

CARTILLA DOCENTE

PUBLICACIONES DEL CREA

LA EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN UN PROCESO DE APRENDIZAJE ACTIVO

Hipólito González Z. Ph.D.
Asesor Académico de la Rectoría

Segunda edición

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE
Apartado Aéreo 25608 Teléfonos: 555 2334/43 Fax: 555 2345, Cali - Colombia
E-mail: matayta@icesi.edu.co

LA RECTORÍA, los Decanos y la Dirección del CREA presentan a su cuerpo profesoral y a la comunidad académica del Valle y del país una nueva entrega de la Serie Cartillas para el Docente Icesi, proyectada al perfeccionamiento docente en la Universidad Icesi y al mejoramiento del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

La presente cartilla, «La Evaluación de los Estudiantes en un Proceso de Aprendizaje Activo», es el resultado de la reflexión que, sobre el tema de la evaluación de los estudiantes en un proceso de aprendizaje activo, se ha venido realizando por los profesores y los directivos académicos de la Universidad Icesi y es la prolongación de un esfuerzo institucional continuo por crear un clima que permita compartir el conocimiento acumulado de sus docentes en los varios aspectos del quehacer profesoral, relacionados con el aprendizaje y con la formación integral de los estudiantes.

En la cartilla se organizan las reflexiones y las conclusiones y se elabora un análisis de ellas, bajo la perspectiva del planteamiento de aprendizaje activo que se encuentra en proceso de consolidación dentro de la Institución, clasificándolas en cinco categorías: 1) los propósitos de la evaluación, 2) los elementos y la estructura de la calificación final, 3) los tipos de preguntas utilizados en los exámenes escritos, 4) la información de retorno para los estudiantes y, por último, 5) el ambiente institucional.

El doctor José Hipólito González Zamora es Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Colombia, MSc. en Ingeniería Industrial de Stanford University (Palo Alto, California, USA), Ph.D. en Educación de Florida State University (Tallahassee, Florida, USA), e In-

investigador en Psicología de Aprendizaje. Auxiliar, Asistente y Jefe de Proyectos en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (Bogotá, Colombia), Profesor e Investigador en la Universidad del Valle (Cali, Colombia). Especialista Principal en Tecnología Educativa y Subdirector Técnico del Departamento de Asuntos Educativos de la Organización de Estados Americanos, OEA (Washington, D.C., USA) Vicerrector Académico, ex Director de la Oficina de Planeación y Desarrollo, Profesor de Pregrado y Posgrado e Investigador de la Universidad Icesi. Miembro designado al Consejo Asesor de Ciencias de la Educación del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Icfes, miembro electo del Comité Interamericano de Educación de la OEA. Ocupó la Presidencia del Programa de Recursos Humanos para la Competitividad del Comité Empresarial del Valle del Cauca y le fue concedido el título de Doctor Honoris Causa por la Universidad Federal de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brasil).

EL PRESENTE documento es el resultado de la reflexión que, sobre el tema de la evaluación de los estudiantes, se ha venido realizando por los profesores de los trece departamentos de la Universidad Icesi, durante diferentes momentos en la vida académica de la institución tanto en reuniones formales de Departamento como en reuniones informales de reflexión sostenidas por el asesor académico de la rectoría con un grupo numeroso de profesores tanto de tiempo completo como de hora cátedra.

La reflexión que se ha venido realizando es la prolongación de un esfuerzo institucional continuo por crear un clima que permita compartir el conocimiento acumulado de sus docentes en los varios aspectos del quehacer profesoral relacionados con el aprendizaje y con la formación integral de los estudiantes. Esfuerzo que la Institución confía redunde en un mejoramiento continuo de la actuación del profesor como guía del aprendizaje y de la formación integral de los estudiantes ya que cada uno de nosotros, los profesores, ha venido aprendiendo tanto del conocimiento de los profesores con mayor experiencia como del gran entusiasmo, deseo de aprender y de experimentar de los profesores más jóvenes.

Antecedentes I: El modelo educativo de la Universidad

La Universidad Icesi planteó durante el primer semestre del año 1997, una profunda reforma curricular que comenzó a operar con las cohortes de estudiantes que ingresaron a las diferentes carreras en el segundo semestre de 1997. El norte fijado por la reforma curricular es: vamos a convertir la Universidad de ser un sitio de instrucción a ser un centro de estudio.

Las características del modelo educativo planteado, base conceptual de la reforma, son básicamente tres¹:

1. Lograr, en los diferentes planes de estudio, un balance entre las acciones educativas que tienen como objetivo la profesionalización de los egresados y las acciones educativas que están encaminadas a la formación integral de los estudiantes.
2. Modificar la forma en que se espera se dé la relación entre los estudiantes, los profesores y los materiales de estudio, planteando un modelo de roles en el cual el estudiante llega a la Universidad a estudiar y a aprender y el profesor a diseñar y a facilitar (motivando, evaluando, guiando, complementando información, aclarando, profundizando, cuestionando) experiencias de aprendizaje que maximicen la probabilidad de que el estudiante construya su propio conocimiento. Es decir, la introducción en la Universidad de lo que se denomina **aprendizaje activo**.
3. Introducir, en todas las acciones de la Universidad, tanto académicas como académico-administrativas y administrativas en general, formas de pensar y de actuar que favorezcan la consolidación de un conjunto de valores y el desarrollo de un conjunto de capacidades profesionales que caractericen a todos los egresados de la Universidad Icesi.

Antecedentes II: Reflexión sobre estrategias docentes para el aprendizaje activo

Dentro del marco conceptual del modelo educativo planteado y con la conciencia de su responsabilidad como iniciadores y conductores de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, los docentes de cada uno de los departamentos académicos de la Universidad realizaron reuniones de trabajo, durante los meses de enero a junio de 1999, en las cuales compartieron y analizaron su práctica docente con el objetivo de buscar respuestas a las preguntas: ¿En qué medida mi práctica docente favorece el aprendizaje activo de mis estudiantes? ¿Qué tengo yo que ofrecer a mis colegas de Departamento, en primera instancia, y, en segunda instancia, a mis colegas de otros

1. *Modelo Educativo de la Universidad*. Parte integral del documento «Icesi - Solicitud de reconocimiento como Universidad», presentado al Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Icfes, noviembre de 1996

departamentos para que podamos, efectivamente, convertir a la Universidad en un centro de estudio? ¿Qué puedo aprender de mis colegas? ¿Cuáles son las circunstancias reales y objetivas que inhiben la aplicación plena de estrategias de aprendizaje activo?

Se concentró el trabajo, entonces, en analizar los esfuerzos que se estaban realizando, por parte del profesorado, para alcanzar la segunda característica buscada con el Modelo Educativo definido por la Institución, esto es, el aprendizaje activo de sus estudiantes. Se planteó el análisis dentro del marco general propuesto por la Universidad, a través de su vicerrectoría académica, en publicación de marzo de 1998.²

En dicho documento se elabora el concepto de estrategias docentes que promueven el aprendizaje activo de los estudiantes y se establece que *una estrategia que promueve el aprendizaje activo estará compuesta por un conjunto de actividades de aprendizaje que colocan al estudiante en situaciones en las que **debe hacer cosas** y **debe pensar** acerca de lo que está haciendo*³

En el mismo documento se propone una definición operativa de aprendizaje activo basada en sus características:

*Para que exista aprendizaje activo los estudiantes deben hacer mucho más que simplemente oír; deben leer, cuestionarse, escribir, discutir, aplicar conceptos, utilizar reglas y principios, resolver problemas. El aprendizaje activo implica que el estudiante debe estar expuesto continuamente, bien sea por voluntad propia o porque la estrategia utilizada por el profesor así lo exige, a situaciones que le demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, interpretación, inferencia y evaluación.*⁴

2. González, J.H. *El Proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*. Cartilla Docente, Universidad Icesi, marzo de 1998.

3. *Ibid*, Pág. 14.

4. *Ibid*, Pág. 14.

La metodología utilizada durante las reuniones mencionadas fue participativa, de formato libre. El jefe de departamento y sus profesores se reunieron, en cada ocasión, con el asesor académico de la rectoría, quien actuó como facilitador del proceso.

Las actividades realizadas en grupo fueron:

- a) Dividido el grupo total en grupos pequeños de tres a cuatro profesores, cada profesor relató, para la asignatura y el grupo específico de estudiantes del semestre, su estrategia docente y las actividades que la componen. El grupo, entonces, identificó tanto las actividades comunes como aquellas otras actividades, muy personales, utilizadas por algunos de ellos y que no son empleadas por los otros profesores. Se tuvo especial cuidado en no buscar únicamente denominadores comunes sino más bien en oír y sopesar todas las experiencias de los profesores.
- b) A continuación, con los productos de la actividad en pequeños grupos, se realizó una sesión plenaria en la que cada grupo explicó y puso en consideración, para los otros grupos, los resultados obtenidos.
- c) Una vez realizado lo que podríamos denominar el «inventario consolidado» de actividades, los profesores se dieron a la tarea, de nuevo en pequeños grupos, de analizar cada actividad y de proponer posibles mejoras teniendo siempre como referente el aporte que una determinada actividad puede hacer al aprendizaje activo de los estudiantes. Produjeron, entonces, recomendaciones que ellos les darían a otros profesores que piensen en realizar alguna de las actividades por ellos identificadas.

El resultado de la interacción entre los profesores se encuentra en la publicación titulada *De la clase magistral... al aprendizaje activo*.⁵ En la primera parte de dicha publicación se consigna la estrategia general utilizada por la mayoría de los profesores de los diferentes departamentos, estrategia general que responde al planteamiento institucional de aprendizaje activo. En la segunda parte se detallan **las formas en que sus profesores ponen en práctica la estrategia general** común presentada en la primera parte, incluyendo formas de conducción de las sesiones de trabajo, los trabajos que deben

5. González, J.H., organizador. *De la clase magistral al aprendizaje activo*. Cartilla Docente, Universidad Icesi, agosto de 1999.

realizar los estudiantes antes y después de cada reunión de grupo, así como reflexiones específicas sobre materiales utilizados y motivación de los estudiantes.

La estrategia general utilizada por el grupo de profesores participantes en el proyecto se caracteriza por tres elementos muy similares en su intencionalidad, aun cuando, de Departamento a Departamento, se encuentran algunas variaciones en la ejecución.

- 1) Un primer elemento, común para todos los departamentos, fundamental en una estrategia de aprendizaje activo que requiere, como punto de partida del proceso, un esfuerzo autónomo del alumno estudiando la teoría, solucionando problemas y generando cuestionamientos sobre temas previamente asignados. La solución a los cuestionamientos y dudas y la consolidación y profundización del conocimiento se realizan posteriormente, en una sesión de clase que se caracterizará entonces, por ser activa y participativa.

Es el estudiante el que debe enfrentarse, sin intermediarios, al material de estudio que representa, para él, conocimiento nuevo. El estudiante, así, estará ejerciendo su autonomía para aprender, la cual le será tan necesaria cuando, más adelante, quiera aprender cosas por sí mismo. El estudiante estará aprendiendo a aprender.

- 2) Un segundo elemento, también común, discutido con profundidad por los profesores, fue la conducción de una clase dinámica, basada en diferentes actividades que construyen sobre el estudio y trabajo previo de los estudiantes y que toman variantes diferentes dependiendo de cada departamento.
- 3) Un tercer elemento, mencionado y discutido por los profesores de todos los departamentos, consistió en la asignación de problemas sobre el tema planteado en clase para ser resueltos por los estudiantes después de la clase, la asignación de temas de actualidad sobre los cuales los estudiantes deben hacer investigaciones y presentar trabajos para ser discutidos en clase, y, por último, el desarrollo de proyectos, bien sea para ser entregados a lo largo del semestre o de proyectos de fin de curso.

El nuevo reto: la evaluación del aprendizaje activo

Tomando en cuenta los dos antecedentes antes descritos es que se comienza la reflexión institucional sistemática sobre una cuestión de

la más alta pertinencia: la evaluación del aprendizaje bajo el planteamiento institucional de aprendizaje activo.

El nuevo reto que se ha impuesto la Institución fue muy bien aclarado y resumido durante las sesiones de grupo realizadas con los diferentes departamentos de la Universidad:

... hemos comenzado a recorrer, con éxito, el camino hacia el aprendizaje activo de los estudiantes, hacia convertir la Universidad de ser un sitio de instrucción a ser un centro de estudio y de aprendizaje; hemos cambiado nuestras estrategias y, sin embargo, parecería que seguimos evaluando en la misma forma en que evaluábamos cuando predominaba la clase magistral. ¿El nuevo planteamiento docente exige una nueva forma de ver la acción evaluativa? ¿El nuevo planteamiento exige prácticas diferentes? Es necesario que reflexionemos sobre los propósitos de la evaluación, sobre nuestras prácticas evaluativas, sobre los instrumentos que utilizamos, sobre la forma en que damos información de retorno a nuestros estudiantes, sobre la forma en que estructuramos la nota final con la que certificamos, como profesores, ante la Institución y, en últimas, ante la sociedad, el desempeño de los estudiantes.

Tal como se menciona al comienzo de este documento, ahora presentamos los resultados, hasta ahora alcanzados, de la reflexión que se ha venido realizando por los profesores de los trece departamentos de la Universidad Icesi, durante diferentes momentos en la vida académica de la Institución, tanto en reuniones formales de Departamento como en reuniones informales de reflexión sostenidas por el asesor académico de la rectoría con un grupo numeroso de profesores tanto de tiempo completo como de hora cátedra.

La metodología utilizada en las reuniones por Departamento fue de nuevo participativa, de formato libre, similar a la ya utilizada durante la reflexión sobre estrategias docentes que facilitan el aprendizaje activo de los estudiantes, descrita anteriormente. Durante las sesiones de reflexión, entonces, no se intentó responder ordenada y disciplinadamente a un conjunto de preguntas preestablecidas o a sonsacar las reacciones que los profesores tendrían a planteamiento

tos acabados y previamente estructurados sino, por el contrario, se motivó y se permitió el flujo libre de ideas sobre el tema general:

La evaluación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje: experiencias y reflexiones personales

La primera parte de cada una de las sesiones, aproximadamente tres horas, consistió en una sesión de lluvia de ideas o, mejor, en una especie de catarsis en la que los profesores expresaron, con respecto al tema general, sus convencimientos y creencias más profundos, sus frustraciones, sus aprensiones, sus dudas, acerca de la validez misma, intrínseca, de las actividades de evaluación; del entorno institucional en el cual se desarrollan las actividades; de los mecanismos de evaluación; de la efectividad y justicia de las actividades; de la frecuencia de las evaluaciones; de los instrumentos utilizados; del alcance de la evaluación; de los elementos que se deben tener en cuenta al estructurar la calificación final que se da a un estudiante.

En el transcurso de esta actividad, caracterizada por la franqueza y honestidad de los participantes al relatar sus prácticas y compartir sus sentimientos, surgieron afirmaciones y cuestionamientos concretos. En esta primera parte se encontraron expresiones tales como:

«La calificación de exámenes y trabajos son momentos muy aburridores».

«Corregir exámenes es lo único malo de ser profesor».

«La evaluación es un mal necesario».

«La evaluación es necesaria para forzar el compromiso académico de los estudiantes».

«Se necesita evaluar para verificar si los estudiantes han comprendido».

«La evaluación es necesaria para verificar el logro de los objetivos de cada curso».

«La evaluación de los estudiantes sirve para que el profesor se dé cuenta de si su metodología es buena».

«La evaluación es necesaria para cumplir con los requisitos de la Universidad».

«La evaluación es necesaria para verificar los logros de los objetivos de cada tema y del curso».

«Se deben hacer “quices” continuamente para asegurar que estén estudiando».

«Se deben hacer “quices” como control de lectura».

«Se deben hacer “quices” para controlar asistencia».

«La asociación entre el saber del estudiante y la nota de un examen me causa confusión».

«Mis exámenes combinan preguntas teóricas o conceptuales y preguntas de aplicación».

«La dimensión afectiva de los estudiantes es muy importante y debe ser tenida en cuenta en la nota».

«La evaluación es también un momento de aprendizaje que no se puede desperdiciar».

«Gasto mucho tiempo preparando un examen, sin embargo, nunca estoy seguro de qué tan buenas fueron las preguntas».

«Las preguntas de múltiple selección son las mejores porque son muy efectivas y, además, son fáciles de calificar y evitan los reclamos».

«El examen es un momento importante para reforzar los puntos claves de la materia».

«Los exámenes deben ser extensos para poder abarcar los diferentes tópicos de la materia».

«La evaluación proporciona al profesor información sobre los niveles de comprensión de los estudiantes para saber qué está pasando y le permite replantear los métodos utilizados».

«La evaluación debe ser integral. Debe tener en cuenta comprensión, participación, asistencia, puntualidad, esfuerzo, trabajo durante todo el semestre, individual, en grupo, discusiones en clase».

«Los estudiantes actuales están más interesados en la nota que en aprender».

«La Institución propicia la competencia entre estudiantes basada en notas».

«La existencia de estímulos basados en promedios causa ruidos en el proceso de evaluación».

«La evaluación permite a la institución conocer el logro de objetivos institucionales».

«Los trabajos en grupo no deben ser utilizados como criterio exclusivo para asignar notas finales».

«En los trabajos se debe calificar la presentación, contenido y, sobre todo, los análisis y las conclusiones».

«Para la Universidad es importante la evaluación de los alumnos para medir el cumplimiento de los objetivos instruccionales en las diferentes asignaturas y eventualmente estar en condiciones de avalar ante la sociedad la idoneidad profesional de sus egresados».

«La evaluación no debería existir».

«Se evalúa para que el estudiante enfrente una situación y sintetice los conceptos aprendidos y los aplique de manera práctica».

«Se evalúa para verificar si los conceptos quedaron claros y la metodología empleada por parte del docente está dando resultados».

«En los exámenes es necesario relacionar los conocimientos adquiridos con situaciones del entorno, es decir, hacer aplicaciones sobre la realidad. En esta forma se logra que lo aprendido permanezca y no sólo sea utilizado para realizar un examen y sacar una nota».

«Debe haber pruebas (orales o escritas) regulares a lo largo del curso con el objeto de mantener una actividad constante y motivadora en la búsqueda de logros».

«Los exámenes deben exigir del estudiante operaciones mentales de análisis, síntesis, evaluación, aplicación de conceptos».

«Muchos de los estudiantes estudian únicamente para los parciales».

Estas afirmaciones y cuestionamientos sirvieron entonces, tanto en la misma reunión como en reuniones posteriores, como base para una discusión amplia en la que se exploraron diferentes posiciones personales y argumentaciones en la búsqueda conceptual y práctica de terrenos comunes que permitan lograr una mejor actuación del profesor y un mayor aprendizaje de los estudiantes.

A continuación se exploran los resultados de la reflexión continua obtenidos hasta ahora, clasificados en los grandes temas alrededor de los cuales se presentaron las discusiones: los propósitos, las prácticas, los instrumentos, la información de retorno de la evaluación y el ambiente institucional.

Los propósitos de la evaluación

CUANDO USTED INVITA A SU CASA A UN GRUPO DE PERSONAS Y ALGUNA DE ELLAS LO LLAMA POR TELÉFONO PARA DECIRLE QUE HA ESTADO DANDO VUELTAS, QUE ESTÁ PERDIDA, SU PRIMERA REACCIÓN, CON ABSOLUTA SEGURIDAD, ES PREGUNTARLE DÓNDE ESTÁ O DESDE DÓNDE ESTÁ LLAMANDO. A PARTIR DE ESE CONOCIMIENTO, DE ESA INFORMACIÓN, USTED LE DARÁ INDICACIONES PARA QUE PUEDA LLEGAR A SU CASA SIN INCONVENIENTES.

Al reflexionar sobre la evaluación de los estudiantes, el primer aspecto básico que debemos analizar es cuáles son los propósitos de la misma, ya que las conclusiones a las que podamos llegar serán las que guíen nuestra práctica cotidiana.

Algunas de las reacciones anotadas anteriormente, tales como «la calificación de exámenes y trabajos, son momentos muy aburridores», «la evaluación es un mal necesario», «corregir exámenes es lo único malo de ser profesor», «la evaluación es necesaria para cumplir con los requisitos de la Universidad», «la asociación entre el saber del estudiante y la nota de un examen me causa confusión», «los estudiantes actuales están más interesados en la nota que en aprender», «la evaluación no debería existir», se deben a las imágenes mentales que manejamos profesores y estudiantes. En efecto, ***muchos de nosotros, cuando hablamos de evaluación de los estudiantes, inmediatamente asociamos evaluación con examen, y cuando hablamos de examen inmediatamente asociamos examen con nota, como si la única razón de la evaluación, como si la esencia misma de la evaluación, fuese asignar notas a los estudiantes.***

Pero el propósito de la evaluación está más relacionado con la pregunta que nosotros hacemos a alguien que quiere llegar a nuestra casa: ¿dónde estás?, para poder obtener ***información*** y así poderle dar indicaciones que le permitan llegar a su destino. Además, es posible que, basado en la experiencia, para la próxima reunión usted pueda dar indicaciones mucho más precisas de tal manera que no haya muchos amigos dando vueltas, perdidos.

El propósito fundamental de la evaluación, su esencia misma, es **obtener información** que permita guiar al estudiante para que él alcance los objetivos de aprendizaje propuestos para la asignatura. Desde esta perspectiva la evaluación de los estudiantes, entonces, se convierte en parte integral del proceso de aprendizaje, especialmente bajo el planteamiento de aprendizaje activo con el que deben funcionar las relaciones estudiante-materiales-grupo-profesor en la Universidad.

En segundo lugar, la información obtenida permite al profesor no sólo guiar al estudiante para que alcance los objetivos de aprendizaje propuestos, sino también le permite reflexionar sobre el planteamiento docente que está proponiendo a sus estudiantes. de tal manera que pueda hacer los ajustes que fuesen necesarios para que los estudiantes avancen en su aprendizaje: ¿qué hacer si, **en un momento de evaluación**, el 40, 70 o 100% de los estudiantes no demuestran haber comprendido, internalizado y operativizado un concepto?

Cuando los resultados de la acción de evaluación son mirados desde esta perspectiva se convierten en lo que deberían ser: un diagnóstico que les permita tanto al estudiante como al profesor determinar dónde se encuentran en el proceso de aprendizaje y tomar las acciones de refuerzo o correctivas necesarias.

Por último, y sólo por último, la **información acumulada durante todos los momentos de evaluación de un período académico** permitirá al profesor certificar ante la Universidad los conocimientos adquiridos por los estudiantes, lo cual, a su vez, y considerando la totalidad de las asignaturas del plan de estudios, le permitirá a la Universidad avalar ante la sociedad la idoneidad profesional de sus egresados.

Estas fueron las conclusiones a las que se llegó en todos los grupos de trabajo: **la esencia misma de la evaluación es obtener información útil para los estudiantes, para el profesor y para la institución.** ¿Cuáles son las consecuencias prácticas de esta forma de ver la evaluación?

La primera, ya enunciada anteriormente, es que la evaluación debe ser vista como parte integral del proceso de aprendizaje; la segunda es que la evaluación debe ser continua y permanente y, la tercera, en la que desgraciadamente fallan la mayoría de los profesores, es que **la información de retorno sobre los resultados de las**

evaluaciones debe ser entregada a los estudiantes lo más rápidamente posible, buscando que la discusión de las falencias detectadas en el aprendizaje puedan ser corregidas a tiempo por acciones de los estudiantes y del profesor.

El ver la evaluación como parte integral del proceso de aprendizaje cambia el papel del profesor, que utiliza la evaluación para dar notas y cumplir con los requisitos exigidos por la Institución, a un papel en el que los resultados de las evaluaciones son utilizados para ayudar a los estudiantes a alcanzar los objetivos definidos para la asignatura. La forma de lograrlo será a través de una retroalimentación (***feedback***) apropiada a los estudiantes en tal forma que les permita estar conscientemente seguros de lo que ya saben y de aquellos aspectos en los que deben mejorar si quieren alcanzar los objetivos propuestos.

Además, considerando el objetivo final de desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y, por lo tanto, de calidad de pensamiento⁶ en los egresados de Uicesi, la evaluación y la correspondiente retroalimentación deben ser sobre procesos y sobre métodos propios de la disciplina de la cual hace parte la asignatura particular y no sobre memorización y repetición de contenidos. El énfasis de la evaluación debe ser sobre comprensión y aplicación y no sobre memorización y repetición.

La otra conclusión inmediata es que las evaluaciones deben ser hechas lo más frecuentemente posible si consideramos que, como fue aceptado por todos los profesores, el propósito de dicha evaluación es ayudar al estudiante a alcanzar los objetivos propuestos para un curso.

Desde esta perspectiva no parece suficiente que la evaluación tenga, como es usual, únicamente tres momentos durante un período académico: dos exámenes parciales y el examen final.

6. «Estamos interesados en la calidad de pensamiento de nuestros estudiantes. Los estándares intelectuales utilizados para determinar la calidad de pensamiento son: claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica». Ver González J.H. *El Proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*. Cartilla Docente, Segunda Edición, págs. 30 y 31. Universidad Icesi, enero de 2000.

Desde el punto de vista de la ayuda al estudiante para que alcance los objetivos, la evaluación con mayor frecuencia permite dar retroalimentación a tiempo al alumno y, además, tiene dos ventajas prácticas adicionales:

- En primer lugar, evita que los estudiantes se atrasen, lo cual tiene que ver con expresiones de algunos de los profesores tales como «La evaluación es necesaria para forzar el compromiso académico de los estudiantes», «Se deben hacer “quices” continuamente para asegurar que estén estudiando, Se deben hacer “quices” como control de lectura».
- En segundo lugar, proporciona al profesor información múltiple para calcular la nota al final del curso.

Queremos anotar aquí que a lo que se debería tender en la Universidad, para ser coherente con su planteamiento de aprendizaje activo, sería a la situación ideal en la cual los procesos, los momentos y las formas de evaluación planteados por la Institución conduzcan a desarrollar en el estudiante el hábito de la autoevaluación, que es parte importante de la autonomía de pensamiento y de acción que Uicesi desea consolidar en sus futuros egresados.

Los elementos y la estructura de la calificación final

Con el objeto de comprender mejor la forma en que se dan los procesos de evaluación en la Universidad, a continuación se presenta un resumen de los elementos que son tenidos en cuenta por los profesores, así como los ejemplos extremos de estructuración de la nota final a partir de dichos elementos.

Antes de hacer la presentación anunciada es muy importante anotar que, debido a la forma en que se está conduciendo el proceso de aprendizaje activo de los estudiantes⁷, específicamente en el aspecto relacionado con el desarrollo de las clases, ya existe una evaluación y una información de retorno informal continua proporcionada a los estudiantes tanto por el profesor como por los mismos estudiantes cuando se realizan talleres, se solucionan problemas bien sea individualmente o en pequeños grupos, cuando se plantean preguntas, cuando se proponen respuestas, cuando se plantean contrapreguntas,

7. González, J.H., organizador. *De la clase magistral... al aprendizaje activo*. Cartilla Docente, Universidad Icesi, agosto de 1999.

cuando se realiza una síntesis bien sea por el profesor o por los mismos estudiantes, cuando se analiza un caso durante la clase, cuando se reacciona ante presentaciones formales de los estudiantes. En todas estas actividades se está llevando a cabo lo que se conoce, en general, como **evaluación formativa**⁸, para diferenciarla de aquella evaluación cuyo único propósito es asignar notas a los estudiantes.

Los elementos y los momentos de evaluación

En la práctica de la evaluación se encuentra, dentro de los profesores de Uicesi, una gran variedad de elementos y de momentos. Únicamente existen tres departamentos que tienen políticas de evaluación de los estudiantes, políticas que se reflejan en el número de exámenes parciales y en la valoración que se da, en la estructura de la nota final, a cada uno de los exámenes parciales, al examen final, a las pruebas cortas o «quices» y a la apreciación que tiene el profesor de la participación del estudiante y, adicionalmente, en el Departamento de Sistemas⁹, a la autoevaluación de los estudiantes, a la información de retorno a los estudiantes sobre trabajos presentados y a la utilización de bonificaciones a la nota, basados en trabajos adicionales, no obligatorios, que presentan los estudiantes y en la presentación de exámenes excepcionalmente buenos (ver **Anexo A: Departamento de Sistemas: Políticas para la evaluación de los estudiantes**).

Veamos a continuación los diferentes casos típicos que se presentan en la Universidad, teniendo en cuenta el número de elementos que son considerados y los momentos, durante el semestre, en los que se obtiene la información para la asignación de calificación y para proporcionar información de retorno a los estudiantes.

1. En un primer caso se encuentra la utilización de tres elementos: dos exámenes parciales y un examen final y la nota final se estructura teniendo en cuenta únicamente estos tres elementos. Formalmente la información de retorno, que serviría para mejorar el proceso de aprendizaje y para ayudar a que los estudiantes logren los objetivos de la asignatura, se da, entonces, únicamente en dos

8. Evaluación cuyo propósito es proporcionar información de retorno que sea útil para que el estudiante alcance los propósitos de su actividad de aprendizaje.

9. *Ibid.* págs. 41 a 43.

ocasiones: después del primer parcial, a la altura de la semana quinta o sexta del semestre, y después del segundo parcial, a la altura de la semana doce del semestre. En este caso la evaluación no cumple con los requisitos de permanencia y continuidad necesarios bajo un planteamiento de aprendizaje activo, no es formativa, y su propósito, evidentemente, es únicamente asignar notas a los estudiantes.

2. En un segundo caso se tienen en cuenta los mismos tres elementos anteriores y se agregan las pruebas cortas o «quices» a los cuales se les asigna una valoración para estructurar la nota final. Es importante aclarar aquí las diferentes razones mencionadas por los profesores para la utilización de los «quices», ya que, dependiendo de su utilización, podemos determinar su validez tanto en términos de su utilidad para el aprendizaje de los estudiantes como en términos de su inclusión como parte de la nota final. Los propósitos de la utilización de pruebas cortas, mencionados por los profesores, fueron:

- Para verificar la presencia de los estudiantes, esto es como sustituto de la llamada a lista.
- Como castigo, cuando la disciplina se ha salido de las manos. Saquen una hojita, por favor.
- Para asegurarse de que están estudiando.
- Como controles de lectura.
- Para hacer problemas, guiados por el profesor.
- Como cierre de un ciclo de aprendizaje.

Indudablemente, cuando las pruebas cortas se utilizan con uno de los tres primeros propósitos mencionados, *para llamar a lista, como castigo o para asegurarse de que están estudiando*, no son válidas ni para proporcionar información de retorno que sea útil para los estudiantes ni para ser consideradas como parte de la nota final, así sea en una mínima proporción.

El cuarto propósito, *la utilización de la prueba corta como control de lectura*, es válido y puede ser utilizado para estructurar la nota final y será útil para los estudiantes en la medida en que se les dé información de retorno, lo cual debería suceder en la misma clase una vez se termina de administrar la prueba. Se debe estar muy consciente, sin embargo, de que en el proceso de aprendizaje apenas se va en la mitad del camino y por lo tanto el «quiz», generalmente,

toma la forma de verdadero/falso o de múltiple selección, formas que, normalmente, únicamente exploran las capacidades de conocimiento memorístico y de comprensión (ver la sección: **Los tipos de pregunta utilizados en los exámenes escritos**, pág. 25).

El quinto propósito, *para hacer problemas guiados por el profesor*, es completamente válido en términos de utilidad para el estudiante ya que está recibiendo *feedback* instantáneo y podría considerarse válido como constituyente de la nota final, aun cuando más en consideración a su trabajo efectivo, ya que el estudiante cuenta con la ayuda directa del profesor.

Creemos que el último propósito considerado, *la prueba corta como cierre de un ciclo de aprendizaje*, que es utilizado por algunos profesores al terminar la clase, o a la finalización de un módulo, es completamente válido tanto en términos de participación en la estructura de la nota final como en términos de utilidad para los estudiantes ya que los resultados del «quiz» se entregan con discusión en la clase siguiente y, además, son útiles para el profesor ya que al analizar los resultados puede encontrar que se requiere insistir sobre temas o conceptos específicos en la clase siguiente o antes de comenzar un nuevo módulo (ver la sección: **La información de retorno para los estudiantes**, pág. 33).

Además, lo que es más importante, la prueba corta puede incluir, ahora, con toda propiedad y con mayor justicia, preguntas que exploran algunas o todas las capacidades en las que está más interesada la Uicesi, esto es, la capacidad de aplicación, las capacidades intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, evaluación, interpretación e inferencia y la capacidad de expresión escrita.

3. En un tercer caso se tienen en cuenta los mismos cuatro elementos anteriores (dos exámenes parciales, examen final y pruebas cortas o «quices») y se considera un elemento adicional que consiste en la preparación y presentación oral de un trabajo final elaborado en grupo. Sobre los trabajos en grupo que son realizados a lo largo del semestre en unos casos y, en otros, durante la segunda mitad del semestre, existen básicamente dos posiciones dentro del profesorado: aquellos que hacen seguimiento del desarrollo del trabajo, programando reuniones de discusión, semanales o quincenales, con cada uno de los grupos de estudiantes y aquellos que consideran que no se

debe hacer seguimiento pues sostienen que en «el mundo real» los egresados tendrán que valérselas por sí solos.

Estimamos que la primera posición, la de hacer seguimiento y proporcionar información de retorno continuo a los estudiantes es la correcta ya que ellos sí se encuentran en un «mundo real», el mundo real del aprendizaje y justamente el estudiante está recorriendo un camino de construcción de conocimiento para, más tarde, enfrentarse al mundo del trabajo. El papel del profesor, en el planteamiento de aprendizaje activo, es el de motivador y guía para que los estudiantes logren los propósitos planteados en la asignatura particular.

La realización de trabajos presenta al profesor una oportunidad para proporcionar *feedback* a los estudiantes en términos de sus capacidades intelectuales de orden superior y en términos de la calidad de su pensamiento, en tal forma que la evaluación de los trabajos y de las exposiciones de los estudiantes, aparte de la evaluación de los cuerpos de conocimiento propios que se manejan en la asignatura, debería considerar información de retorno basada en los estándares intelectuales: claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica.

No en todas las asignaturas se exigen las exposiciones o presentaciones orales de los trabajos. En los casos en los que se exige la exposición oral, el profesor evalúa la exposición y asigna una nota que hace parte de la estructura de la nota final del curso o de la nota asignada al trabajo, si este no es el trabajo final. Debemos anotar aquí que la información de retorno para los estudiantes debería hacerse en los mismos términos anotados al final del párrafo anterior, posiblemente asignando un peso definido, previamente acordado con el grupo, a la capacidad de comunicación oral y corporal que muestre el estudiante.

Debemos insistir aquí en que, cuando se asignan trabajos a los estudiantes, el profesor debe anunciar previamente la forma en que los trabajos serán evaluados y, si es posible, compartir con los estudiantes ejemplos de trabajos buenos, regulares y malos previamente presentados.

Puesto que la experiencia muestra que, en muchas ocasiones, no todos los estudiantes aportan y le ponen el mismo empeño e interés a los trabajos, el Consejo Académico de la Universidad ha establecido

guías generales para la asignación de notas en los trabajos en grupo (ver **Anexo B**: Asignación de notas para trabajos en grupo - Guías aprobadas por el Consejo Académico de Uicesi).

4. En un cuarto caso se utilizan los dos parciales y el examen final, aun cuando con muy poco peso en la estructura final de la nota, y se tiene, como elemento muy importante, bien sea la realización y presentación individual o en grupo de trabajos, talleres, o ensayos semanales o quincenales, los cuales son evaluados y la evaluación se utiliza para dar información de retorno a los estudiantes.

Este caso contrasta con el primero, antes presentado. Mientras que en el primer caso todo el esfuerzo de la actividad de evaluación tiene como propósito asignar notas, con una información de retorno muy espaciada y por lo tanto de poca utilidad para el proceso de aprendizaje del estudiante, en este último el esfuerzo está centrado en una evaluación formativa, cuyos resultados proporcionan *feedback* oportuno y permanente al estudiante y, además, junto con los resultados de los exámenes tradicionales, son la base para estructurar la nota final.

En el caso de los ensayos, la información de retorno debería darse al estudiante en términos de:

- Los cuerpos de conocimiento propios que se manejan en la asignatura.
- La estructura del ensayo
- La calidad de pensamiento, utilizando los estándares intelectuales ya mencionados de claridad, exactitud, precisión pertinencia, profundidad, amplitud y lógica.

Además el estudiante, como se mencionó anteriormente, debe saber de antemano la forma en que va a ser evaluado. Así, él también podrá autoevaluar su trabajo escrito. A manera de ejemplo se presentan en el Anexo C las instrucciones escritas que se entregan a los estudiantes sobre cómo escribir un ensayo y los criterios de evaluación para una asignatura del Departamento de Humanidades (ver **Anexo C** - Guías para la preparación y calificación de ensayos).

5. Además de los elementos componentes de la nota final, hasta ahora mencionados, existen en algunas asignaturas los siguientes elementos a los cuales se les otorgan pesos relativamente pequeños:

- **Visitas de campo.** Aun cuando algunos profesores asignan nota basados únicamente en la asistencia y en la participación con preguntas durante la visita, recomendamos que se extienda la práctica de exigir un trabajo por escrito, bien sea individual o de pequeño grupo, posiblemente basado en unas preguntas guía que plantea el profesor y que se relacionan directamente con aquellos contenidos de su asignatura que pueden ser observados o ejemplificados durante la visita. Se debe dar información de retorno a los estudiantes.
- **Participación en clase.** Algunos profesores dan una nota a este elemento, que se asigna, generalmente, por la frecuencia de intervenciones del estudiante. Existen dos reservas con respecto a este componente, la primera es que generalmente no tiene en cuenta la calidad de las intervenciones, y la segunda es que, tratándose de un planteamiento de aprendizaje activo, parecería superflua su utilización.
- **Nota conceptual o apreciación conceptual del profesor.** Esta nota incluye, generalmente, la apreciación y evaluación de aspectos tales como asistencia, puntualidad, participación, disciplina y esfuerzo. Algunos profesores para asignar nota tienen criterios tales como: tiene 5,0 (cinco,cero) todo estudiante que tenga menos de dos ausencias, menos de dos retardos y más de dos intervenciones en el tablero. La reserva con este componente de evaluación y de nota es que es extremadamente subjetivo cuando se quieren incluir en la evaluación los aspectos relacionados con disciplina y, sobre todo, esfuerzo. Considerar en la nota aspectos de disciplina está explícitamente prohibido en el reglamento estudiantil (Universidad Icesi, Reglamento Estudiantil de Pregrado, artículo 70).

Algunos profesores argumentan que el esfuerzo y la dedicación de los estudiantes deben ser premiados más que el mismo conocimiento de la asignatura. Creemos que esta apreciación está errada; recordemos que el profesor y la Universidad están certificando ante la sociedad el conocimiento que les servirá a los egresados para desempeñarse en su profesión. Entendemos que en un planteamiento de aprendizaje activo, el esfuerzo y la dedicación de un estudiante pueden ser dirigidos y encaminados por el profesor, continuamente, basándose

en evaluaciones formativas frecuentes y no necesariamente premiándolo con una nota, eminentemente subjetiva y por lo tanto discutible, al final de un semestre. La reserva aquí se da en términos de subjetividad y de justicia.

Estructuración de la nota final

La Tabla 1, que se presenta a continuación, muestra la forma en que se estructura la nota final para once asignaturas en Uicesi. Como se puede apreciar, existe una gran variedad de formas utilizadas que responden, obviamente, a consideraciones particulares de cada profesor y que reflejan, entonces, el papel que el profesor asigna a la actividad de evaluación en su planteamiento docente y, dentro de este papel, la importancia que asigna a cada elemento; aun cuando, generalmente, también reflejan consideraciones tales como la facilidad de asignación de nota para cada elemento y el mayor o menor tiempo dedicado a la labor total de evaluación.

Podemos notar que, en términos de la evaluación como parte integral del proceso de aprendizaje, con un propósito fundamental formativo de entregar información de retorno oportuna a los estudiantes se encuentran dos casos extremos y uno intermedio. En la asignatura 1 la evaluación no cumple con los requisitos de permanencia y continuidad necesarios bajo un planteamiento de aprendizaje activo, no es formativa, y su único propósito es asignar notas a los estudiantes. En las asignaturas 3 y 4 se da información de retorno continuamente a los estudiantes, es una estructura que refleja un planteamiento de evaluación para mejorar y por lo tanto considera una actividad de evaluación que se ajusta a las necesidades de un planteamiento de aprendizaje activo.

La asignatura 11, que comprende cuatro exámenes parciales, pruebas cortas y trabajo en grupo, trata de acomodarse más a las exigencias de un esquema formal de evaluación, aun cuando, dependiendo de la calidad de la información de retorno a los estudiantes en los «quices» y de la calidad y frecuencia durante el desarrollo del trabajo, se ajusta a un planteamiento de aprendizaje activo.

Tabla 1
Estructura de la nota final
(% por elemento considerado)

Elementos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Primer examen parcial	30	20	25	10	10	20		20	30	15	14
Segundo examen parcial	30	25	25	10	10	20		20		15	14
Tercer examen parcial											14
Cuarto examen parcial											14
Examen final	40	35	35	20	20	30	40		30	30	
Quices		15					20		10	10	14
Trabajos en grupo										20	30
Trabajo en casos (grupo)							40	30	20		
Presentación de trabajos						10		30			
Visitas de campo						10					
Participación en clase		5				10			10	10	
Apreciación conceptual del profesor (1)			15								
Trabajo semanal (2)				60							
Ensayos durante el semestre					60						

(1) Incluye asistencia, participación, disciplina, esfuerzo.

(2) Incluye trabajos y ensayos durante todo el semestre.

Los tipos de pregunta utilizados en los exámenes escritos

Las preguntas empleadas por los profesores de la Universidad tanto en los exámenes, parciales y finales, como en los «quices» escritos son básicamente de dos tipos.

El primero requiere del estudiante simplemente seleccionar la respuesta a partir de una o varias alternativas que el profesor le presenta; pertenecen a este tipo las preguntas de falso/verdadero, de selección múltiple y de apareamiento. Podemos denominar este tipo de preguntas como de respuesta cerrada.

El segundo tipo requiere que el estudiante elabore sus propias respuestas a las preguntas formuladas en el examen; pertenecen a este tipo las preguntas de completar frases, las que exigen respues-

tas cortas elaboradas por el estudiante, las que requieren como respuesta un ensayo, las que exigen la solución de un problema haciendo explícito el procedimiento utilizado, las que exigen del estudiante expresar y justificar su opinión con respecto a un enunciado. Podemos denominar a este tipo de preguntas como de respuesta abierta.

Antes de estudiar detenidamente la utilidad que, en términos del Modelo Educativo propuesto en Uicesi, tienen los dos tipos de preguntas y de consignar algunas ideas fundamentales para la construcción de preguntas pertenecientes a los dos tipos antes mencionados, recordemos las categorías de aprendizaje propuestas por Bloom¹⁰ para clasificar varias capacidades y comportamientos que representan los procesos de pensamiento, requeridos de los estudiantes, como un continuo que va desde lo más simple a lo más complejo. Dicha jerarquía es muy útil como un esquema de clasificación para explicitar los objetivos de un curso y, por lo tanto, para, más tarde, evaluar el logro de los estudiantes, que es el tema que nos ocupa en este documento. Las categorías son:

- **Conocimiento memorístico:** relacionado con la capacidad del estudiante para recordar hechos, términos, definiciones, conceptos y principios.
- **Comprensión:** entender el material bajo estudio e incluye las capacidades de interpretar, decir en sus propias palabras y extrapolar, demostrando, entonces, una comprensión básica de ideas que él no ha generado.
- **Aplicación:** seleccionar un concepto o un principio y utilizarlo para resolver un problema o una situación nueva.
- **Análisis:** separar el material en sus partes constituyentes y explicar la jerarquía de las relaciones.
- **Síntesis:** tiene que ver con la capacidad del estudiante para producir algo original después de haber separado el material en sus partes constituyentes. Capacidad del estudiante para poner juntos elementos y partes que forman un todo original.

10. Bloom, B.S. (ed), A Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, The cognitive domain. Longmans, Green and Co., New York, 1956.

- **Evaluación:** la categoría más alta propuesta por Bloom, relacionada con la capacidad del estudiante para emitir juicios basados en criterios preestablecidos. El estudiante será capaz de juzgar el valor de un trabajo, la consistencia lógica de una argumentación.

Las tres últimas capacidades mencionadas (análisis, síntesis y evaluación) son consideradas operaciones intelectuales de orden superior y vale la pena recordar, ahora, que en el marco del Proyecto Educativo de Uicesi el resultado de todos los procesos docentes debe conducir a que sus egresados posean unos estándares intelectuales distintivos y que el logro de estos estándares está relacionado directamente con las capacidades intelectuales de orden superior categorizadas por Bloom, a las cuales el Proyecto Educativo ha agregado dos¹¹.

- **Interpretación:** capacidad para comprender y expresar la significación de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, juicios, creencias, reglas, procedimientos o criterios.
- **Inferencia:** la capacidad para identificar, obtener y utilizar los elementos necesarios para poder desarrollar supuestos e hipótesis y obtener conclusiones razonables.

Ahora sí, teniendo en cuenta la taxonomía propuesta por Bloom y los fines que se persiguen con el Proyecto Educativo de Uicesi, reflexionemos sobre los dos tipos de preguntas que usualmente se utilizan en un examen: aquellas que exigen del estudiante seleccionar la respuesta a partir de una o varias alternativas que el profesor le presenta (preguntas de respuesta cerrada) y aquellas en las que el estudiante elabora sus propias respuestas a las preguntas formuladas en el examen (preguntas de respuesta abierta).

Recordemos que, si bien en la mayoría de los cursos la Universidad está interesada en el desarrollo de las capacidades de orden superior antes descritas, también es cierto que hay algunos cursos que están en el plan de estudios y cuyo objetivo es que el estudiante do-

11. González J.H. *El Proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*, Cartilla Docente, Segunda Edición, págs. 19 y 20, Universidad Icesi, enero de 2000.

mine una o varias metodologías o técnicas para desarrollar la tercera capacidad en la jerarquía, esto es, la capacidad de aplicación en la cual el estudiante selecciona un concepto y/o un principio para resolver un problema o una situación nueva. También, en prácticamente todos los cursos existen requisitos de comprensión y algunos de memorización que deben ser logrados antes de que se puedan alcanzar objetivos de orden superior.

Un primer aspecto que se debe tener en cuenta al redactar una pregunta para un examen está relacionado con el tipo de requerimiento. ¿Será apropiada una pregunta de respuesta cerrada o de respuesta abierta? La respuesta dependerá del tipo de capacidad que el profesor esté pensando evaluar.

En general, por la definición de lo que implica cada una de las capacidades, las preguntas de respuesta cerrada se ajustan más para la evaluación de las capacidades de conocimiento memorístico y de comprensión, mientras que las de respuesta abierta son más apropiadas para la capacidad de aplicación y para las capacidades intelectuales de orden superior.

En principio, sin embargo, cualquiera de los dos tipos de pregunta podría ser utilizado para evaluar alguna de las capacidades y, por otro lado, no necesariamente una pregunta de respuesta abierta evalúa siempre una capacidad intelectual de orden superior.

Los profesores de matemáticas o de física, por ejemplo, en algunas ocasiones utilizan preguntas de múltiple selección para evaluar la capacidad que tienen sus estudiantes para resolver problemas de solución a ecuaciones simultáneas o para seguir reglas de factorización o de simplificación; o para calcular una velocidad, un peso o una masa. Se puede argumentar que para que un estudiante seleccione la respuesta correcta debe haber aplicado correctamente los conceptos, reglas o procedimientos y que, por lo tanto, este tipo de pregunta sí es válido para evaluar la capacidad de aplicación.

Evidentemente, si el estudiante selecciona la respuesta correcta él ha debido recordar y aplicar conceptos, reglas y principios, ... pero ... también puede ser que la haya seleccionado al azar o que haya copiado. El formato de pregunta cerrada se presta para que haya copia mucho más fácilmente. Si, por otro lado, el estudiante ha seguido un procedimiento correctamente pero ha cometido una pequeña equivocación, no seleccionará la respuesta correcta (especialmente

si una de las opciones es ninguna de las anteriores, opción que es muy popular en este tipo de pregunta); el estudiante, entonces, obtiene cero en esa pregunta y el profesor pierde la oportunidad de conocer que el estudiante sí sabe (ver **Anexo D**: Calificación de procesos vs. Calificación de resultados).

Por otro lado preguntas cerradas que exigen, en un curso de lógica, distinguir entre un hecho y una opinión evalúan mucho más que simple conocimiento memorístico, mientras que preguntas abiertas que limitan mucho las posibilidades de respuesta pueden, en la práctica, limitar al estudiante a recordar simplemente quién dijo qué y cuándo lo dijo.

Como sucede con muchas de las actividades relacionadas con la educación, existen diferencias de opinión entre los profesores. Dentro de los de Uicesi hay dos grupos muy definidos en cuanto a sus preferencias en la utilización de los dos tipos de preguntas. Parece sin embargo, que la preferencia mostrada por cada uno de los grupos no está definida por el tipo de conocimiento que se está intentando evaluar sino más bien por otras consideraciones, prácticas sin duda alguna, tales como dificultad de preparar el examen, tiempo necesario para prepararlo y posibilidad de utilizar las preguntas varias veces.

Queremos reiterar, sin embargo, que los dos criterios que deben dominar en la selección del tipo de pregunta y en su redacción, o construcción, son: en primer lugar, el tipo de capacidad que se está tratando de evaluar que, como hemos anotado antes, depende de los objetivos que se quieran lograr con la asignatura o con la parte del material que se está evaluando y, en segundo lugar, la buena elaboración de la pregunta, independientemente de si ésta exige una respuesta cerrada o abierta.

No queremos negar que las otras consideraciones mencionadas anteriormente juegan un papel importante en la decisión de un profesor, lo que queremos indicar es que éstas deben ser secundarias para la decisión.

En la Tabla 2 se presenta un cuadro comparativo de las ventajas y las desventajas encontradas para los dos tipos de preguntas teniendo presente aquellos aspectos que normalmente se tienen en cuenta cuando se debe decidir entre diferentes tipos de preguntas.

Muchas veces los profesores tenemos inquietudes acerca de qué tan fácil o que tan difícil o de qué poder de discriminación tiene una

pregunta, información que es de mucha utilidad para analizar los resultados de un examen y para seleccionar preguntas de la misma índole para exámenes futuros. En el **Anexo E**: Evaluación de las preguntas utilizadas en un examen, se encuentra el procedimiento para calcular los índices de dificultad y de discriminación, así como indicaciones sobre su interpretación.

Tabla No. 2
Tipos de preguntas: Ventajas y desventajas

Preguntas de respuesta cerrada	Preguntas de respuesta abierta
En general son mejores para evaluar conocimiento memorístico y comprensión.	En general son mejores para evaluar capacidades de orden superior.
Mejores para evaluar mucho material no conexo, ya que se pueden utilizar muchas preguntas en un examen.	Mejores para evaluar al final de un módulo, un cuerpo coherente de material o al término de una asignatura ya que, en general, los objetivos finales de una asignatura corresponden a capacidades de orden superior.
La corrección de cada pregunta es muy rápida, sin embargo, no le permiten al profesor realmente identificar fortalezas y debilidades en el razonamiento de los estudiantes.	Requieren mayor tiempo de corrección, sin embargo, el profesor cuenta con mayores elementos para dar <i>feedback</i> y abrir la posibilidad de diálogo con los estudiantes.
La aplicación de un examen toma menos tiempo y esta es la razón para que sean tan populares en los «quices» (ver: Los «quices» en Uicesi, Pág. 16).	La aplicación del examen toma más tiempo, particularmente si lo que se exige es un ensayo relativamente elaborado (ver: Anexo C).

Tipos de preguntas: Ventajas y desventajas (Continuación)

Preguntas de respuesta cerrada	Preguntas de respuesta abierta
En términos totales de tiempo de corrección son apropiadas para clases con muchos estudiantes (no es el caso de Ulcesi).	En términos de tiempo total de corrección preferible para grupos de pocos estudiantes, que es el caso Ulcesi.
Se prestan para que haya fraude, que es difícil de identificar a posteriori ya que es muy fácil ver u oír la respuesta correcta.	Permiten menos posibilidad de fraude, y si éste se presenta es relativamente fácil de identificar a posteriori.
Una buena pregunta, especialmente de múltiple selección, es muy difícil de construir y, por lo tanto, hay que emplear mucho tiempo. Además, un examen compuesto únicamente por este tipo de preguntas requiere generar mayor número de preguntas.	Más fáciles de construir y por lo tanto su generación necesita menos tiempo, pero, como se ha expresado anteriormente, requieren mucho más tiempo para su calificación, aunque el <i>feedback</i> posible a los estudiantes es de mucho mejor calidad.
Es mayor la consistencia en la nota asignada por el profesor ya que, simplemente, el estudiante selecciona o no selecciona la respuesta correcta.	Puede existir la posibilidad de que no haya consistencia en la asignación de las notas. Muchas veces una reclamación de un estudiante comienza con la frase ¿por qué yo saqué dos en este punto cuando Hipólito, que respondió lo mismo, sacó cinco?

Tipos de preguntas: Ventajas y desventajas (Continuación)

Preguntas de respuesta cerrada	Preguntas de respuesta abierta
<p>Puesto que generalmente se debe generar gran cantidad de preguntas para un examen, se puede ir construyendo un banco de preguntas propio, que pueden ser utilizadas con varios grupos ya que es muy difícil que estudiantes que ya han tomado el curso recuerden todas las preguntas que tuvieron que contestar.</p>	<p>Puesto que en este tipo de pregunta es más lo que se espera del estudiante que la información que se le proporciona, es muy difícil generar muchas preguntas diferentes. Sin embargo, hay algunas que permiten su utilización varias veces y no por esto dejan de ser efectivas para evaluar capacidades de orden superior. Por ejemplo: Realice un análisis estadístico completo del siguiente conjunto de datos.</p>
<p>En términos del desarrollo y consolidación de la capacidad de comunicarse, que es una de las capacidades que Uicesi ha definido como importantes en sus egresados, no proporcionan la posibilidad al profesor de dar <i>feedback</i> al estudiante, aprovechando el momento de evaluación.</p> <p><i>Favorecen a los estudiantes que leen bien.</i></p>	<p>Ofrecen la oportunidad al profesor de dar <i>feedback</i> al estudiante sobre su capacidad de comunicación. Claro está, y queda la duda de si esto es una ventaja o una desventaja, este tipo de pregunta <i>favorece a aquellos estudiantes que escriben bien.</i></p>

La información de retorno para los estudiantes

Tal como se mencionó en el aparte sobre Propósitos de la Evaluación, los profesores de UIcesi están de acuerdo en que el propósito fundamental de la evaluación, su esencia misma, es **obtener información** que permita guiar al estudiante para que alcance los objetivos de aprendizaje propuestos para la asignatura. También están de acuerdo los profesores en que, desde esta perspectiva, la evaluación de los estudiantes hace parte integral del proceso de aprendizaje, especialmente con el planteamiento de aprendizaje activo con el que deben funcionar las relaciones estudiante-materiales-grupo-profesor en la Universidad.

Decíamos también que el hecho de ver la evaluación como parte integral del proceso de aprendizaje cambia el papel del profesor, que utiliza la prueba para dar notas y cumplir con los requisitos exigidos por la Institución, a un papel en el que los resultados de las evaluaciones son utilizados para ayudar a los estudiantes a alcanzar los objetivos definidos para la asignatura. La forma de lograrlo será a través de una retroalimentación (*feedback*) **apropiada y oportuna** a los estudiantes en tal forma que les permita, lo más rápidamente posible, estar conscientemente seguros de lo que ya saben y de aquellos aspectos en los que deben mejorar si quieren alcanzar los objetivos propuestos. ***El grado de oportunidad de la información de retorno se medirá por el tiempo transcurrido entre la presentación de la prueba, por parte del estudiante, y el momento en que se le proporciona la información de retorno.*** Obviamente cuanto menor sea el tiempo transcurrido mayor será la utilidad para el estudiante. Idealmente, la información de retorno debería ser dada a los estudiantes en la sesión siguiente a la que se ha realizado la prueba.

En general hay dos maneras de dar información de retorno sobre los resultados de una evaluación: grupal (impersonal) o individual (personalizada).

Información de retorno grupal

Algunos profesores tienen como práctica solucionar el examen en la siguiente clase. Cuando el profesor efectúa una revisión de las preguntas del examen y ofrece al grupo de estudiantes la solución o respuesta correcta a cada una de ellas, está dando al grupo información de retorno grupal y ésta es impersonal. El mismo estudiante es

quien compara su solución con la ofrecida por el profesor y es el estudiante quien decide si efectivamente su respuesta o solución era correcta o si cometió errores y de qué tipo. Cuando el profesor emplea esta forma de dar retroalimentación a los estudiantes es conveniente que no se limite a dar las respuestas correctas sino que también debe hacer explícito el procedimiento o la forma especial de pensar que utilizó para llegar a la respuesta y que explore las posibles causas para las respuestas incorrectas que se hayan presentado con mayor frecuencia en el grupo de exámenes. Si se está dando información de retorno sobre una pregunta de múltiple selección, por ejemplo, se deben explicar las razones que justifican la selección correcta pero también las razones de por qué las otras selecciones son incorrectas.

Una variante consiste en que la solución del examen no es hecha directamente por el profesor sino con la participación de los mismos estudiantes, solicitando voluntarios que compartan con la clase cuál fue su solución a cada una de las preguntas y, con la colaboración de todos, se exploran tanto las respuestas correctas como los errores posibles.

Una forma adicional empleada por algunos profesores es proporcionar información de retorno impersonal, entregando a los estudiantes copias del examen resuelto. Esta forma de proporcionar *feedback*, aun cuando es válida y es utilizada con mucha frecuencia, no es tan efectiva como las dos formas antes mencionadas, ya que se pierde la oportunidad de interacción directa con los estudiantes, que permiten aclarar dudas inmediatamente, aclaraciones que benefician a todos los estudiantes; por otro lado, es posible que la intención de retroalimentación se pierda porque algunos estudiantes no tienen la disciplina de, por sí solos, comparar sus respuestas y sus razones con las que entrega el profesor en el examen resuelto.

Cuando se entregan copias del examen resuelto a los estudiantes una idea adicional es hacer un ejercicio en el cual la clase se divide en grupos de cuatro a seis estudiantes y se pide a cada grupo que discuta la solución del examen que el profesor ha entregado; una vez se termina la discusión se solicita a cada grupo que presente las dudas o preguntas que ellos mismos no han podido resolver, las cuales son discutidas y aclaradas en el grupo total.

El hecho de resolver el examen en clase, dando espacio para discusión y respuesta de preguntas adicionales, elimina, porque se adelanta, las reclamaciones que muchas veces se presentan una vez los

resultados de un examen se entregan a los estudiantes; sin embargo, el profesor debería expresar su disponibilidad para discutir casos específicos con los estudiantes.

La forma grupal o impersonal de dar información de retorno a los estudiantes es útil cuando se trata de preguntas de respuesta cerrada; es decir, cuando se tienen preguntas de las formas verdadero/falso, de múltiple selección, de completar frases, de apareamiento; o cuando se trata, como es usualmente el caso en matemáticas y en ciencias físicas, de preguntas de respuesta abierta que tienen, por lo general, una única respuesta correcta.

Información de retorno individual

Para las preguntas de respuesta abierta es prácticamente imposible proporcionar información de retorno grupal ya que para la calificación de una respuesta corta, de un ensayo, de la solución de un problema que exige hacer explícito el procedimiento utilizado (especialmente cuando hay varios procedimientos disponibles o el estudiante puede desarrollar su propio procedimiento), o cuando el estudiante debe expresar y sustentar su opinión con respecto a un enunciado dado, no existe únicamente una forma correcta determinada de antemano. Para las preguntas de respuesta abierta es necesario dar retroalimentación individual (personalizada) al estudiante.

Aun cuando existen profesores que dan cita previa individual a los estudiantes para devolver y discutir los exámenes, esta práctica no es muy extendida ya que cada entrevista toma por lo menos treinta minutos. La mejor forma de dar retroalimentación individual que sea válida es, entonces, hacer notas sobre el examen presentado utilizando, preferiblemente, un color diferente del empleado por el estudiante.

Muchos profesores utilizan marcas simples, tales como signos de interrogación (?), para decirse a sí mismos ¿qué estaría pensando el estudiante?, signos (+) o signos de chequeo (✓) para identificar algo bien hecho, signos (++) para algo muy bien hecho, signos menos (-) para identificar algo que no le parece bien, signos de aproximadamente (-) para identificar algo que le parece más o menos bien, signos de admiración (!) para identificar algo muy bueno, aun cuando algunas veces es utilizado para algo muy malo, etc. El problema con estos signos sobre un examen es que, en la práctica, son simplemente una clave para el mismo profesor asignar una nota final sobre la

pregunta o sobre el ensayo pero no son información de retorno válida ni útil para guiar al estudiante en su propio aprendizaje. Tampoco es válido ni útil tachar frases, expresiones o palabras y colocar expresiones tales como ¡bien!, ¡muy bien!, ¡no!, ¡mal! Posiblemente las expresiones ¡bien! o ¡muy bien! dan algo de información al estudiante pero las expresiones ¡no! o ¡mal! no le proporcionan ninguna información válida al estudiante para poder mejorar.

Para que sea válida y útil la información de retorno sobre un examen, sobre un trabajo escrito o sobre un ensayo, debe ser lo más explícita posible consignando las razones por las cuales se considera que algo está bien o no está bien y será de mucho mejor calidad si el profesor puede indicar al estudiante la forma en que podría mejorar.

La información de retorno sobre sus respuestas a preguntas de respuesta abierta, especialmente sobre ensayos, proporciona una oportunidad ideal para informar al estudiante sobre la calidad de su pensamiento y, por lo tanto, el *feedback* debe ser dado sobre los estándares intelectuales utilizados para determinar la calidad del pensamiento: claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica.¹²

En términos de aprendizaje de los estudiantes, los comentarios que el profesor consigna sobre los trabajos escritos o sobre los ensayos son muchísimo más importantes que la nota asignada. Debemos recordar, sin embargo, que la estructura de conocimiento en la mente del estudiante es diferente de la del profesor, ya que los estudiantes construyen su propio conocimiento basados en sus experiencias pasadas y en las experiencias durante el curso, de tal manera que los comentarios del profesor, consignados en los trabajos y ensayos devueltos, son mucho más útiles si ayudan a los estudiantes a encontrar formas o puntos de vista diferentes para analizar una situación o problema y no si simplemente anotan que algo está faltando o que algo está errado. No únicamente la estructura sino también la forma de representación del conocimiento son diferentes, recordemos que el estudiante apenas está desarrollando la habilidad para visualizar relaciones, para prever implicaciones y para encontrar aplicaciones del material que está estudiando.

12. Para una definición de cada uno de los estándares ver: González J.H., *El Proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*, Cartilla Docente, Segunda Edición, págs. 30 y 31, Universidad Icesi, enero de 2000.

Por último, pero de la mayor importancia, el tono de la información de retorno no debe ser destructivo. No hay algo que desanime más a un estudiante y que obstaculice más el aprendizaje que los comentarios desobligantes (picarescos o no) que algunas veces se les escapan a algunos profesores.

El profesor debe recordar, en todo momento, que su papel más importante en un planteamiento de aprendizaje activo es el de motivador y guía y, por lo tanto, la forma en que se entrega a los estudiantes la información de retorno de las evaluaciones formativas no puede convertirse en un elemento desmotivador para ellos.

El ambiente institucional

Estamos en un proceso de cambio, el cambio propuesto en nuestro modelo educativo de «convertir la Universidad de un sitio de instrucción en un centro de estudio», estamos en el proceso de tránsito de un sitio profesionalizante a uno de desarrollo intelectual y social, de un sitio de instrucción a uno de estudio y de aprendizaje, de un sitio que entrega contenido a uno donde cada individuo construye su propio conocimiento, de un estudiante pasivo a un estudiante activo, comprometido con su propio aprendizaje.

En este tránsito, que ha partido de una «cultura de notas» y de logros expresados como obtención de grados y no de conocimiento, tanto en el bachillerato como en la mayoría de las instituciones de educación superior, se mantiene todavía latente la idea de que la evaluación consiste en asignar notas a unos exámenes parciales, a un examen final y, algunas veces, a pruebas cortas que se realizan con propósitos muy disímiles y no siempre válidos. Por esta razón se encuentran expresiones, por parte de algunos de los profesores, tales como: «muchos de los estudiantes estudian únicamente para los parciales» «los estudiantes actuales están más interesados en la nota que en aprender», «la evaluación es un mal necesario», «la evaluación es necesaria para forzar el compromiso académico de los estudiantes».

Es mucho lo que, en Uicesi, se ha venido avanzando en desarrollar en el estudiante el compromiso con su propio aprendizaje, ya los estudiantes han venido comprendiendo que la estrategia planteada por la Institución, que necesita, como punto de partida del proceso de aprendizaje, que el estudiante se enfrente sin intermediarios al material de estudio, que requiere estudiar la teoría, solucionar problemas y generar cuestionamientos, los cuales, más tarde, se discutirán

con sus compañeros y con el profesor, es un planteamiento que le devuelve la autonomía que había enajenado en el planteamiento antiguo de la clase magistral.

Ya se está creando, poco a poco, un ambiente diferente dentro de la Institución con respecto al sentido de la evaluación como parte integral, necesaria, de un proceso de aprendizaje y, con mayor razón, en un proceso de aprendizaje activo del cual el actor más importante es el estudiante.

En términos de coherencia y de efectividad, es necesario ahora encaminar la energía de la Institución a crear un ambiente que acabe de extirpar la idea de que el único propósito de la evaluación es asignar notas a los estudiantes.

Así como se ha venido haciendo para que los estudiantes comprendan los beneficios propios y se comprometan con el planteamiento de aprendizaje activo, es necesario iniciar una labor, que tiene como punto de partida, inevitablemente, un cambio en la totalidad de los directivos académicos y de los profesores de la Universidad. Creemos, por la reflexión que se ha venido adelantando, que la mayoría de los profesores y directivos académicos ven ahora los propósitos de la evaluación en forma diferente y, creemos también, que el presente documento, surgido del conocimiento acumulado de los profesores, permitirá que los esfuerzos de evaluación se hagan cada vez más congruentes con las estrategias para el aprendizaje activo de los estudiantes.

En alguno de los documentos anteriores mencionábamos y analizábamos que la peor pregunta que puede hacer un profesor cuando se inicia una clase es «¿hay alguna pregunta?». Pues bien, creemos ahora que, para que los estudiantes perciban la evaluación en forma diferente, lo peor que puede hacer un profesor o un directivo académico es decirle al estudiante: «No te preocupes por la nota, aquí vinimos fue a aprender». Si bien esto es cierto, también se debe reconocer que todavía en la Universidad existe la nota y que ésta es, en la cultura actual, uno de los motivadores más importantes para los estudiantes.

De hecho la Institución ofrece estímulos académicos y oportunidades de ayuda económica que toman en cuenta los promedios académicos obtenidos por los estudiantes, lo cual fue identificado por los profesores con las afirmaciones «La Institución propicia la compe-

tencia entre estudiantes basada en notas» y «La existencia de estímulos basados en promedios causa ruidos en el proceso de evaluación».

El análisis de estas preocupaciones, realizado en la reflexión con los profesores, nos condujo a la conclusión de que la competencia desleal por reconocimientos académicos y por posibilidades de ayudas económicas estaba produciendo una serie de efectos perversos sobre los cuales ya se pronunció el Consejo Académico de la Universidad (ver **Anexo F**: Modificación de notas finales -Carta enviada por el presidente del Consejo Académico a los profesores de UIcesi).

En principio consideramos que existen dos formas efectivas con las cuales un profesor puede contribuir a que los estudiantes perciban y vivan la evaluación en forma diferente:

- Compartir la esencia de este documento con los estudiantes, analizando con ellos los propósitos de la evaluación y discutiendo cómo la nota final de una asignatura es un subproducto de todo un proceso de aprendizaje, en el cual él es el actor principal en la construcción de su propio conocimiento y que parte importante de esa construcción se logra analizando y utilizando la información de retorno proporcionada por el profesor.
- Siendo coherente y consistente con tres principios básicos: primero, pensar y vivir la evaluación como parte integral del proceso de aprendizaje de sus estudiantes; segundo, considerar que la evaluación debe ser lo más continua y permanente posible, por lo tanto planificar el mayor número de oportunidades para dar información de retorno a sus estudiantes; tercero, dar información de retorno ***oportuna y de calidad*** a sus estudiantes.

Estamos seguros, además, de que si los estudiantes comprenden y comparten los propósitos de la evaluación, y que si los profesores son consistentes en la aplicación de los principios antes enunciados, se reducirá dramáticamente el problema del fraude en las pruebas de evaluación, problema que es exacerbado cuando tanto los estudiantes como los profesores consideran que el único propósito de las evaluaciones es asignar notas, cuando la evaluación no hace parte integral del proceso de aprendizaje.

Deseo agradecer a los colegas Francisco Piedrahíta P., Rector de la Universidad; Lelio Fernández D., Decano de la Facultad de Derecho y Humanidades; Henry Arango D., Decano de la Facultad de Ingeniería; Henry Molina M., Jefe del Departamento de Administración; José Hernando Bahamón L., Director Académico de la Universidad, y en forma muy especial a la doctora Lilian Yaffe C., egresada Suma Cum Laude de Uicesi, ex Directora del Programa de Economía y Negocios Internacionales de la Universidad, por sus comentarios críticos y sus valiosos aportes al presente documento. Sobra decir, sin embargo, que las opiniones aquí emitidas y la forma final de la presentación son de la absoluta responsabilidad del autor.

Anexo A
Departamento de Sistemas
Políticas para la evaluación de los estudiantes

Se consignan a continuación las políticas vigentes en el Departamento de Sistemas con respecto a la evaluación de los estudiantes por tres razones fundamentales:

1. Los profesores y los directivos consideran que, en términos reales y prácticos, no se debe desconocer o ignorar que la nota es, en la cultura prevalente, uno de los motivadores más importantes para los estudiantes.
2. Se piensa que trabajar las notas con un concepto de bonificaciones y de posibilidades de rescate es una forma creativa y realista para que sea considerada como una de las formas de motivación, con las necesarias variantes que surjan para un curso específico o para otro Departamento.
3. Tal vez lo más importante, en términos de aprendizaje para todo Uicesi, es que los directivos y los profesores del Departamento se están saliendo de las estructuras rígidas de evaluación tradicionales y están en la búsqueda de nuevas estructuras que, por un lado, favorezcan la motivación y por lo tanto el aprendizaje de los estudiantes y, por otro lado, se conviertan en un vehículo de creación y consolidación de los valores en los que está interesada la Universidad.

La autoevaluación de los estudiantes

Esta actividad, que apunta a desarrollar y/o consolidar los valores Uicesi: responsabilidad, autonomía y honestidad, y a desarrollar la autocrítica, consiste en que cada día, al terminar la clase, el estudiante debe evaluar su trabajo y su esfuerzo tanto fuera como dentro de la clase, así como su participación y su aprendizaje. El alumno consigna cada día sus apreciaciones en lo que se denomina la bitácora del estudiante y el profesor le da información de retorno en la siguiente clase, anotando allí los aspectos en los cuales el educando podría mejorar.

La calificación y la información de retorno sobre los trabajos

Los trabajos son corregidos y evaluados tanto en los contenidos profesionales como en los aspectos de redacción y ortografía, y se da información de retorno al estudiante sobre todos estos aspectos.

Los alumnos deben entregar los trabajos en la fecha y hora definidas en conjunto con el profesor al comenzar el semestre. Si el trabajo no es entregado puntualmente tiene una calificación de 0,5 (se exceptúan, claro está, los casos de impedimentos reales y comprobados). ***Esta medida apunta a consolidar la responsabilidad, la puntualidad y la autoestima.***

Los trabajos pueden tener únicamente cuatro calificaciones: 5,0 (cinco, cero); 4,5 (cuatro, cinco); 4,0 (cuatro, cero) y 0,5 (cero, cinco). Si un trabajo presentado por un estudiante está perfecto, tiene calificación de 5,0; si tiene aspectos que pueden ser mejorados, se le devuelve al estudiante con la información de retorno correspondiente y se le da un nuevo plazo para que lo mejore. Si el trabajo, una vez entregado por segunda vez, está perfecto, obtiene una calificación de 4,5; si todavía tiene aspectos que deben ser mejorados, se le devuelve de nuevo al alumno y se le asigna un nuevo plazo. Si el estudiante lo entrega dentro de este nuevo plazo y el trabajo está perfecto, entonces la calificación es de 4,0, si todavía tiene aspectos para mejorar, tiene como calificación 0,5. ***Esta medida apunta a desarrollar en el educando la necesidad intrínseca de presentar siempre las cosas, desde el comienzo, lo más cerca de la perfección posible.***

Formas de bonificación de notas

La bonificación de notas apunta a que el estudiante siempre dé más de él y también a recuperar, por medio de dedicación y estudio, fracasos parciales que haya tenido en la presentación de pruebas.

Existen básicamente tres formas de bonificación de notas.

Primero, cuando la bonificación se obtiene por ejercicios realizados durante la clase:

- Si el ejercicio debe hacerse en forma individual, el profesor da bonificaciones a los primeros estudiantes que lo entreguen bien resuelto. La bonificación puede ser, por ejemplo, una décima para los cinco primeros.
- Si el ejercicio se hace en grupo (normalmente de tres estudiantes), se da una bonificación de una décima al grupo que entregue primero.

La bonificación se aplica a la prueba corta o al parcial siguiente.

Segundo, cuando en un examen parcial se desarrolla por escrito la respuesta a una pregunta, se puede obtener bonificación si, después de presentar el examen, se entrega la solución ya corriendo en el computador. En esta bonificación el profesor puede asignar, por ejemplo, cinco décimas al primero, cuatro al segundo, etc., sobre la calificación obtenida en el examen. Puesto que las notas en la Universidad van de 0,5 a 5,0, la bonificación permite al estudiante obtener una nota superior a 5,0 en un examen parcial (en el ejemplo antes mencionado, si el estudiante obtiene una calificación de 5,0 en el examen escrito y es el primero que entrega el punto de bonificación corriendo en el computador, la nota del examen parcial será de 5,5 [cinco, cinco]).

Tercero, cuando el examen final cubre todos los contenidos trabajados durante el semestre en la asignatura, las notas de los exámenes parciales pueden ser mejoradas dependiendo de la nota obtenida en el examen final. Si el estudiante obtiene una nota en el examen final entre 4,0 y 4,5, la nota bonificada del primer parcial será el promedio aritmético entre las notas obtenidas en el primer examen parcial y la nota del examen final. Si el estudiante obtiene una nota entre 4,6 y 5,0 en el examen final, las notas de los exámenes parciales se bonifican así: la nota del primer parcial será como en el caso anterior, la obtenida al promediar aritméticamente el primer parcial con el examen final; la nota bonificada para el segundo parcial será el promedio aritmético de la nota del examen final y la obtenida originalmente en el segundo parcial. Esta **medida apunta a que el estudiante no se desespere, a que no tome el camino fácil de rendirse, a que sepa que, dependiendo de su estudio y dedicación, es factible recuperar notas bajas o fracasos que haya tenido**

en pruebas anteriores. Apunta a la consolidación de la autoestima.

Aspectos generales

- Para aprobar una asignatura, todo estudiante deberá obtener un promedio superior a 3,0 (tres, cero) en los exámenes parciales y pruebas cortas individuales. Si no obtiene este promedio no se le tendrán en cuenta las notas de los trabajos individuales o en grupo.
- El primer día de clase, por acuerdo entre profesor y estudiantes, se definirán las fechas para los exámenes y la entrega de trabajos. Estas fechas son inmodificables y serán respetadas tanto por los alumnos como por el profesor.
- La no entrega de un trabajo en la fecha y hora acordadas tendrá una nota de 0,5.
- El profesor realizará exámenes supletorios a los estudiantes que no presenten un examen en la fecha y hora acordadas, previa solicitud y autorización de la Decanatura de Ingenierías.

Anexo B
Asignación de notas para trabajos en grupo
Guías aprobadas por el Consejo Académico

Consejo Académico
Acta No. 46

Correspondiente a la reunión del 1 de junio de 1999

ASISTENTES, Doctores: Francisco Piedrahíta, Henry Arango, Héctor Ochoa, Lelio Fernández, Francisco Velásquez, Carlos Fernando Cuevas, José Hernando Bahamón, Álvaro Pachón, Guillermo Londoño, Hipólito González, Edgar Sarria, Mario Tamayo y Tamayo, Rodrigo Varela, María Fernanda Barney, Manuel José Carvajal, Germán Ardila, Representante de los Profesores, y la doctora María Cristina Navia, quien actuó como secretaria de la reunión.

AUSENTES, Doctores: Henry Molina, Lilian Yafe, Harold Koch, Leonardo Rivera, Julián Benavides y la señorita Cristina Garcés.

Asistió como invitada la ingeniera Grace Ritter.

.....

Otro tema discutido fue la evaluación grupal; sobre ella se llegó a estas conclusiones:

1. Los cursos no pueden ser evaluados únicamente con calificaciones de trabajos de grupo.
2. Por cada calificación de trabajo grupal debe haber por lo menos 2 ó 3 calificaciones individuales.
3. La calificación de un trabajo grupal no debe ser, necesariamente, la misma para todos los participantes; la sustentación del trabajo permite discernir diferentes grados de participación y de aprendizaje.
4. Las calificaciones de trabajos grupales entran en el promedio del estudiante sólo si el promedio de sus calificaciones individuales es suficiente como para que apruebe el curso.

El doctor Piedrahíta al finalizar el análisis y discusión del documento le solicitó al doctor Héctor Ochoa realizar una reunión de Facultad para trabajar este tema.

.....

Consejo Académico

Acta No. 55

Correspondiente a la reunión del 8 de junio de 2000

ASISTENTES, Doctores: Francisco Piedrahíta, Héctor Ochoa, Henry Arango, Lelio Fernández, Francisco Velásquez, José Hernando Bahamón, Leonardo Rivera, Bernardo Barona, Javier Aristizábal, Carlos Alberto Franco, Guillermo Londoño, Hipólito González, Edgar Sarria, Mario Tamayo y Tamayo, Rodrigo Varela, María Fernanda Barney, Luis Eduardo Múnera, Representante de los Profesores, Juan Sebastián Dennis, Representante de los Estudiantes, y María Cristina Navia K., quien actuó como secretaria.

AUSENTES, Doctores: Carlos Fernando Cuevas, Henry Molina, Álvaro Pachón, Julián Benavides, José Roberto Concha y Manuel José Carvajal.

.....

El otro tema planteado por el doctor González, y que fue tratado y reglamentado en el Consejo Académico No. 46, del 1 de junio de 1999, es el efecto de la nota de trabajo de grupo para la nota individual.

En el Reglamento está considerado este punto. En la Facultad de Ingeniería siempre ha operado esta decisión.

El Consejo Académico solicitó sacar una resolución con esta norma.

.....

**Guías para la preparación y evaluación de ensayos
utilizadas en el curso Cuatro Cuestiones Modernas
Departamento de Humanidades**

I. Cómo escribir un ensayo *

Sócrates no fue un amigo de la retórica, pero sí lo fue de la construcción de argumentos que fuesen como «criaturas vivientes».

Estos argumentos, representados en forma de ensayos, deben tener como objetivo principal la búsqueda de la verdad misma (*Veritas gratia Veritatis*).

Escribir un ensayo es darle vida a una «criatura».

Para que esta «criatura» pueda sobrevivir necesita de cabeza, cuerpo y extremidades.

Una manera sencilla de cómo iniciar un ensayo:

- Diga qué va a hacer (cabeza).
- Hágalo (cuerpo).
- Diga qué es lo que ha hecho (extremidades).

Anatomía de un ensayo

Cabeza: Diga qué va a hacer

- Especifique el tema.
- Haga un breve informe de lo que algunos filósofos han pensado del tema.
- Especifique su tesis.
- Haga un breve informe de qué filósofos están de acuerdo con su tesis.
- Haga un breve informe de qué filósofos están en desacuerdo con su tesis.

* Adaptado y modificado de Martinich A. (1996) "The structure of a Philosophical essay" in *Philosophical Writing*. Cambridge: Blackwell Publishers Inc. Traducción de Sandra Realpe para los estudiantes del curso de Cuatro Cuestiones Modernas. Universidad Icesi, Agosto - Diciembre de 1999.

- Explique por qué su tesis es interesante o importante.

Explique, de ser necesario, cuáles son los conceptos filosóficos que usted asumirá sin discusión.

Cuerpo: Hágalo

- Consigne cuál es la fuerza de su cuestión filosófica.
- Demuestre que su cuestión filosófica es válida.
- Explique los conceptos que sean técnicos o que se presten para ambigüedades.
- Dé ejemplos.
- Enumere cuáles han sido las objeciones de algunos pensadores en contra de su cuestión filosófica.
- Responda con argumentos a estas objeciones.

Extremidades: Diga qué es lo que ha hecho

- Demuestre cómo ha llegado a su conclusión.
- Su conclusión debe ser el resultado de los aspectos trabajados en las partes I y II.
- Haga un resumen de lo que ha hecho hasta ahora.
- Explique las implicaciones filosóficas de su ensayo.

II. Criterios de evaluación para el programa de Cuatro Cuestiones Modernas **

Los siguientes criterios de evaluación le servirán de guía para interpretar su calificación.

La escala de calificaciones es de 1.0 a 5.0, donde 1.0 es la mínima y 5.0 es la máxima calificación.

Ningún crédito (menos de 3.0)

** Adaptación de los criterios de evaluación asignados a los estudiantes de psicología aplicada en la Universidad de Londres.

Trabajos escritos (informe de lectura, ensayos, exámenes) que no demuestren una suficiente comprensión ni del tema, ni de la bibliografía.

- No se responde a la pregunta formulada.
- El desarrollo del trabajo escrito carece de una estructura ordenada y coherente.

Regular (3.0)

Trabajo escrito aceptable que demuestra cierto dominio del tema y comprensión de la bibliografía.

- Demuestra un entendimiento básico de la pregunta formulada.
- Presenta en mínimo detalle la relevancia de otros libros o lecturas.

Aprueba (3.5)

Trabajo escrito satisfactorio que demuestra un buen rango de conocimiento del tema y comprensión de la bibliografía.

- Adecuada comprensión de la pregunta.
- Presenta parte del material principal.
- Parte de la presentación es irrelevante.
- Conserva alguna coherencia.

Crédito (4.0)

Buen trabajo que demuestra un buen rango de conocimiento del tema y comprensión de la bibliografía.

Buena comprensión del material fundamental relacionado con el curso.

- Una suficiente buena respuesta a la pregunta aunque no es excepcional.
- Presenta una adecuada cantidad de material de apoyo bibliográfico.
- Estructura simple pero clara.

- Evaluación mínima de las teorías que va más allá de la mera descripción.
- La mayoría del ensayo es relevante a la pregunta.

Mérito (4.5)

Muy buen trabajo que demuestra un buen rango de conocimiento del tema y comprensión de la bibliografía.

Uso muy bien organizado de enfoques críticos y del material relevante para el curso.

- Respuesta con estructura lógica.
- Estilo maduro, carente de redundancias e irrelevancias.
- Demuestra amplia cobertura y aprendizaje de las ideas y teorías, con una clara evaluación de las mismas.

Distinción (5.0)

Trabajo sobresaliente que demuestra un muy buen rango de conocimiento del tema y comprensión de la bibliografía, uso imaginativo y coherente de los enfoques críticos relevantes a los materiales del curso.

Es similar a 'mérito' pero con la adición de uno o más de los siguientes:

- Estilo particular elegante y conciso.
- Excepcional dominio del material relevante.
- Inclusión de algunas ideas novedosas y originales.

Anexo D

Calificación de procesos vs. Calificación de resultados

Como en algunas de las cuestiones sobre las que hemos hasta ahora reflexionado, existen diferentes puntos de vista. En este caso particular se encuentran partidarios de las dos posiciones extremas, es decir, calificar únicamente resultados o calificar únicamente procesos.

La razón fundamental argumentada por quienes son partidarios de calificar únicamente resultados es que, en la vida profesional, un error en los resultados puede traer consecuencias muy serias, incluso con posible pérdida de vidas, como en el caso de que un ingeniero civil produzca cálculos errados para el diseño y construcción de un puente o de un edificio, un ingeniero químico calcule mal una caldera o un ingeniero eléctrico calcule mal las líneas de potencia para un alumbrado; en el caso de un abogado, se argumenta que un mal cálculo de las prestaciones sociales y las sanciones correspondientes al desvincular a un empleado puede tener un efecto adverso sobre las finanzas de una empresa, bien sea porque se le paga más de lo que justa y legalmente le corresponde o porque la compañía puede ser demandada con las consecuencias financieras correspondientes; en el caso de un administrador de empresas, se argumenta que errores en los estados financieros presentados a una Junta Directiva pueden llevar a ésta a tomar decisiones erradas, bien sean operativas o estratégicas, que pueden ser desastrosas para el futuro de la compañía.

Por otro lado, quienes argumentan que se debe calificar únicamente procedimiento sostienen que toda persona puede cometer un error al efectuar cálculos bien sea al pulsar la tecla errada en una calculadora, al efectuar manualmente una operación aritmética, al colocar el signo errado cuando se efectúa un despeje algebraico.

Las dos posiciones anteriores, tomadas por separado, suenan ambas convincentes; sin embargo, la primera argumentación está completamente descontextualizada ya que, definitivamente, la situación psicológica de presentación de un examen en forma individual y con un tiempo limitado tiene muy poco que ver con la situación del ejercicio profesional, en la cual, normalmente, se trabaja en un equipo de trabajo y las presiones psicológicas y de

tiempo son de naturaleza completamente diferentes. Por otro lado, parte importante de la formación profesional que se pretende lograr en la Universidad es que el estudiante se habitúe a ser cuidadoso en sus cálculos y en su argumentación, precisamente haciéndole ver que más tarde, en su ejercicio profesional, cualquier error o inexactitud puede acarrear serias consecuencias.

Parecería ser ésta una de esas situaciones en que parte de la verdad está contenida en cada uno de los dos argumentos extremos y, por lo tanto, para ser justos, ambos argumentos deberían ser tenidos en cuenta al asignar una calificación al estudiante.

La solución inicial, en gracia de discusión y aparentemente la más fácil, podría ser valorar en igual forma los resultados y el proceso, procedimiento o argumentación. Sin embargo, aun considerando que ambas partes están dispuestas a admitir la verdad que existe en la argumentación contraria, esta solución no sería aceptable: los unos dirían que se le debe dar más peso a los procesos, procedimientos o argumentos y la otra diría que se le debe dar más peso a los resultados. ¿Cómo llegar a una solución apropiada para este nuevo conflicto? Parece que éste es uno de aquellos que se pueden resolver únicamente por una de dos vías: la solución democrática en la que, después de oír y sopesar los argumentos, la mayoría de los profesores decide lo que se deberá hacer por toda la comunidad, y la salomónica en la cual se recurre a una tercera persona y se acata lo que ella decida. La solución democrática tiene evidentemente inconvenientes prácticos y la solución salomónica conduce a un nuevo problema: ¿A quién acudir? ¿Quién será el rey Salomón que posea la sabiduría para solucionar el conflicto satisfactoriamente? Creemos que dentro de la Universidad existe un ente, el Consejo Académico, que debería actuar como el rey Salomón y que además es un ente de democracia representativa en el cual están presentes, con poder de argumentación y de voto, los estudiantes, los profesores y las directivas de la comunidad universitaria.

Hablemos de preferencias. Supongamos que, como es de la preferencia del autor, la decisión del Consejo Académico es que se asigne un mayor valor (digamos el 80%) a los procesos, procedimientos o argumentos y un menor valor (digamos el 20%) a los resultados.

Analicemos las posibles consecuencias de esta acción y para tal efecto supongamos que estamos calificando un punto específico de un examen y que, como es lo usual, la calificación para este punto se hace sobre una escala de 0,0 a 5,0. La evaluación de ese punto, para un estudiante particular, puede llevar al profesor a uno de los siguientes resultados:

- a. El estudiante utiliza el procedimiento correcto presentado en el material de estudio y discutido en clase y, además, sus resultados son correctos (con el margen de exactitud aceptable). En este caso el estudiante debería obtener una calificación de 5,0 en el punto.
- b. El estudiante utiliza el procedimiento correcto presentado en el material de estudio y discutido en clase pero sus resultados son incorrectos (dentro del margen de exactitud aceptable). En este caso el estudiante debería obtener una calificación de 4,0 en el punto.
- c. El estudiante utiliza un procedimiento diferente del presentado en el material de estudio y discutido en clase y, además, sus resultados son correctos (dentro del margen de exactitud aceptable) y consistentes con la utilización del nuevo procedimiento utilizado y el procedimiento es generalizable. En este caso el estudiante debería obtener una calificación de 5,0 en el punto y, además, recibir un reconocimiento especial, bien sea en forma privada o ante sus compañeros y una bonificación adicional en la nota del examen.

¡Qué delicia para un profesor encontrar y reconocer que sus estudiantes van más allá del conocimiento establecido y reconocido! ¡Qué satisfacción para un profesor saber que ha incentivado, o que por lo menos no ha obstaculizado, el desarrollo de las capacidades intelectuales de sus estudiantes! ¡Qué satisfacción para un profesor encontrar que, de alguna manera, de pronto sin ser consciente, ha logrado contagiar al estudiante la rebeldía hacia el conocimiento como algo acabado, lo que constituye, a su vez, la semilla para el avance del conocimiento!

- d. El estudiante utiliza un procedimiento diferente del presentado en el material de estudio y discutido en clase pero sus resultados son incorrectos (dentro del margen de exactitud aceptable). Sin embargo, utilizando el procedimiento nuevo se hubiera podido llegar a los resultados si no se comete un error de cálculo. En este caso el estudiante debería obtener una calificación mínima de 4,0 en el punto y, además, recibir un reconocimiento especial bien sea en forma privada o ante sus compañeros y una bonificación adicional en la nota del examen.
- e. El estudiante no muestra un procedimiento, proceso o argumentación adecuados pero sus resultados son correctos (dentro del margen de exactitud aceptable). Aquí tenemos un problema, que puede tener su origen en el estudiante o en el profesor. El profesor originará el problema si para evaluar el conocimiento de los estudiantes en un tema específico utiliza en el examen una pregunta de selección múltiple. Definitivamente preguntas de selección múltiple no son apropiadas cuando se pretende lograr un balance de justicia entre conocimiento de procedimientos y exactitud de resultados. Por otro lado, la situación antes descrita da pie para sospechar copia por parte del estudiante, copia que es muy difícil de comprobar. En este caso, de nuevo estoy hablando de mis preferencias, el estudiante debería obtener una calificación de 0,0.
- f. El estudiante muestra parcialmente el procedimiento correcto presentado en el material de estudio y discutido en clase pero sus resultados son incorrectos (dentro del margen de exactitud aceptable). En este caso la nota obtenida por el estudiante por su trabajo parcial en procedimiento debe estar en algún lugar mayor que 0,0 y menor que 4,0.
- g. El estudiante muestra parcialmente el procedimiento correcto presentado en el material de estudio y discutido en clase pero sus resultados son correctos (dentro del margen de exactitud aceptable). De nuevo puede haber sospecha de fraude muy difícil de comprobar, y en este caso la nota

obtenida por el estudiante por su trabajo parcial en procedimiento debe estar en algún lugar mayor que 0,0 y menor que 4,0.

Anexo E

Evaluación de las preguntas utilizadas en un examen

La evaluación de las preguntas empleadas en un examen es muy útil por varias razones: cuando el profesor desea ir creando un banco de preguntas para ser utilizadas en exámenes posteriores; cuando el profesor tiene dudas acerca de los resultados obtenidos por los estudiantes en un examen y puede estar pensando en eliminar los resultados de una o varias de las preguntas; cuando el profesor simplemente quiere estar más seguro de los niveles de dificultad o del poder de discriminación de una pregunta. El índice de dificultad y el índice de discriminación son los estadígrafos más comúnmente usados en la evaluación de las preguntas utilizadas en un instrumento de evaluación del aprendizaje.

El índice de dificultad proporciona información acerca de preguntas que son muy fáciles o de aquellas que son muy difíciles, teniendo en cuenta el grupo particular y la estrategia de aprendizaje que haya utilizado el profesor.

El índice de discriminación proporciona información acerca del grado con que una pregunta dada diferencia entre estudiantes que dominan y estudiantes que no dominan la información o los conceptos que se están tratando de examinar con la pregunta.

Aun cuando existen paquetes de computador que realizan el análisis estadístico de preguntas de una prueba, el procedimiento utilizado para el examen de los datos es muy sencillo y rápido de realizar cuando se trata de pequeños grupos, de tamaño menor de, digamos, 35 estudiantes, que es el máximo con el que se trabaja en la UIcesi.

A continuación se encuentra el procedimiento para computar los índices de dificultad y de discriminación, así como indicaciones sobre su interpretación:

1. Para cada estudiante identifique y escriba el número de respuestas correctas.
2. Ordene los exámenes, de mayor a menor, de acuerdo con el número total de respuestas correctas.

3. De acuerdo con ese ordenamiento, encuentre los puntos de corte para clasificar los exámenes en tres grupos: alto, medio y bajo. Hay varias maneras de hacer esto utilizando porcentajes arbitrarios. Una sugerencia es utilizar 20%- 25% de los exámenes para el grupo alto y un 20%-25% de los exámenes para el grupo bajo, lo cual, entonces, deja el 60%-50% para el grupo medio.
4. Para cada pregunta y para cada uno de los grupos (alto, medio, bajo) determine el número de respuestas correctas e incorrectas.
5. Calcule el índice de dificultad para cada pregunta sumando el número de estudiantes, de los tres grupos, que respondieron bien y dividiendo dicha suma por el número total de estudiantes que tomaron el examen. El índice de dificultad estará entonces, entre cero (0) y uno (1) y un valor menor o igual a 0,5 corresponderá a una pregunta difícil mientras que un valor mayor o igual a 0,8 indicará una pregunta fácil.
6. Para calcular el índice de discriminación primero calcule, para el grupo alto y para el grupo bajo, el porcentaje de respuestas correctas; enseguida, reste el porcentaje calculado para el grupo bajo del porcentaje calculado para el grupo alto. El índice de discriminación estará en el rango de menos uno (-1) a más uno (+1). Es deseable que este índice sea mayor o igual a 0,3 mientras que un valor negativo indica, en general, que la pregunta tiene problemas.

En la Tabla A.1 se muestra un ejemplo del cálculo de los índices de dificultad y de discriminación para cada una de las 10 preguntas de un examen presentado por un grupo de 30 estudiantes. Para determinar los grupos alto y bajo se utilizó un porcentaje del 20% dejando, entonces, 60% para el grupo medio. Los seis (20%) estudiantes con mayor número de respuestas correctas se identifican como grupo alto y los seis (20%) estudiantes con menor número de respuestas correctas se identifican como grupo bajo.

De acuerdo con los resultados de los cálculos y en términos de dificultad, existe una pregunta fácil, la 10, cuyo índice es 0.87, y dos preguntas difíciles, la 2 y la 5, con índices de dificultad 0.37 y 0.17 respectivamente, siendo más difícil la pregunta cinco.

Por otro lado, hay dos preguntas que definitivamente no discriminan, la 2 y la 10, que tienen valores del índice de discriminación de 0.5 y 0.17. Además de no discriminar, la pregunta 2 tiene problemas, que pueden muy bien ser únicamente de redacción, ya que el valor del índice es negativo. Nótese que a los estudiantes con peores notas en el examen como un todo les fue mejor en esta pregunta que a los estudiantes con mejores notas.

El procedimiento y el análisis que se acaba de presentar se aplica para preguntas cuyas respuestas se califican únicamente como correctas o incorrectas, o sea para preguntas de los tipos verdadero/falso, selección múltiple, apareamiento, o para preguntas cuya respuesta exige llenar blancos para completar una frase.

Aun cuando los profesores utilizan muchas veces exámenes que constan únicamente de preguntas de ese tipo, muchas veces los profesores elaboran exámenes mixtos, esto es, exámenes que contienen algunas preguntas de este tipo pero que también incluyen preguntas cuyas respuestas son calificadas sobre una escala, usualmente de 0,0 a 5,0, o, en muchos otros casos, todas las respuestas a las preguntas son calificadas en la escala de 0,0 a 5,0, cuando la calificación dada pretende reflejar el mayor o menor grado de desarrollo correcto que el estudiante ha utilizado para responder a la pregunta. Algunos profesores utilizan una escala cuyo rango va únicamente de 1,0 a 5,0 pues consideran que el estudiante ya, por el hecho de presentar el examen, se merece una calificación de 1,0, así no demuestre ningún conocimiento en la materia.

A continuación se encuentra el procedimiento para computar los índices de dificultad y de discriminación, cuando la respuesta es calificada sobre una escala (0,0 a 5,0, por ejemplo).

1. Calificar la respuesta a cada pregunta en la escala que usted utiliza normalmente, es preferible utilizar la escala de 0,0 a 5,0.

2. Para cada estudiante sume las notas de todas las preguntas y clasifique los exámenes en orden descendente de nota total.
3. Lo mismo que en el caso anterior, y de acuerdo con ese ordenamiento, encuentre los puntos de corte para clasificar los exámenes en tres grupos: alto, medio y bajo. Hay varias maneras de hacer esto utilizando porcentajes arbitrarios. Una sugerencia es utilizar 20%-25% de los exámenes para el grupo alto y un 20%-25% de los exámenes para el grupo bajo, lo cual, entonces, deja el 60%-50% para el grupo medio.
4. Para cada pregunta y para cada uno de los grupos (alto, medio, bajo) sume las calificaciones obtenidas.
5. Calcule el índice de dificultad para cada pregunta sumando las notas obtenidas por los estudiantes y dividiendo dicha suma por el máximo valor posible que será igual al número de estudiantes que tomaron el examen multiplicado por 5,0. Lo mismo que en el caso anterior, el índice de dificultad estará entonces, entre cero (0) y uno (1) y un valor menor o igual a 0,5 corresponderá a una pregunta difícil, mientras que un valor mayor o igual a 0,8 indicará una pregunta fácil.
6. Para calcular el índice de discriminación primero calcule, para el grupo alto y para el grupo bajo, el porcentaje de nota obtenido sumando las notas conseguidas por los estudiantes del grupo y dividiendo esta suma por el máximo total posible, que será el número de estudiantes en el grupo (alto o bajo) multiplicado por 5,0; enseguida, reste el porcentaje calculado para el grupo bajo del porcentaje calculado para el grupo alto. Lo mismo que en el caso anterior, el índice de discriminación estará en el rango de menos uno (-1) a más uno (+1). Es deseable que este índice sea mayor o igual a 0,3, mientras que un valor negativo indica, en general, que la pregunta tiene problemas.

La Tabla A.2 muestra un ejemplo del cálculo de los índices de dificultad y de discriminación para cada una de las 10 preguntas

de un examen presentado por el mismo grupo de 30 estudiantes en la misma asignatura y cuando la respuesta a cada una de las notas se califica sobre una escala de 0,0 a 5,0. Para determinar los grupos alto y bajo se utilizó un porcentaje del 20% dejando, entonces, 60% para el grupo medio. Los seis (20%) estudiantes con mayor número de respuestas correctas se identifican como grupo alto y los seis (20%) estudiantes con menor número de respuestas correctas se identifican como grupo bajo.

Al observar los valores calculados para los índices de cada pregunta se encuentra que:

1. Tres de las preguntas son fáciles: las 1,2 y 9, cuyos índices de dificultad son 0.89, 0.85 y 0.89, respectivamente.
2. Hay una pregunta difícil, la 3, con índice de 0.34.
3. Las preguntas 1, 2 y 3 no discriminan. Los valores del índice de discriminación son 0.10, 0,27 y -0.20, respectivamente.
4. Hay tres preguntas que discriminan muy bien, las 4, 5 y 6, cuyos índices de discriminación son 0.87, 0.80 y 0.83, respectivamente.
5. Hay una pregunta, la 9, con índice de discriminación 0.40, que discrimina pero no muy claramente.
6. Tres preguntas muestran combinaciones curiosas. Las 1 y 2 son fáciles y no discriminan (0.89 y 0.10; 0.85 y 0.27) mientras que la pregunta 3 es difícil y no discrimina (0.34 y -0.20).
7. Se puede sospechar que la pregunta 3 está mal formulada puesto que su índice de discriminación toma un valor negativo: -0.20.

Al observar las Tablas A.1 y A.2 podríamos aventurarnos a decir que definitivamente la mejor estudiante es Clarita y el peor estudiante es Hipólito. Además, parecería que Lelio no gusta de las preguntas con respuesta única.

Referencias

McKEACHIE, W. J. (1994). Tests and examinations. In W. J. McKeachie (Ed.), *Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers* (9th ed.), (pp. 71-93). Lexington, MA: D.C. Heath.

NITKO, A. J. (1983). Item analysis: Using information from pupils to improve the quality of items. In A. J. Nitko, *Educational test and measurement: An introduction* (pp. 284-301). New York: Harcourt Brace Jovanovich.

SVINICKI, M. D. (1976). The test: Uses, construction and evaluation. *Engineering Education*, 66(5), 408-411.

Tabla A.1

**Ejemplo de cálculo de índices de dificultad y discriminación.
Preguntas cuyas respuestas son calificadas
únicamente como correctas o incorrectas**

		Pregunta									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Clarita	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
L	Francisco R.	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C
T	José Hernando	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C
O	Alvaro	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C
	Angélica	C	I	C	C	I	C	C	C	C	C
	Juan	C	I	C	C	I	C	C	C	C	C
Correctas en Alto		6	1	6	6	4	6	6	6	6	6
(%) de correctas		1.00	0.17	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Henry	C	I	C	C	I	C	C	C	C	I
	María Fernanda	C	I	C	C	I	C	C	I	C	C
	Carlos Alberto	I	C	C	C	I	C	C	I	C	C
M	José Roberto	C	I	C	C	I	C	C	C	C	I
E	Carlos Fernando	I	C	C	C	C	C	C	I	I	C
D	Andrés	C	I	I	C	I	C	I	C	C	C
	Francisco D.	C	I	I	C	I	C	I	C	C	C
I	Natalia	C	I	C	I	I	I	C	C	C	C
O	Guillermo	C	C	C	I	I	I	C	C	I	C
	Eduardo	C	I	I	C	I	C	I	C	C	C
	Mauricio	I	C	I	C	I	C	C	C	I	C
	Pedro	C	C	C	I	I	I	C	I	C	I
	María Isabel	C	I	C	I	I	I	C	C	I	C
	María Cristina	C	I	C	I	I	I	C	C	I	C
	Mario	C	I	C	I	I	I	C	C	I	C
	Luis Eduardo	I	I	C	I	I	I	C	C	I	C
	Diego	I	C	I	C	I	I	I	C	I	C
	Jerónimo	I	I	C	I	I	I	C	C	I	C
Correctas en Medio		12	6	13	10	1	9	14	14	9	15
(%) de correctas		0.67	0.33	0.72	0.56	0.06	0.50	0.78	0.78	0.50	0.83
	Jorge	C	C	I	I	I	I	I	I	I	C
B	Jaime	C	C	I	I	I	I	I	I	I	C
	Alfonso	I	C	I	I	I	I	I	I	I	C
A	Rodrigo	I	C	I	I	I	I	I	I	I	C
J	Lelio	C	I	I	I	I	I	C	I	I	I
O	Hipólito	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C
Correctas en Bajo		3	4	0	0	0	0	1	0	0	5
(%) de correctas		0.50	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.83
Ind. de dificultad		0.70	0.37	0.63	0.53	0.17	0.50	0.70	0.67	0.50	0.87
Ind. de discriminac.		0.50	-0.50	1.00	1.00	0.67	1.00	0.83	1.00	1.00	0.17

C = correcto

I = incorrecto

Tabla A.2
Ejemplo de cálculo de índices de dificultad y discriminación.
Preguntas cuyas respuestas son calificadas
en una escala de 0,0 a 5,0

		Pregunta									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A L T O	Clarita	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Francisco R.	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
	José Hernando	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
	Alvaro	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5
	Angélica	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5
	Juan	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5
Suma pregunta		30	30	16	30	30	30	29	30	30	29
(%) de suma posible		1.00	1.00	0.53	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.97
M E D I O	Lelio	5	5	0	5	4	5	5	4	5	4
	Henry	5	5	1	5	2	5	5	2	5	5
	Natalia	4	4	1	4	3	5	4	4	5	5
	Guillermo	4	4	1	4	3	5	4	4	5	5
	Jerónimo	4	4	1	4	3	5	4	4	4	5
	María Fernanda	5	4	1	4	3	5	4	4	3	5
	Carlos Fernando	4	4	0	4	4	5	4	4	5	3
	Diego	4	4	2	4	4	5	4	3	5	2
	Jaime	4	5	1	4	4	2	5	4	5	3
	Eduardo	4	4	0	3	4	5	4	4	5	3
	Mauricio	4	4	1	3	4	5	4	4	5	2
	Pedro	4	4	1	3	3	5	4	4	5	2
	María Isabel	4	4	0	3	3	5	4	4	5	2
	María Cristina	5	4	1	1	1	5	4	4	5	2
	Mario	4	4	1	1	1	5	4	4	5	2
	Luis Eduardo	5	4	1	1	1	3	4	4	5	2
	Rodrigo	3	4	0	0	1	5	4	4	4	2
	Alfonso	5	4	0	0	1	1	4	4	5	1
Suma pregunta		77	75	13	53	49	81	75	69	86	56
(%) de suma posible		0.86	0.83	0.14	0.59	0.54	0.90	0.83	0.77	0.96	0.61
B A J O	Francisco D.	5	4	4	1	1	0	1	2	5	1
	Jorge	5	4	5	0	1	1	2	1	4	1
	José Roberto	5	4	4	1	1	1	1	1	2	1
	Andrés	4	4	4	1	1	1	1	1	2	1
	Carlos Alberto	3	2	5	1	1	1	1	1	4	1
	Hipólito	5	4	0	0	1	1	1	1	1	1
Suma pregunta		27	22	22	4	6	5	7	7	18	6
(%) de suma posible		0.90	0.73	0.73	0.13	0.20	0.17	0.23	0.23	0.60	0.20
Ind. de dificultad		0.89	0.85	0.34	0.58	0.57	0.77	0.74	0.71	0.89	0.60
Ind. de discriminac.		0.10	0.27	-0.20	0.87	0.80	0.83	0.73	0.77	0.40	0.77

Notas por pregunta entre 0 y 5

Anexo F
Modificación de notas finales
Carta enviada por el Presidente del Consejo Académico
a los profesores de UIcesi

Santiago de Cali, 8 de septiembre de 2000

Profesor
Hipólito González Zamora
Departamento de Producción
E.S.M.

Se ha llamado la atención del Consejo Académico hacia una situación preocupante que hace referencia a la modificación de notas definitivas en algunas asignaturas, modificación que es generada por los estudiantes utilizando diferentes argumentos no relacionados con su rendimiento académico en la asignatura particular.

Algunos de los argumentos utilizados por los estudiantes y que, desafortunadamente, parecen ser aceptados como válidos por algunos profesores son los siguientes:

«Profesor, yo sé que perdí la materia, pero si la pierdo con esta nota mi promedio quedará tan bajo que voy a ser retirado de la Universidad por bajo rendimiento. No le estoy pidiendo que me pase, simplemente le estoy pidiendo que, por favor, me suba la nota.»

«Profesor, yo estaba repitiendo su materia, no la puedo perder porque si la pierdo quedo retirado de la Universidad.»

«Profesor, yo necesito que me suba la nota porque si no lo hace voy a perder la ayuda económica que me da la Universidad.»

«Profesor, yo he estado siempre en el Cuadro de Honor, pero si usted no me sube la nota me quedaré por fuera (del Cuadro de Honor) este semestre.»

«Profesor, si usted me sube la nota, yo puedo competir por una beca de honor.»

«Profesor, yo quiero graduarme con honores, pero su materia me quedó muy baja. ¿Podría, por favor, subírmela?»

En todos los casos antes mencionados el estudiante está buscando un beneficio que no tiene nada que ver con su rendimiento académico y que va en contra de las reglamentaciones establecidas por la Universidad. Además, pone en situación muy incómoda al profesor.

En cuanto a las notas definitivas de una asignatura, la Institución espera de sus profesores básicamente dos cosas: primero, que la nota definitiva refleje lo más exactamente posible los conocimientos adquiridos por el estudiante –el profesor certifica ante la Institución los conocimientos del estudiante en su asignatura para que, más tarde, al momento del grado, la Institución certifique ante la sociedad la idoneidad de sus egresados–. Segundo, la Universidad también espera que la nota definitiva obtenida por cada uno de los estudiantes refleje justicia en relación con las notas de sus compañeros dentro del grupo.

Cada vez que la nota definitiva de un estudiante particular es modificada por aspectos de índole personal y dejando a un lado el rendimiento académico real, se está cometiendo una injusticia con el resto de sus compañeros de grupo.

Queremos aclarar, además, que la Universidad conoce la historia académica global del estudiante –la cual generalmente no es conocida por el profesor– y cuenta, adicionalmente, con las instancias llamadas a decidir sobre oportunidades que, en materias relacionadas con reglamento académico, distinciones académicas y ayudas económicas, se decida dar a los estudiantes. Así, por ejemplo, al final de cada semestre, el director de cada programa académico se reúne con su decano para analizar, caso por caso, la historia académica y personal de los estudiantes que deben ser retirados de la Universidad por bajo rendimiento y, caso por caso, se decide dar o no oportunidades adicionales no contempladas en el reglamento académico. En la misma forma, el comité de ayudas económicas estudia cada semestre los casos en los cuales un estudiante que tiene una ayuda económica la perderá porque su rendimiento académico no alcanza el estándar establecido por el reglamento que rige al comité y decide, también, en algunos casos, continuar con la ayuda económica, en for-

ma de descuento sobre la matrícula del estudiante. Usted entenderá, estimado profesor, que en los casos del Cuadro de Honor, de las Becas de Honor y de los requisitos para obtener distinciones académicas, las diferentes reglamentaciones se aplican inflexiblemente y consideramos que las mencionadas solicitudes de los estudiantes son aberraciones y posiblemente efectos perversos del hecho que las distinciones consideran únicamente los promedios académicos alcanzados por los estudiantes.

Por último, estimado profesor, la Institución espera que ante la posible presión de los estudiantes para que se modifiquen notas definitivas, basados en argumentos que no tienen nada que ver con el rendimiento académico, usted les haga comprender que ese comportamiento no es correcto. Tenga la seguridad de que, en las instancias apropiadas y teniendo en cuenta más información y mayores elementos de juicio, a los estudiantes se les escucha y se estudia cada uno de los posibles casos particulares, con una inclinación a dar siempre a cada uno mayores oportunidades.

Atentamente,

Francisco Piedrahíta P.

Rector

