente funge como guía, colaborador y formulador de preguntas clave; promueve la construcción de relaciones entre conocimientos previos y nuevos; y el éxito se demuestra con la calidad de la comprensión.

Los proyectos en la materia de RTAE, tienen como eje central a los *Sentidos y la percepción*, permitiendo que los estudiantes apliquen la teoría y la práctica a través de su formulación; para ello, cuentan con una rúbrica-guía que los orienta en la consecución de los objetivos de aprendizaje, considerando no solamente el beneficio de su aprendizaje, sino las necesidades y beneficios de su público meta.

En el diseño y formulación de proyectos en el aula para la materia de RTAE, es necesario incorporar el recurso didáctico-tecnológico denominado maqueta. Para Morales (2012), la maqueta es:

- la reproducción física “a escala”, en tres dimensiones, por lo general en tamaño reducido de algo real o ficticio. También pueden existir modelos de tamaño grande de algún objeto pequeño y hasta microscópico... pueden ser un excelente material didáctico para la enseñanza y aprendizaje... interpretación y realización, entre otros aspectos que definen un proyecto o sus diferentes elementos.

Para Morales (2012), la elaboración de la maqueta o de cualquier otro material didáctico, requiere de considerar al público meta per se y sus características definitorias, lo que otorgaría mayor significatividad a la información a compartir, tales como: número de participantes, sus edades, nivel de estudios, manejo de la información y, por supuesto, considerar las características físicas del lugar donde se llevará a cabo el ejercicio de aprendizaje.

La maqueta es un recurso que enriquece los aprendizajes de los estudiantes, ya que incentiva la colaboración entre los estudiantes, desarrolla la creatividad y ante la dificultad o problemática para representar el objeto deseado, encuentran soluciones ingeniosas con los materiales que tienen a la mano.

Al unírseles bajo un mismo objetivo y propósito, los proyectos de los *Sentidos y la percepción: su importancia dentro del aprendizaje*, facilitó la evaluación de las actividades que los estudiantes desarrollan individual y colaborativamente.

Metodología

Como parte de la estrategia para incentivar la participación de los estudiantes en los proyectos de *Sentidos y la Percepción*, se les solicitó que ayudaran en el diseño y estructuración de las rúbricas, lo cual se llevó a cabo en cinco momentos: el docente recurrió a autores o docentes que ya hubieran elaborado este tipo de instrumentos, estos se modificaron y adecuaron a las idiosincrasia de los estudiantes, a las características de las materias y de la institución; posteriormente, cada estudiante/equipo hicieron sus propuestas, esto llevó a realizar modificaciones al instrumento; finalmente se realizó un piloteo para identificar si reflejaba el pensar de todos los involucrados.

La rúbrica, presentó los siguientes indicadores: *Maqueta*: tema principal, diseño y representatividad, creatividad, calidad en la construcción e interés.

Exposición: identificación del proyecto en el aula (cartel/poster), presentación de tema e integrantes de equipo, atención al tema (explicación y desarrollo del tema) y participación colaborativa.

Expresión oral: dominio del tema, lenguaje no verbal y vocabulario.

Recursos didácticos auxiliares: apoyos, actividades y logro de los objetivos

Orden: puntualidad, responsabilidad, materiales y tiempo. La escala utilizada, para cada aspecto a evaluar y sus indicadores, fue del 0 al 100, pero además la rúbrica presentaba la opción de hacer observaciones al trabajo presentado, lo que posibilita un cruce de información cuantitativa y cualitativa.

Los estudiantes se integraron en seis equipos y, a partir de la selección del sentido, los estudiantes comenzaron a desarrollar su proyecto, implicando en ello la evaluación de cada avance solicitado; posteriormente, los equipos colaborativos comenzaron a diseñar su maqueta (de acuerdo al sentido que se eligió), siguiendo la rúbrica que se diseñó en conjunción entre docente-estudiantes y que serviría, posteriormente, para su evaluación.

Las exposiciones de los *5 sentidos y la Percepción* se presentaron en los diferentes semestres de la licenciatura, con el propósito de enfrentar a los estudiantes a escenarios ajenos a su salón de clase y, además, posibilitó que las evaluaciones las realizaran estudiantes/docentes ajenos a la dinámica que se genera en el aula.

Resultados

Para identificar si hubo semejanzas y diferencias en las evaluaciones, se recurrió al análisis descriptivo, a la caracterización y al análisis comparativo; en esta ponencia, solamente se presenta el análisis comparativo, ya permite identificar las semejanzas y diferencias de las evaluaciones realizadas por docentes y estudiantes.

Descripción de la población

La licenciatura en Ciencias de la Educación se cursa en 4 años (8 semestres) y su ingreso es anual y, por cada semestre, se cuenta con un solo grupo.

Ingresa aproximadamente 40 estudiantes en primera vuelta y en 2° vuelta se aceptan a cinco aspirantes más. Su población mayoritaria son mujeres. En el 6° semestre de enero-junio del 2016, se contaba con 44 estudiantes, de los cuales el 11% son del género masculino.

Las exposiciones de los proyectos en los diferentes semestres, se repartió al azar, quedando de la siguiente manera: a. Sentido del Tacto: Evaluadores: dos maestros, una estudiante de 8° semestre y 26 alumnos del 2° semestre. b. Sentido del Olfato: Evaluadores: tres docentes y 26 estudiantes del 2° semestre c. La Percepción: tres docentes, una estudiante de 8° y 34 estudiantes de 4° semestre. d. Sentido de la Vista: dos maestros, una estudiante de 4° semestre y 22 alumnos de 6°, 8° y de 2° semestre. e. Sentido del Gusto: tres maestros, una estudiante del 8° y 24 alumnos del 4° semestre y, f. Sentido de la Audición: tres docentes, tres estudiantes invitados y 18 alumnos de 8° semestre

Análisis Comparativo

Para el caso del análisis comparativo, se utilizó la t-student con un 95% de confianza, para este análisis se recurrió a varios procesamientos, como se describen a continuación:

Se analizaron las diferentes bases de datos (olfato, tacto, visión, audición) en forma conjunta, sin embargo los resultados no presentaban diferencias significativas; posteriormente, se analizó cada base de datos con los métodos de pairweis y casewise encontrándose que estos procesamientos permitían identificar resultados significativos entre estudiantes y docente.

Comparativo: método pairwise

El análisis comparativo con el método de *pairwise*, indica que en el sentido del Olfato y el Tacto se encuentran coincidencias en el aspecto a evaluar *Maqueta* y su indicador *Tema Principal* (contiene todos los elementos visuales descriptivos relacionados con el tema principal: título, rótulos y etiquetas); indicador que presenta diferencias significativas (Tabla1) inclusive, las evaluaciones de los docentes en el sentido del Olfato son significativamente más bajas que las de los estudiantes.

Aspectos a Evaluar y sus indicadores	X Mtro.	X Est.	t-value	p	N Válida Mtro.	N Válida Est.
OLFATO						
Maqueta Tema principal	56.67	91.92	-3.56	0.00	3	26
Maqueta Creatividad	78.33	95.69	-3.88	0.00	3	26
Orden Puntualidad	66.67	95.40	-2.79	0.01	3	25
Orden Tiempo	66.67	94.38	-2.56	0.02	3	24
VISION						
Exposición Presentación de tema e integrantes de equipo	86.33	95.86	-2.54	0.02	3	22
Expresión oral Vocabulario	85.00	93.45	-2.11	0.05	3	22
TACTO						
Maqueta Tema principal	93.33	99.23	-3.39	0.00	3	26
Maqueta Interés	94.00	99.42	-3.52	0.00	3	26
Exposición Atención al tema	90.00	99.04	-3.85	0.00	3	26
Recursos didácticos auxiliares Apoyos	90.00	98.27	-3.78	0.00	3	26

Tabla 1 Comparativo con método pairwise

Los comentarios que realizaron los docentes en sus evaluaciones, explican el porqué de estas diferencias en los resultados:

Llega tarde parte del equipo (i.e. aspecto a evaluar Orden y su indicador Tiempo); la información que presentan es escasa y no logran despertar el interés del grupo; su maqueta es muy “primitiva” (aspecto a evaluar Maqueta y su indicador Creatividad)

Es importante que además de presentar el tema se mencione el objetivo a lograr y se realice o prevea una dinámica que nos permita evaluar si se alcanzó el objetivo planeado. Podrían iniciar con la actividad de interacción para romper el hielo con sus compañeros y después aterrizar los contenidos teóricos

Los estudiantes también presentan observaciones, tales como: el nerviosismo de los expositores; modular el tono de voz; vestimenta poco formal; pero indican que las actividades (Recursos Didácticos Auxiliares) que los integrantes desarrollaron, ayudaron a la comprensión del tema.

La exposición del sentido de la *Visión*, con el método de *pairwise*, se identifica que el aspecto a evaluar *Exposición* y su indicador *Presentación del Tema e integrantes del Equipo* (Los estudiantes se presentan de manera formal y agradable al grupo y al docente, presentando la temática asignada de manera clara y amena; además, justifican el proyecto en el aula que desarrollaron como parte de su aprendizaje y co-aprendizaje) y el aspecto *Expresión Oral* y su indicador *Vocabulario* (Utilizan un vocabulario adecuado, amplio y acorde a la temática expuesta), presentan diferencias en las evaluaciones; sin embargo, es el docente el que asigna valores de 80.

Con alusión al sentido del *Tacto*, la evaluaciones aunque presentan diferencias entre estudiantes y docentes, los valores asignados tienden hacia los valores altos de la escala utilizada (0-100).

Al respecto, los comentarios de los docentes y de la estudiante evaluadora, refieren a que la maqueta llamaba mucho la atención ya que fue muy creativa solo que los nombres eran muy pequeños; en cuanto a las actividades, comentan que lograron captar la atención logrando que el público quisiera participar; crearon muy bien su exposición ya que retroalimentaron y mencionaron la importancia del Tacto con la educación.

Los estudiantes, comentaron de la exposición del Tacto que:

El material utilizado fue vistoso, creativo y claro; existió ayuda en el equipo

Exposición muy organizada y se trabajó entre todas las integrantes

Materiales acorde al tema y bien elaborados

La exposición fue didáctica; aunque se percibían nerviosos; muy divertida la clase e interesante y, las actividades fueron dinámicas y divertidas, atraen la atención del público.

Se resalta, que en el aspecto a evaluar *Maqueta* y su indicador *Creatividad*, las evaluaciones que asignaron tanto los docentes como los alumnos, presentan valores (en ambos métodos) de 98 a 100.

Comparativo: método casewise

Los resultados presentan variaciones en los aspectos a evaluar y sus indicadores (Tabla 2); por ejemplo, en el sentido del *Olfato* el aspecto a evaluar *Maqueta* con su indicador *Creatividad* (Todos de los objetos usados en la maqueta reflejan un excepcional grado de creatividad de los estudiantes en su creación y/o exhibición), se presenta en ambos métodos, pero no así en ningún otro sentido; es necesario señalar, que en el sentido del *Olfato*, con el método *pairwise*, la evaluación asignada es tendiente a los valores bajos, pero con el método *casewise*, los valores están en la media de las evaluaciones (se identificó con el análisis de medidas de tendencia central y variabilidad). Esto es contradictorio, porque tanto docentes como estudiantes, reconocen que trabajo presentó dolencias en el dominio del tema, grupo y la escasa creatividad de su maqueta.

Así mismo, los resultados en el sentido de la *Visión* y el *Tacto* presentan coincidencia y diferencias significativas en la *Maqueta* y su indicador *Tema Principal*.

Sin embargo, las evaluaciones asignadas a la exposición del sentido del *Tacto*, presentan valores tendientes a los valores alta de la escala.

Otro ejemplo que se observa en los resultados, es que en ambos análisis y sus métodos, la *Visión* sigue presentado coincidencias y diferencias significativas en el aspecto a evaluar *Exposición* y su indicador *Presentación del Tema* y del equipo (Los estudiantes se presentan de manera formal y agradable al grupo y al docente, presentando la temática asignada de manera clara y amena; además, justifican el proyecto en el aula que desarrollaron como parte de su aprendizaje y co-aprendizaje).

Aspectos a Evaluar y sus indicadores	X MtroI	X Est.	t-value	p	N Válida Mtro.	N Válida Est
OLFATO						
Maqueta Creatividad	82.50	94.61	-2.78	0.01	2	23
VISION						
Maqueta Tema principal	91.33	97.72	-3.25	0.00	3	18
Exposición Presentación de tema e integrantes de equipo	86.33	96.06	-2.48	0.02	3	18
Expresión oral Dominio del tema	90.33	96.83	-2.73	0.01	3	18
Expresión oral Lenguaje no verbal	85.00	94.61	-2.85	0.01	3	18
TACTO						
Maqueta Tema principal	91.00	99.09	-3.79	0.00	2	22
Exposición Atención al tema	95.00	99.32	-2.14	0.04	2	22
Recursos didácticos auxiliares Apoyos	90.00	98.41	-3.25	0.00	2	22

Tabla 2 Comparativo con método casewise

Con respecto al sentido de la *Visión*, existió coincidencia en las apreciaciones de los docentes y las estudiantes:

Con respecto al vocabulario: uso frecuente de muletillas y falta de fluidez
En cuanto al orden: falta control ante el grupo
En cuanto a la maqueta: su ubicación no permitía visualizarla bien; aunque el diseño de la maqueta fuera creativa

Se resalta, que las evaluaciones asignadas al sentido de la *Visión*, no presenta correspondencia entre los valores y los comentarios, ya que se reconoce que, “No mostraban gran dominio del tema; estuvieron leyendo”.

Los resultados en las Tabla 1 y 2, son los valores significativos que arrojaron los análisis, detectándose, que en el caso de las exposiciones y sus evaluaciones de los sentidos del *Olfato* y del *Tacto*, encuentran coincidencia que sus evaluadores fueron los estudiantes de 2° semestre y la constante fue la evaluación del docente titular de la materia.

Comparaciones sin diferencias significativas

Los resultados del sentido del *Gusto*, la *Percepción* y el sentido de la *Audición* sus análisis no presentan diferencias significativas; sin embargo, se observa que en el sentido del *Gusto*, se presentan evaluaciones entre el 80 y 90 en el aspecto a evaluar *Maqueta* y sus indicadores: *Tema Principal*; *Exposición* y la *Identificación del proyecto* (Colocan en un lugar visible el desarrollo del proyecto en el aula en un cartel o poster, debidamente identificado con la temática, autores, semestre,) y *Exposición y Dominio del Tema* (Se expresan con claridad y fluidez las ideas y detalles del tema); donde las evaluaciones bajas de estos aspectos e indicadores se presentan en ambos evaluadores y con los dos métodos utilizados.

Las observaciones y comentarios que realizaron los docentes y estudiante invitada con respecto a la exposición del *Gusto*, evidencian estos resultados: hubo mucha lectura y poca interacción con la audiencia y falta de seriedad y, el material de apoyo (video), poco creativo y muy extenso

Los comentarios de los estudiantes receptores de la exposición y actividades del sentido del *Gusto*, comentaron que:

La maqueta no estaba rotulada y no representaron todos los elementos que conforman este sentido.

Se utilizaron muletillas; ciertas posturas denotan falta de interés.

La explicación del proyecto en el aula (video) hizo que la audiencia se dispersara y le resto interés a la maqueta

El grupo anfitrión no estuvo a tiempo, ocasionando que se atrasara la exposición. Evitar lectura del material y recurrir a la explicación; falta dominio del tema, se confundieron en la explicaciones y dieron algunos datos falsos, aunque la mayoría de las integrantes se ve que se prepararon; cuidar la respiración; no dar la espalda al público; mantener el orden y la atención en la audiencia; practicar antes de exponer

Buena presentación personal, recursos didácticos y materiales; excelente uso de anécdotas y experiencias

En la *Audición*, se identifica que el aspecto a evaluar *Exposición* y su indicador *Dominio del Tema* (pairwise) y, en *Recursos Didácticos Auxiliares* con su indicador *Apoyos –casewise-* (Utilizan otros recursos didácticos para apoyar sus explicaciones, logrando que los estudiantes anfitriones participen activamente en el desarrollo del tema), presentan evaluaciones en los rangos de 88 a 93, existiendo un equilibrio entre ambos evaluadores: docentes y estudiantes.

Al respecto, los comentarios de los docentes con relación a la exposición de la *Audición*, fueron:

En la exposición se mencionan autores, lo cual es correcto, pero no se indican cuáles; se recomienda utilizar lenguaje académico

Excelente organización; las actividades de apoyo creativas. No hacer preguntas abiertas
Estuvieron muy atractivos los datos curiosos. Excelente idea de mostrar la manera en la que repercute la audición en el aprendizaje, y más de manera vivencial.

Los estudiantes indicaron que, les faltó precisión para concluir ideas; buen uso de los elementos (recursos) para el aprendizaje, como, “Sabías que...” y la poesía.

Se notó poca coordinación, sin embargo tuvieron éxito en la exposición; hicieron la exposición muy formal. Los estudiantes anfitriones fueron impuntuales.

Finalmente en la *Percepción*, con el método de *pairwise*, se localizan valores en los rangos de 82 al 91 en los aspectos a evaluar *Maqueta* y sus indicadores: *Diseño/Representatividad* (Todos los componentes reflejan una representación auténtica del tema asignado, ya que el diseño de la maqueta está muy bien organizado); *Creatividad*; *Calidad en la construcción* (La maqueta muestra una considerable atención en su construcción, ya que sus componentes están presentados con muchos detalles y, además, los elementos están cuidadosamente pegados; no hay marcas, rayones o manchas de pegamento) e *Interés* (La temática y la maqueta, logran despertar el interés de los estudiantes anfitriones).

También se evidenció, que en el aspecto a evaluar *Exposición* y sus indicadores: *Presentación de tema e integrantes de equipo*; *Atención al tema, explicación y desarrollo del tema* (Los estudiantes recurren a la maqueta como parte de su explicación para el tema asignado, no dejando ningún elemento por explicar, ya que en su exposición van identificando en la maqueta la estructura y funcionamiento del sentido que les corresponde desarrollar) y *Participación colaborativa* (Por su forma de interactuar, se puede constatar que todos los participantes del equipo expositor trabajaron de manera colaborativa), así como en el aspecto a evaluar *Expresión Oral* y sus indicadores; *Dominio del tema* (Se expresan con claridad y fluidez las ideas y detalles del tema),

Lenguaje no verbal (En todo momento se dirigen al auditorio sin perderlo de vista; saben qué hacer con sus manos y mantienen una actitud dinámica) y *Vocabulario* (Utilizan un vocabulario adecuado, amplio y acorde a la temática expuesta), se presentaron con estos mismos valores (82 al 91) con el método *pairwise*.

Se observó que en la *Percepción*, con el método de *casewise* la mayoría de los aspectos e indicadores expuestos anteriormente están presentes, pero los valores se encuentran en un rango de 75 al 92, existiendo un equilibrio entre lo percibido y evaluado por los estudiantes y docentes. Los docentes, consideran que el equipo representativo del sentido de la *Percepción*: solamente dos integrantes dominaban el tema; faltó coordinación en las actividades; excelente exposición y explicación de la actividad de las imágenes; les faltó tiempo para concluir bien su exposición; uso de muletillas, nerviosismo y muy bajo el volumen de voz; incorrecta la ubicación de la maqueta; no explicaron; mayor inclusión del grupo participante; se hace evidente que se tienen huecos de información, lo que evidencia que la información del tema fue muy básica.

Por su parte los estudiantes anfitriones, manifestaron que: están desorganizados; no están comunicados; no se presentaron al inicio de la clase; perdieron la atención y control del grupo. Mejorar la estructura de su exposición; se nota quienes no se prepararon adecuadamente; tener ideas más claras; dejan de lado la maqueta, son poco visible los nombres; se centran más en las actividades; no decían como se relacionaba la información con el sentido.

Conclusiones

La evaluación de los procesos de interacción que se generan en el aula, es una parte fundamental del proceso de A-E, lo optimiza y reduce las incertidumbres entre estudiantes y docente. Supone un proceso de sistematización y planeación que ya no solamente es responsabilidad del docente. Tal como lo indican Valero-García y Díaz (2014) y Rincón (2001).

Las coevaluaciones, hacen coparticipes a los estudiantes, que tienen la responsabilidad de co-diseñar los instrumentos de medición, al tiempo que los orienta en la consecución de sus propios aprendizajes.

La evaluación, *¿es lo mismo pero no es igual?* Los datos analizados desde el análisis comparativo, evidencian que las evaluaciones y valores otorgados por el docente tienen a los valores bajos (i.e. sentido del Olfato); sin embargo, también se identificó que aunque las observaciones de los docentes y de los estudiantes indicaran que se percibían errores en las ejecuciones de las exposiciones de los proyectos y que la maqueta no presentaba los elementos requeridos, los valores de las evaluaciones se encontraban en valores que oscilaban entre los 80 y 90; estas observaciones permiten, aunque de manera parcial, responder a la pregunta, *¿Cómo evitar o minimizar las subjetividades al momento de evaluar?*

Las subjetividades están presentes en nuestro quehacer diario, se intenta reducir al mínimo con la incorporación de la sistematización, la planeación y el diseño de rúbricas ad hoc a la experiencia de aprendizaje; sin embargo, en este ejercicio de aprendizaje-enseñanza, no se trata de “reprobar” en el sentido tradicional del término, sino de retroalimentar a los estudiantes y que identificaran el porqué de los valores asignados.

Las evaluaciones a las que se recurrieron en la materia de *Recursos tecnológicos aplicados a la educación* (RTAE), más específicamente en el desarrollo y exposición de los proyectos de los *5 sentidos y la percepción*, son tendientes a lo propuesto por Valero-García y Díaz (2014), evaluación formativa que se utiliza para guiar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y, que sus característica, aluden a la fiabilidad, precisión y prontitud.

Lo anterior se fundamenta en que el diseño de las rúbricas, aunque en un inicio propuesto por el docente, los estudiantes realizaron sus propias modificaciones y, se contó con el apoyo de docentes y estudiantes ajenos a las interacciones de la materia, para la evaluación de los proyectos y lo que de ello se deriva; además de lo anterior, al término de las exposiciones, tanto el docente titular de la materia como de los invitados, retroalimentaban a los expositores, como una manera de reducir su estrés e incertidumbre sobre el trabajo y las actividades realizadas.

Lo anterior, posibilita responder la pregunta y al objetivo que alude a, si un instrumento de evaluación ayuda a objetivar lo observado; se ha presentado evidencia de que la rúbrica permitió que los evaluadores participaran hacia un mismo objetivo, impidiendo que cada quien evaluara de manera azarosa, además la escala (0 al 100) evitó el sesgo de asignar otra valoración que hubiera dificultado la comprensión del hecho educativo; así mismo se observó que en la mayoría de las evaluaciones se recurrió a toda la escala propuesta y, finalmente, la posibilidad de fundamentar su valoración en reflexiones y comentario, ayudó a los estudiantes y al docente a conocer su progreso y avance en los aprendizajes.

Sin embargo, se presentó evidencia que aunque la objetivación se presenta, no deja de evidenciarse la subjetividad.

Se encontró que la percepción de los estudiantes y los docentes al momento de evaluar, presenta similitudes y discrepancias significativas; en el caso del sentido del *Olfato*, fue evidente: hubo discrepancias en la valoración del mismo aspecto e indicador, ya que mientras los docentes presentan valores del 55 al 65, el estudiante le asignó valores de 91 al 95 (*método pairwise*).

Esto se debe, sin duda alguna, al nivel de experiencia y del rol que se desempeña en el proceso de aprendizaje-enseñanza; los docentes queremos que las experiencias de los aprendizajes se optimicen y el estudiante, se refleja en lo que hacen sus pares y no quieren asignar valores bajos por temor a la reprobación.

Como docente, esta experiencia lleva a la auto-reflexión y crítica de lo realizado en el salón de clase, enfocándose en mejorar el proceso de evaluación y, no solamente de hacer coparticipes a los estudiantes, sino que se requiere de mostrarles evidencias de lo favorable de este proceso en su propio aprendizaje y, la mejora del proceso de enseñanza, en beneficio del crecimiento del docente y su aprendizaje.

Referencias

EduTEKA. Proyectos en clase. Recuperado en junio 2014, en <http://www.eduteka.org/gestorproyectos.php>
 Equipo de evaluación ibertic (2013). Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación. OIEI. Recuperado en febrero, en www.ibertic.org/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf
 Formato para la presentación de proyectos pedagógicos de Aula con TIC. Recuperado en febrero 2015, en

<http://eduteka.icesi.edu.co/gestorp/recUp/191b7fce70bcb9a2d5d72509cfbf1c57.pdf>
 Modelo Educativo (2015). Universidad Autónoma de Coahuila. Recuperado en enero 2015, en www.uadec.mx/modelo-educativo/
 Morales, A. (2012). Elaboración de material didáctico. Red Tercer Milenio. Recuperado febrero de 2015, en http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf

Rincón, G. (2012). Los proyectos de aula y la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje escrito. Red Colombiana para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje. Editorial Kimpres Ltda. Bogotá, Colombia.

Rúbrica presentación maqueta (s/f). Técnico Profesional. Educar Chile. Recuperado en marzo 2015, en ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0029/File/...21.../Evaluacion/Rubrica_Maqueta.doc

Sánchez, J (s/f). Rúbrica para evaluar maqueta. Ciencias Sociales. Recuperado en marzo 2015, en jorgesanchezt20.weebly.com/uploads/.../rbrica_para_evaluar_maqueta_docente.docx

Sarramona, Jaume (1990). Tecnología educativa (una valoración crítica). Ediciones CEAC, Barcelona, España.

Valero-García, M. y Díaz, L. (2014). Autoevaluación y co-evaluación: estrategias para facilitar la evaluación continuada. Dept. d'Arquitectura de Computadors. Escola Politècnica Superior de Castelldefels, Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado en febrero 2015, en <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/ProcSindi/P2005/1238.pdf>