

## Resumen

*La evaluación es un concepto que requiere especificar los elementos y finalidades que se deben considerar. En los mecanismos de evaluación tradicional se han observado muchos inconvenientes, como ambigüedad en las interpretaciones, ansiedad, falta de uniformidad en los mecanismos de evaluación, entre otros. Nuestra propuesta plantea un modelo de evaluación que se basa en actividades colaborativas y que intenta solucionar algunos de dichos inconvenientes.*

**Palabras clave:** Evaluación educativa, aprendizaje colaborativo, educación superior, evaluación de aprendizaje, modelos de evaluación.

# Mejorar los esquemas de evaluación mediante procesos de colaboración / Improving evaluation schemes through cooperation processes

## César Alberto Collazos

Ingeniero de Sistemas y Computación.  
Doctor en Ciencias de la Computación, Universidad de Chile.  
Docente investigador del Departamento de Sistemas FIET  
de la Universidad del Cauca (Colombia).  
[ccollazo@unicauca.edu.co](mailto:ccollazo@unicauca.edu.co)

## Jair Mendoza

Ingeniero Electrónico.  
Maestría en Telemática, Universidad del Cauca (Colombia).  
Docente del Departamento de Sistemas FIET.  
[jairm1@yahoo.com](mailto:jairm1@yahoo.com)

## Sergio F. Ochoa

Doctor en Ciencias de la Computación, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Profesor Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile.  
Santiago-Chile.  
[sochoa@dcc.uchile.cl](mailto:sochoa@dcc.uchile.cl)

## Abstract

*Evaluation is a concept which requires a specification of the elements and purposes to be taken into account. Many problems such as ambiguity in interpretations, anxiety, lack of uniformity in evaluation mechanisms, among others, have been observed in the methods of traditional evaluation. Our proposal suggests an evaluation model which, based upon collaborative activities, tries to solve the some of the above mentioned problems.*

**Key words:** Educational evaluation, collaborative learning, higher education, evaluation of learning, evaluation models.

## 1. INTRODUCCIÓN

Es un hecho que la evaluación supone una preocupación constante en el mundo de la educación a todos los niveles, y que en los últimos años ha experimentado un notable desarrollo institucional y legislativo, junto a una abundante literatura pedagógica y frecuentes investigaciones sobre muchas de sus aplicaciones [Cast02]. Para nadie es un secreto demostrar que la relevancia que ha adquirido actualmente la evaluación en el mundo educativo es de primera magnitud. Decir que la evaluación es hoy uno de los temas que tiene quizás un mayor protagonismo en el ámbito académico no es decir nada nuevo, y no porque se trate de un tema novedoso en absoluto, sino porque tanto administradores, al igual que educadores, padres, alumnos, como toda la sociedad en su conjunto, son más conscientes que nunca de su importancia y de las repercusiones que a diferentes niveles se derivan del hecho de evaluar o de ser evaluado [Cabr02]. Ello puede, probablemente, deberse a que en la actualidad existe una mayor conciencia de alcanzar unas cotas superiores de calidad educativa y de aprovechar al máximo los recursos disponibles en una sociedad que se halla inmersa, cada vez más, en una dinámica competitiva.

La evaluación es un concepto muy amplio, y por ello se debe concretar específicamente qué elementos o aspectos se deben considerar y bajo qué enfoque. Según Latorre et al., la evaluación puede considerarse como un proceso o conjunto de procesos, para la obtención y análisis de información significativa en qué apoyar juicios de valor sobre un objeto, fenómeno, proceso o acontecimiento, como soporte de una eventual decisión sobre el mismo [Lato96].

Ochoa et al. [Ocho02] plantean que algunos de los mayores inconvenientes que se observan en los procesos de evaluación tradicional son: (1) ambigüedad, debido a que las interpretaciones de los estudiantes y profesores pueden ser distintas; (2) ansiedad, que la incertidumbre antes de los exámenes

causa en los estudiantes acerca del tema que se va a evaluar; después del examen también puede presentarse esta ansiedad, debido al tiempo que se toman los profesores para entregar las notas; (3) falta de uniformidad en los criterios de evaluación, debido a que cuando existen diversos profesores evaluando el mismo tema, aquellos pueden variar; y, por último, (4) sentimiento de injusticia, pues muchos de los estudiantes no quedan conformes con la nota que se les entrega atribuyendo diferentes razones para ese resultado. Con el objetivo de dar solución a algunos de estos aspectos, hemos planteado una técnica que involucra la utilización de estrategias de colaboración dentro del proceso de evaluación. La siguiente sección describe la importancia del trabajo colaborativo. En la sección 3 explicaremos la técnica que hemos desarrollado. Posteriormente se presentarán las experimentaciones realizadas junto con el análisis de datos y, finalmente, se describirán algunas conclusiones y trabajo futuro.

## 2. APRENDIZAJE COLABORATIVO

Intentar una profunda explicación de lo que es el aprendizaje cooperativo sería una tarea bastante extensa y agotadora, ya que como sucede en casi todas las áreas del conocimiento, la dispersión de opiniones sobre qué, cómo o cuándo ocurren los aprendizajes de los alumnos es muy amplia.

Johnson & Johnson establecen cinco elementos básicos que definen una conceptualización más específica del término, que incluye la interdependencia positiva, la promoción de la interacción frente a frente, la responsabilidad individual, la práctica social y el proceso de grupo [John95]. Estos elementos permiten un análisis conceptual para sustentar lo que Slavin señala en el sentido de que existe sustancial evidencia de que los estudiantes de nivel primario y secundario, trabajando juntos y en pequeños grupos colaborativos, pueden lograr mayores objetivos educativos que si lo hicieran en forma autónoma [Slav87].

Pero esta estrategia educativa requiere de la creación de un escenario, preparado por los profesores, que permita llevar a cabo la interacción cooperativa y que promueva los elementos básicos del aprendizaje colaborativo. Sharan & Sharan señalan que este aprendizaje difiere considerablemente en teoría y práctica de la clase tradicional, y precisa de una aproximación diferente para la preparación del profesor. Los profesores aprenden su rol a través de la práctica, y así también lo hacen los estudiantes. Primero deben modelar la práctica social y comunicacional que se espera de los estudiantes, ya que esta estrategia requiere que el ayudar, compartir y cooperar lleguen a ser las normas de la clase [Shar87]. Más que una técnica, el aprendizaje cooperativo se considera una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones y habilidades individuales de los miembros del grupo. Dentro del modelo de aprendizaje experiencial, la experiencia concreta es el catalizador del aprendizaje. Los aprendices participan en actividades que les sirven como base para la observación de los procesos y también como reflexión de los efectos de la experiencia. Sus ideas se organizan en principios generales acerca de los tópicos que están siendo estudiados, los cuales se asimilan por medio de aplicaciones dirigidas a nuevas situaciones.

El aprendizaje cooperativo ha sido visto como la solución para muchos problemas educacionales, y a menudo citado como una forma de enfatizar la práctica mental e incrementar el aprendizaje de nivel superior, como una alternativa a la capacidad grupal, como un medio de mejorar las relaciones y aceptación entre los estudiantes y como una manera de prepararlos para incrementar la fuerza de trabajo colaborativo.

Existen diferentes formas de aprendizaje cooperativo, y todas involucran el trabajo en equipo de los estudiantes o pequeños grupos para ayudarse unos a otros en el aprendizaje del material académico. El

aprendizaje cooperativo normalmente complementa la instrucción del profesor, pero dándoles a los estudiantes la oportunidad de discutir la información o los ejercicios prácticos originalmente presentados por aquel; algunas veces, los métodos cooperativos requieren que los estudiantes encuentren o descubran información por ellos mismos.

Muchos métodos de aprendizaje cooperativo han sido evaluados en una o más comparaciones de control experimental. Los modelos cooperativos mejor evaluados serán descritos más adelante. Sin embargo, un meta-análisis, dirigido a determinar el incremento del logro académico de los métodos de aprendizaje utilizados en las escuelas [John00], concluyó que los métodos empleados han permitido obtener un rendimiento superior en comparación con el aprendizaje individual y competitivo.

Lo anterior se respalda en que el análisis consideró toda la diversidad de investigaciones, que van desde estudios experimentales de campo controlados hasta la evaluación de estudios de casos. A pesar de la amplitud y diversidad del estudio, los autores concluyen, en primer lugar, que comparar directamente la efectividad de los diferentes métodos de aprendizaje cooperativo no es muy útil y es difícil de interpretar, dado que normalmente los investigadores tienden a interesarse en un método determinado, lo que hace imposible implementar diferentes de estos con la misma fortaleza. Si un método es fuertemente implementado, y el otro, débilmente, las diferencias en los resultados podrían deberse al vigor, de la implementación y no a la disimilitud entre los métodos.

En segundo lugar, las diferencias en el tamaño del efecto de los distintos métodos deben ser analizadas cuidadosamente. En varios estudios, las mediciones de logro académico pueden no ser equivalentes. Un tamaño del efecto más bajo, por ejemplo, podría esperarse en los test estandarizados más que en los no estandarizados. Los métodos de aprendizaje cooperativo orientados a tareas de nivel más bajo, pueden producir tamaños de efectos superiores por el

simple reconocimiento del nivel del test, en comparación con métodos orientados al razonamiento de nivel superior y pensamiento crítico.

Finalmente, la mayor parte de los estudios validados sobre métodos de aprendizaje cooperativo fueron desarrollados por quien originó el método. Esto introduce una potencial parcialidad en los resultados. La siguiente sección describirá la técnica que hemos implementado, la cual involucra la utilización de estrategias colaborativas dentro del proceso de evaluación tradicional.

### 3. NUESTRA TÉCNICA

Algunos de los objetivos de las evaluaciones es la de medir el nivel real del conocimiento de los estudiantes, así como también medir la capacidad de ellos para relacionar e integrar el conocimiento adquirido [Hay96]. También se ha planteado que el objetivo de las evaluaciones es medir el logro de los estudiantes, con el fin de motivarlos y dirigir su proceso de aprendizaje [Ebel86]. Sin embargo, nosotros creemos que las evaluaciones pueden ser utilizadas para aprender, especialmente si se les involucran técnicas de trabajo colaborativo.

Spongamos que para nuestra materia tenemos asignadas 6 horas a la semana, 2 horas el día lunes, 2 horas el día miércoles y 2 horas el día viernes, y el examen ha sido programado para realizarlo el día miércoles. La técnica que hemos desarrollado involucra tres etapas dentro del proceso de evaluación: pretest, test, posttest, cada una de las cuales se llevará a cabo en un día diferente.

#### 3.1. Pretest

Es la primera etapa del proceso de evaluación, la cual tiene como objetivo principal que los estudiantes puedan disminuir la ansiedad del examen observando un cuestionario similar. Esta actividad se lleva a cabo el lunes, precisamente en la clase inmediatamente anterior al día previsto para el examen. Se asume que ese día los estudiantes tienen una clari-

dad conceptual respecto al tema que se va a evaluar, y tradicionalmente antes del día del examen se utiliza el tiempo de la clase para repasar algunos conceptos y clarificar algunas dudas; esta etapa persigue algo similar. Se realizan las siguientes actividades:

- El profesor debe realizar un examen similar al que presentarán los alumnos el día miércoles, por tal razón planteará una serie de preguntas con un nivel de dificultad muy similar a las del examen. Para esta actividad se pueden utilizar preguntas de exámenes de años anteriores o de alguna base de datos del tema que se va a evaluar.
- Se utiliza la estrategia colaborativa JIGSAW [Aron78]. Se organizan los grupos de trabajo de acuerdo con el número de preguntas que el profesor haya planteado para esta actividad. Así, si el profesor ha realizado un examen de cuatro preguntas, los grupos estarán conformados por cuatro personas cada uno. Se recomienda que se trabaje con un número par de preguntas y que todas tengan el mismo grado de dificultad; entre más pequeños sean los grupos, mucho mejor, preferiblemente de no más de cuatro personas [Kaga92]. Los grupos se pueden seleccionar utilizando diversas técnicas: al azar, de acuerdo con el nivel de conocimiento, etc. Se recomienda la técnica del azar. De acuerdo con nuestra experiencia en la utilización de este modelo de evaluación, creemos que debido a que cuando se realiza la actividad no todas las personas se encuentran en el momento del inicio de la misma, y dado que el tiempo es un factor preponderante para su realización, recomendamos que los grupos se organicen de acuerdo con el orden de llegada de los alumnos; de esta forma, aquellos que llegan puntualmente pueden tener cierta ventaja sobre los demás y, no se perjudicarán si al ser seleccionados al azar alguno de los integrantes llega tarde.

- A cada estudiante de cada grupo se le asigna una pregunta diferente de las definidas por el profesor. En esta parte, los estudiantes tendrán un tiempo para trabajar de manera individual en la pregunta asignada. Esto es muy importante, pues dentro de una actividad colaborativa la responsabilidad individual es uno de los aspectos más importantes para lograr la verdadera colaboración [John95]. Los estudiantes podrán disponer de todos los recursos que estimen convenientes para resolver las preguntas asignadas. Es importante mencionar que los profesores, en esta etapa, no pueden intervenir dando solución a las preguntas asignadas a los estudiantes; su función debe ser la de un orientador, guía o mediador cognitivo, con el objetivo de que sean los propios estudiantes los que logren construir su conocimiento.
- Una vez el tiempo haya pasado para trabajar de forma individual dentro de cada grupo, se organizará lo que en la técnica JIGSAW [Aron78] se denomina pares expertos. Esta etapa consiste en que se forman parejas de personas que tengan la misma pregunta. Debido a la falta de tiempo, lo que hemos planteado es que se armen grupos con todas las personas que tienen la misma pregunta. De esta forma habrá tantos grupos como preguntas hayan sido planteadas en el examen. Aquí los estudiantes se mezclan con compañeros de otros grupos pero que con una característica en común: han trabajado la misma pregunta. De esta forma, lo que se pretende es que como cada uno ha tenido un tiempo individual para analizar la pregunta y plantear la solución, ahora tendrá tiempo de discutirla con otras personas que están trabajando en el mismo tema, logrando construir un conocimiento compartido del problema [Dill96]. Esta etapa puede adaptarse si el número de participantes es diferente, es decir, si hay tiempo y los grupos no son tan numerosos, puede plantearse en dos partes: inicialmente, formar parejas que tengan la misma pregunta, luego intercambiarlas siempre con quienes hayan resuelto el mismo ejercicio, y de esa forma ir variando los grupos de trabajo.
- Una vez culminada la etapa de evaluación experta, los estudiantes regresan a sus grupos originales y tendrán un tiempo para exponer a sus demás compañeros la pregunta asignada y la solución planteada. Lo que se busca es que todos puedan conocer el trabajo de los demás y de esta forma lograr lo que se espera de un trabajo colaborativo: entendimiento compartido del problema [Rosc95]. En esta etapa, todos los integrantes del grupo tendrán un tiempo para exponer lo que aprendieron y de escuchar lo que los otros han realizado, pudiendo intervenir y complementar la solución encontrada.
- Finalmente, los estudiantes entregan un informe con las soluciones que encontraron a las preguntas planteadas. Este documento sirve de guía para que los profesores del curso puedan detectar las temáticas en las cuales hay mayores inconvenientes y, si lo creen oportuno, plantear una sesión extra para aclararlos. Hay que mencionar que todas estas actividades se deben realizar durante la clase, por lo cual se recomienda que los tiempos asignados a cada actividad se cumplan, para poder lograr el objetivo.

### 3.2. Test

Después de haber realizado el pretest, los estudiantes llegan el día miércoles a presentar su examen. Esta actividad consiste en presentar el examen de forma tradicional, es decir, individualmente. Claro está que lo que se aconseja para esta actividad es que el profesor coloque una pregunta de las planteadas en el pretest en el examen, o que al menos una de las preguntas sea muy similar.

El objetivo es tratar de medir si realmente se ha dado una construcción compartida del conocimiento. Uno de los inconvenientes en el trabajo colaborativo es que este no se logra solamente por el hecho de colocar

a un grupo de personas en torno a una actividad en común. Es a través de esta actividad como podemos medir si se ha dado ese entendimiento compartido.

### 3.3. Postest

Finalmente, el día viernes los estudiantes regresan a realizar esta actividad. Lo que se espera es que después de haber ejecutado el ejercicio anterior, los estudiantes reflexionen sobre lo que lograron desarrollar. Es muy común encontrar que tan pronto se sale del examen los estudiantes comienzan a comparar sus respuestas, y muchas veces al salir y en grupo se dan cuenta de algunos errores que cometieron y quisieran poder regresar al salón de clase para modificar su examen. Esta actividad tiene como objetivo que los estudiantes aprendan de sus errores y establecer guías para el proceso de corrección. En esta etapa se realizan las siguientes actividades:

- Los estudiantes se organizan en grupos. La idea es que se utilicen criterios similares a los de la actividad del pretest para asignar los grupos. No necesariamente deben coincidir las personas que participan en estos grupos con las que participaron anteriormente.
- El profesor entrega a los grupos las preguntas del examen y las respuestas que cada uno de sus integrantes planteó, esto en una fotocopia para evitar que se modifique el original.
- En grupo los estudiantes intentan encontrar una solución al examen, determinando una posible pauta de corrección. Es decir, tratarán de colocarse en la posición del profesor y, además de solucionar los problemas, definirán que partes dentro de cada pregunta deberan ser evaluadas con mayor rigurosidad. Lo que se espera es que, al final, los estudiantes puedan definir algunos criterios de evaluación del examen, de acuerdo con lo que ellos estimen sea lo más pertinente en cada una de las preguntas evaluadas. Toda esta actividad se realiza en grupo y no se plantea una guía estructurada para realizarla.
- Una vez definidos algunos criterios de evaluación y las posibles soluciones a cada pregunta, cada estudiante intenta autoevaluarse en la fotocopia que se entregó. Es importante mencionar que, a pesar de trabajar en la actividad anterior en torno a definir algunos criterios de evaluación, no se tiene por qué llegar a una única solución, por lo cual cada uno podrá determinar su autoevaluación de acuerdo con lo que estime más adecuado.
- Los estudiantes regresan al profesor la fotocopia de su examen con la nota que estimen más adecuada, junto con la pauta de corrección y solución del examen. El profesor de la asignatura guarda esta información.
- El profesor de la asignatura cuenta con los exámenes originales y las fotocopias con las notas entregadas por los estudiantes. De esta forma, les pasa los exámenes originales a los profesores encargados de hacer las evaluaciones, para que ellos, de acuerdo con los criterios planteados por el profesor de la asignatura, evalúen el examen de cada uno de los alumnos. Estos profesores no conocen las notas que los alumnos se han asignado y tampoco la pauta de corrección ni los criterios de evaluación.
- Una vez los profesores evalúen los exámenes, los entregan al profesor de la asignatura, quien con esta información y con la fotocopia de los exámenes de los alumnos, donde están sus autoevaluaciones, procede a evaluar de acuerdo con los siguientes aspectos:
  - \* Si la nota que el estudiante se coloca en cada pregunta no difiere en más de 0,3 puntos con la nota que asigna el profesor revisor, habrá un bono de 0,5 puntos en esa pregunta. El objetivo es que si el estudiante es capaz de autoevaluarse de forma correcta, recibirá un incentivo.
  - \* Si la nota que se coloca el estudiante difiere en más de 0,3 puntos con la nota que asigna el profesor revisor, se dejará la nota asignada por este último.

Como se ilustra en la tabla 1, tenemos P1Auto, P2Auto, P3Auto y P4Auto, que corresponden a las notas (escala de 1 a 7) que asignan los estudiantes a cada pregunta, y P1Profe, P2Profe, P3Profe y P4Profe, las notas que asignan los profesores revisores a las preguntas respectivas. De acuerdo con esas notas, dado que no está dentro del rango previsto, la nota que quedaría finalmente en la pregunta 1 es la que asigna el profesor (4,0). Para la pregunta 2, dado que está en el rango planteado,

entonces obtendrá un bono de 0,5 sobre la nota del profesor, quedando finalmente la nota de la pregunta 2 en 4,0. Para el caso de la pregunta 3 como no está en el rango permitido, se deja la nota del profesor, que es de 3,3 y, finalmente para la pregunta 4, como está en el rango permitido, tiene un bono de 0,5, quedando la nota en 3,2. De esta forma, podemos observar que en el mejor de los casos la bonificación que tendrá un alumno será de 0,5 en la nota final de su examen.

Tabla 1. Notas autoevaluación y profesor revisor

P1Auto	P1Profe	P2Auto	P2Profe	P3Auto	P3Profe	P4Auto	P4Profe
4,0	3,0	3,3	3,5	2,5	3,3	2,5	2,7

A continuación se describirá el proceso de experimentación que hemos venido realizando con esta técnica.

#### 4. EXPERIMENTACIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La experimentación se realizó en un curso de computación, denominado CC20A (Computación II), en el Departamento de Ciencias de Computación de la Universidad de Chile. La experimentación comenzó a realizarse desde el primer semestre del 2002, y aplicamos esta técnica al segundo examen (Ex2) de la asignatura. La tabla 2 presenta los resultados que hemos obtenido en esta experimentación.

Como puede apreciarse, a partir de los semestres en los cuales se comenzó a aplicar la técnica, el desempeño de los alumnos mejoró. También puede observarse que en los últimos años el desempeño ha mejorado respecto al examen 2, que es al que le aplicamos la técnica colaborativa.

Tabla 2. Resultados de la experimentación

Semestre	Ex1	Ex2
2000/1	3,0	3,41
2000/2	3,99	4,2
2001/1	4,0	3,45
2001/2	4,2	4,28
2002/1	3,3	4,4
2002/2	3,87	4,5
2003/1	3,5	4,6
2003/2	4,1	4,4

A lo largo de estos últimos años en los que hemos venido experimentando con esta técnica, hemos encontrado aspectos positivos y negativos que presentamos a continuación:

#### 4.1. Aspectos positivos

- La técnica ha servido para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, como se puede observar en algunos de los datos de la tabla 2.
- Muchos de los estudiantes manifestaron que el realizar este tipo de actividad les había permitido conocer a sus compañeros de estudio; a pesar de llevar un año o más juntos, no habían tenido la oportunidad de conocerse, y a través de esta actividad pudieron estrechar algunos nexos entre ellos.
- El proceso de reclamos disminuyó notablemente. En los exámenes anteriores era muy frecuente encontrar largas filas de alumnos esperando la revisión del examen, con el fin de poder obtener un incremento en alguna de sus preguntas. Con este método hemos podido observar que este proceso disminuye, dado que los estudiantes son más conscientes del proceso de evaluación, y perciben con mayor objetividad las notas que asignan los profesores. Este era uno de los aspectos que inicialmente se mencionaban como críticos en los procesos de evaluación tradicional, donde los estudiantes no quedaban conformes con las notas asignadas. Se daban unos casos interesantes, como el de alumnos que iban a la revisión, pero para que se les pudiese bajar alguna décima en su nota, pues de esta forma podrían estar dentro del rango permitido de acuerdo con los criterios del postest, y así obtener una bonificación en sus preguntas.
- El sistema implementado ha servido para tener más consciencia sobre la importancia del proceso de evaluación. Los estudiantes quedan más

conformes con la nota recibida y, adicionalmente, los profesores revisores son más cuidadosos con las notas asignadas, porque es un mecanismo que indirectamente permite evaluar las propias evaluaciones de los profesores revisores.

- Finalmente, hemos podido observar que la técnica ha servido para mejorar no solo el desempeño en el mismo examen, sino para que el conocimiento que se ha querido evaluar en ese examen se apropie más adecuadamente. Esto lo pudimos observar en el examen final (tercer examen), pues en la pregunta que se relacionaba con el tema evaluado por medio del modelo que aquí presentamos, las notas fueron muy buenas, lo cual nos induce a pensar que el tema se aprehendió adecuadamente.

#### 4.2. Aspectos negativos

- El profesor ya no solo debe estar preocupado de preparar un examen, sino que ahora es necesario hacer dos exámenes, uno para el pretest y el otro para el test.
- Es necesario disponer de un profesor diferente para realizar el proceso de evaluación, dado que si el mismo profesor que realiza el examen es el que evalúa, puede ser que como él mismo obtiene los datos de autoevaluación de los estudiantes, pueda verse influido por esa información para las evaluaciones.
- Se necesita asignar un tiempo al proceso de fotocopiado de los exámenes. Esto puede ser un poco complicado si las personas utilizan diferentes tipos de hojas, y si además la letra no es legible y al fotocopiarla se hace difícil de entender.
- Hay que disponer de un espacio organizado (salón de clase) para que el proceso del pretest se haga de forma adecuada. Esto implica arreglar el sitio de trabajo de manera tal que los estudiantes se puedan movilizar fácilmente en el interior del salón y no haya pérdida de tiempo.

- Disponer del tiempo adecuado para la realización de las actividades.
- Finalmente, es importante que antes de realizar la actividad, los estudiantes conozcan la finalidad de la misma y hayan experimentado algo similar previamente.

## 5. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

La evaluación proporciona información, tanto al alumnado como al profesor, sobre aspectos del aprendizaje, y permite la toma de decisiones respecto al proceso enseñanza-aprendizaje.

La evaluación puede cumplir una serie de funciones: ser diagnosticadora si nos sitúa en cómo está el desarrollo del currículo; adaptadora, cuando nos facilita información para que podamos adecuar, acomodar los diferentes métodos a los distintos ritmos de aprendizaje; controladora, cuando certifica la cantidad/calidad de los objetivos conseguidos. Es

importante, por lo tanto, diseñar esquemas en los cuales el proceso de evaluación no solamente sea algo informativo, sino también que permita el aprendizaje de un cierto campo de aplicación.

La utilización de técnicas colaborativas puede ayudar, a desarrollar, dentro de los estudiantes, sentimientos tan importantes en educación, como son los de pertenencia al grupo, aceptación y autonomía. El modelo que hemos planteado involucra una combinación de técnicas colaborativas para lograr una apropiación del conocimiento a través del proceso de evaluación.

Se requiere llevar a cabo mayor número de experimentaciones para validar los datos hasta ahora encontrados y determinar algunos elementos que se pueden mejorar dentro de la utilización de este tipo de técnicas en el aula de clase. De igual forma, poder experimentar con diversas temáticas del conocimiento y variados entornos culturales.

## Bibliografía

- [Aron78] Aronson E., Blaney N., Stephan C., Sikes J., Snapp M. *The Jigsaw Classroom*, Beverly Hills, C. A., Sage, 1978.
- [Cabr02] Cabrerizo, J. "La evaluación de los procedimientos de aprendizaje". *Compromisos de la evaluación educativa*, Prentice-Hall, 2002.
- [Cast02] Castillo, S. "Didáctica de la evaluación. Hacia una nueva cultura de la evaluación educativa". *Compromisos de la evaluación educativa*, Prentice-Hall, 2002.
- [Dill96] Dillembourgh, P. & Baker M. *Negotiation spaces in Human-Computer Collaborative Learning*. Proceedings of the International Conference on Cooperative systems (COOP'96), Juan-Les-Pins (France), June 12-14 1996.
- [Ebel86] Ebel, R. and Frisbie, D. *Essential of Education Measurement*. Fourth Edition. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, NJ, 1986.
- [Hay96] Hay, I. "Examinations: Achievement Tests". *Journal of Geography in Higher Education*, Vol. 20, No. 1, pp. 137-142, 1996.
- [John95] Johnson, D.; Johnson, R. *My mediation notebook* (3rd ed.), Edina, M. N., Interaction Book Company, 1995.
- [John00] Johnson, D.; Johnson, R. & Stanne, M. *Cooperative Learning Methods: A Meta- Analysis*. University of Minnesota, disponible en <http://www.clrc.com/> , 2000.
- [Kaga92] Kagan, S. *Cooperative learning*. San Juan Capistrano, C. A. Kagan Cooperative Learning, 1992.
- [Lato96] Latorre, A.; del Rincón, D.; Arnal, J. *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: GR2, 1996.

César Alberto Collazos, Jair Mendoza, Sergio F. Ochoa

---

- [Ocho03] Ochoa, S.; Guerrero, L.; Pino, J.; Collazos, C., and Fuller, D. "Improving Learning by Collaborative Testing". *Student-Centered Learning Journal*, Vol. 1, No. 3, pp. 123-135, 2003.
- [Rosc95] Roschelle, J., and S. D. Teasley. 1995. "The construction of shared knowledge in collaborative problem solving", in *Computer Supported Collaborative Learning*. Edited by C. O'Malley, pp. 69-97. Berlin: Springer-Verlag.
- [Shar87] Sharan, Y., & Sharan, S. *Training Teachers for Cooperative Learning*, *Educational Leadership*, Nov. 1987.
- [Slav87] Slavin, E. *Cooperative Learning and Cooperative School*. *Educational Leadership*, Vol. 45, N°3, 1987.