

Relatoría de la Reunión de directores de los programas de Física citada por ACOFACIEN

Fecha: 22 de Octubre de 2004

Hora: 9:00 a.m.

Lugar: Universidad de Antioquia, Medellín

Asistentes: Rosbel Jiménez Narváez (U. de Córdoba)
Nelson Vanegas (U. de Antioquia)
Bernardo Arenas G. (U. de Antioquia)
Guillermo A. González V. (U. Industrial de Santander)
Alvaro Rugeles Pérez (U. de Nariño)
Carlos Uribe Gartner (U. del valle)
Eidelman González L. (U. P.T.C.)
Bernardo Gómez (U. de los Andes)
H. Jaime Dulcé M. (U.F.P.S.)

El profesor Bernardo Gómez presentó excusas por la no-asistencia del profesor Juan Carlos Sanabria, el cual se encuentra fuera del país.

Orden del día:

- 1- Informe de Representantes de las diferentes Universidades
- 2- Aclaraciones al Acta de la reunión anterior.
- 3- Lectura de la propuesta presentada por ACOFACIEN al ICFES.
- 4- Metodología y Cronograma de Actividades.
- 5- Taller de ECAES

Desarrollo de la Reunión:

1- Informe de Representantes.

El profesor Nelson Vanegas, quien coordinó la reunión, solicitó a los representantes de las Universidades realizar los informes y comentarios correspondientes a las actividades realizadas, en cada una de las universidades, después de la reunión del 20 y 21 de Mayo.

- 1.1- El profesor Carlos Uribe informó que el pasado 11 de octubre se realizó en la Universidad del Valle una reunión de los directores de las áreas de ciencias, en la cual participó el Dr. Daniel Bogoya, quien comentó aspectos relacionados con los ECAES para los programas de Arquitectura; siendo relevante la incorporación de proyectos de arquitectura desarrollados

durante un año y evaluados mediante protocolos que buscaban determinar la correlación entre la parte escrita y los proyectos.

Adicionalmente comentó que se requiere definir el marco de fundamentación conceptual de las pruebas, los tipos de Ítem, características de las pruebas, lista de chequeo (protocolo), con la debida fundamentación mediante un discurso sobre la evaluación específica del área antes de realizar talleres de elaboración de preguntas.

- 1.2- El profesor Eidelman González informó que él presentó, en la U.P.T.C., las conclusiones del Acta de la anterior reunión, y se consideró que es buen trabajo.

De manera similar a la U. del Valle el Decano solicitó al Dr. Bogoya, director del ICFES, la realización de un taller el cual se desarrolló el 20 de septiembre. En el taller participaron dos funcionarios del equipo del Dr. Bogoya, las Doctoras Miriam González y Janeth Castellanos, quienes trataron temas como: Marco legal, Marco Conceptual, Objetivos de los ECAES, y trabajaron un taller de elaboración de pruebas. A partir de referentes tanto nacionales como internacionales se definieron áreas y campos a evaluar, se construyeron cuatro (4) preguntas y se analizó si se ajustaban al formato.

- 1.3- El profesor Jaime Dulcé comentó que en la U.F.P.S. se había realizado un análisis de los ECAES de Ingenierías. Adicionalmente mencionó dos inquietudes con respecto al Acta de la reunión anterior. La primera con respecto a la necesidad de incluir Óptica en el tema de Ondas, y a que no apareciera específicamente el tema física del estado sólido en los contenidos mínimos; y la segunda con respecto a la clasificación de competencias por tipos de aprendizaje.

El profesor Nelson Vanegas propuso que las inquietudes del profesor Dulcé sean analizadas en el punto 2 (Aclaraciones al Acta de la reunión anterior).

Adicionalmente, con respecto a los informes de los otros representantes, el profesor Vanegas comentó que en Inglaterra existen exámenes similares a los del ICFES pero que se realizan con preguntas abiertas, tipo ensayo; y que se podría a través de consulados o embajadas solicitar información de las experiencias con estas pruebas, ya que este tipo de evaluación se asemeja más a la evaluación que se realiza normalmente en los cursos de física. Aclaró que existen dificultades en este tipo de prueba, ya que en la evaluación tradicional hay lugar a la apelación, debido a que la objetividad en su calificación puede ser relativa.

El profesor Carlos Uribe comentó de la necesidad de realizar estudios de correlación entre pruebas abiertas y cerradas, las abiertas con 2 o 3 evaluadores; ante la inquietud

con respecto a confidencialidad de los resultados, comentó que se puede considerar que dicha evaluación puede ser tan secreta como la cerrada.

El profesor Vanegas comentó que esta podía ser la forma de demostrar lo repetible de los resultados, algo similar a lo de segundo o tercer calificador de un examen.

El profesor Carlos Uribe mencionó la necesidad de tener en cuenta que el tiempo para resolver problemas o aplicar el conocimiento a situaciones nuevas es mucho mayor que el de recordar conceptos.

El profesor Eidelman González manifestó su inquietud respecto a si existía un consenso sobre las preguntas abiertas; a lo que se le respondió que eso sería motivo de discusión después de analizar el documento de propuesta de ACOFACIEN.

2- Aclaraciones al Acta de la reunión anterior.

El profesor Carlos Uribe aclaró que los contenidos mínimos establecidos en el Acta de la reunión anterior fue el resultado de una amplia discusión y de un consenso, por lo cual no consideraba que fuera motivo de una nueva discusión; adicionalmente explicó que la física del estado sólido como tal estaba incluida en otros subtemas como por ejemplo en la física cuántica. Por otra parte el profesor Uribe explicó que la clasificación de competencias que se presenta en el documento se obtuvo también por consenso; ya que la clasificación que aparece en los documentos del ICFES corresponde a competencias en el contexto del lenguaje y que se hace necesario definirlas dentro del contexto de cada disciplina y área de conocimiento.

El profesor Eidelman González complementó aclarando que en las sub-áreas se pueden incluir los temas que no están explícitamente, ya que ellos forman parte de varias áreas o sub-áreas; de igual manera sucede con la profundidad de los temas.

El profesor Nelson Vanegas opina, con respecto al punto de la clasificación de las competencias, que este debe ser motivo de un análisis en la actividad de la tarde (punto cuarto del orden del día).

El profesor Jaime Dulcé considera que las explicaciones dadas aclaran sus dudas.

3- Lectura de la propuesta presentada por ACOFACIEN al ICFES.

Después de realizar la lectura del documento, por parte de cada uno de los asistentes a la reunión, el profesor Nelson Vanegas solicitó se expresen las inquietudes al respecto.

Ante la inquietud del profesor Guillermo González sobre cómo se eligieron los coordinadores académicos nacionales de las respectivas carreras, el profesor Nelson Vanegas aclara que ellos fueron seleccionados en una reunión de Decanos de Facultades de Ciencias con base en una serie de requisitos de la convocatoria

además de haber participado en los talleres de 2004 sobre competencias y ECAES realizados por ACOFACIEN; pero que aunque fueron los incluidos en la propuesta presentada al ICFES esto podría cambiar de acuerdo a la dinámica del proceso.

El profesor Carlos Uribe manifiesta su inquietud por la no-asistencia a esta reunión del profesor Juan Carlos Sanabria; el profesor Bernardo Gómez recordó que presentó excusas ya que el profesor Sanabria se encuentra fuera del país por compromisos adquiridos con anterioridad a la citación de esta reunión.

El profesor Eidelman González considera que la profesora Cristina Inés Arbeláez debería participar de todas las reuniones que se programen.

A la inquietud, del profesor Eidelman González, de 20 preguntas como mínimo por componente de la prueba (pag. 7 numeral 5); el profesor Carlos Uribe responde que se pueden tener varias preguntas de una sola situación; por ejemplo de un enunciado se pueden realizar cinco (5) preguntas.

El profesor Carlos Uribe considera importante la fecha de publicación del resultado de la convocatoria ya que las Sociedades Colombianas de Física y Matemáticas también presentaron propuestas respectivamente; y que adicionalmente cualquier aclaración se debe realizar en los 5 días siguientes a la publicación de resultados.

El profesor Bernardo Gómez expresa su inquietud respecto al número de talleres Regionales y Nacionales con referencia al valor presupuestado; el profesor Nelson Vanegas aclara que el valor establecido es por cada taller, y en los regionales el desplazamiento de participantes es mínimo.

El profesor Eidelman González propone una noción de orden para que se analice punto por punto de los contemplados entre las páginas 6-8 de la propuesta. Aceptada.

Punto 1)

Con respecto a este punto el profesor Eidelman hace las siguientes preguntas: ¿Cuál es la contribución a un marco conceptual general? ¿Qué se debe hacer? ¿Cuáles son las estrategias?

El profesor Carlos Uribe considera que es necesario definir un enfoque especial de prueba de competencias para las ciencias naturales, y que por esto es más importante responder al interrogante: ¿Qué significan los términos relacionados con competencia?; para lo cual se requiere determinar: La evaluación por competencias en las ciencias naturales, el papel y las interrelaciones de cada área con las otras, y finalmente la participación de la física en los demás programas de ciencia.

Punto 2)

El profesor Nelson Vanegas considera que para el desarrollo de este punto se debe utilizar los resultados de la reunión de Medellín realizada en mayo de 2004, pero que se requiere complementar y justificar los acuerdos.

El profesor Dulcé expresa su inquietud de definir e interpretar las competencias desde la perspectiva de formación de físicos; los profesores Vanegas y Uribe manifiestan que en este tema se ha avanzado como resultado de los talleres anteriores.

Punto 3) y Punto 4)

Los aspectos específicos de las pruebas y la realización de talleres y reuniones ya se han discutido con anterioridad.

Punto 5)

El profesor Eidelman considera que lo más relevante de este punto es dar respuesta a ¿qué se entiende por componente?; el profesor Carlos Uribe considera que la respuesta está en el punto 15 del Acta de la reunión de Mayo, sin embargo añade que se podría evaluar aspectos de matemáticas en Ítems de Física.

Ante la inquietud de modificar los porcentajes a los que se llegó en la reunión de mayo, el profesor Eidelman considera que para obtener dichos porcentajes se gastó casi un día completo de discusión; el profesor Carlos Uribe propone que reorganizar los contenidos con el propósito de definir solo tres componentes a saber: Básico, profesional intermedio, y profesional avanzado.

El profesor Vanegas considera que los demás puntos tienen que ver con la metodología y el cronograma que serán analizados en la tarde en el cuarto punto del Acta.

Receso para almorzar.

4- Metodología y Cronograma de Actividades

Se considera que la metodología y el cronograma de actividades se deben ajustar a lo contemplado en el documento de la propuesta presentada al ICFES.

5- Taller de ECAES

Con respecto a este punto el profesor Bernardo Gómez propone que los materiales lleguen con la debida anticipación para poder traer resultados a las reuniones.

El profesor Vanegas explica que se presentaron inconvenientes para enviar a tiempo el material para este taller, pero adicionalmente considera que se debe mejorar el diseño del taller para implementarlo en las diferentes universidades.

El profesor Bernardo Gómez sugiere que se desarrolle esta etapa a través de Internet, y el profesor Vanegas considera se debe atender esta sugerencia y que además por este medio se pueden recopilar todos los documentos como por ejemplo los del C.A.B. complementando los contenidos y bibliografías específicas que se manejen en cada Institución.

Con respecto a la segunda parte del taller el profesor Vanegas sugiere acoger lo propuesto en la mañana para los componentes pero ajustando los porcentajes de la siguiente manera:

Nivel Básico: 30 – 40 %

Matemáticas Básicas, Físicas Básicas y Métodos Experimentales.

Profesional Intermedio: 30 – 35 %

Mecánica Clásica, Física Moderna, Electromagnetismo, Métodos Matemáticos de la Física, Electrónica Básica

Profesional Avanzado: 30 – 35 %

Termodinámica, Mecánica Cuántica, Física Estadística, Electrodinámica.

El profesor Vanegas, con base en esta distribución, propone arreglar el cuadro del punto 15 del Acta de la reunión anterior. El profesor Vanegas se comprometió de enviar vía Mail estos ajustes.

El profesor Carlos Uribe propone que se trabaje el taller con tres cuadros, uno por cada uno de los componentes establecidos, teniendo en cuenta que en un Ítem se pueden evaluar varias áreas.

El profesor Vanegas sugiere que se analice un poco más lo de la estructura de las pruebas y se defina un porcentaje de valor entre las preguntas abiertas y cerradas.

El profesor Carlos Uribe propone que el valor sea 20% para las cerradas y 80% para las abiertas, esto teniendo en cuenta que las abiertas son de mayor grado de dificultad o de mayor nivel de competencias.

El profesor Eidelman González considera que los porcentajes deben ser a contrario 20% para las abiertas y 80% para las cerradas.

El profesor Jaime Dulcé propone que primero se traten de elaborar diferentes tipos de preguntas abiertas y cerradas y que posteriormente se determine el porcentaje de valoración.

El profesor Guillermo González solicita aclaración sobre la posibilidad de preguntas abiertas dirigidas, que fueron analizadas durante el almuerzo, el profesor Carlos Uribe considera que estas se podrían clasificar como semiabiertas.

El profesor Eidelman González opina que la evaluación de preguntas abiertas sería más complicada y que tendría que tener un protocolo para poder ser calificada.

El profesor Alvaro Rugeles opina que los problemas o preguntas de los ECAES deben ser de un nivel tal que mida competencias mayores a las que se tienen en el bachillerato. Considera que las preguntas abiertas se utilizan normalmente en la

evaluación de cursos de física pero la diferencia es que el alumno las presenta en un tiempo cercano al aprendizaje.

El profesor Vanegas plantea la opción de presentar un problema con una situación física relacionada con un sistema, sobre esta se pueden hacer preguntas cercanas, es decir primero una orientación y después una pregunta abierta. Para explicar esta situación plantea el caso de pozo de potenciales en la mecánica cuántica.

El profesor Carlos Uribe propone una estructura de prueba de 4 problemas abiertos con un 50% de valoración y 20 preguntas cerradas con el otro 50%.

El profesor Eidelman González considera que es mejor dejar pendiente la definición de porcentajes, a esto responde el profesor Uribe que en charlas del Dr. Bogoya se ha afirmado que la comunidad científica tiene libertad de definir e inventar métodos de evaluación y no dejarse dominar por los sicómetros y que en todo caso lo importante es definir los protocolos de calificación. Con respecto a los protocolos el profesor Vanegas considera que deben ser algo abiertos, esto considerando las calidades que deben tener los evaluadores.

El profesor Carlos Uribe considera que el Marco Conceptual debe ser muy bien fundamentado. Al respecto el profesor Vanegas opina que en los ECAES de ingeniería parece que se midiera más conocimientos que competencias.

Los profesores Eidelman González y Carlos Uribe opinan que la evaluación por competencias es un verdadero tema para el desarrollo de investigaciones. El profesor Uribe complementa explicando que existen investigaciones que comparan y demuestran las diferencias entre expertos y novatos en los procedimientos para resolver problemas.

El profesor Bernardo Gómez propone que se realicen los talleres en cada una de las Instituciones y que con base en los documentos existentes se elaboren preguntas.

Al retomar el tema de las competencias el profesor Dulcé presenta un documento que encontró al respecto en una presentación de preparación de ECAES de la Universidad Javeriana, y expresa su punto de vista con respecto a la clasificación que se hace de las competencias desde la perspectiva lingüística y la relación que tienen con los tipos de aprendizaje en las áreas de las ciencias naturales. Desde la perspectiva de las ciencias las competencias Interpretativas tienen mayor relación con los aprendizajes cognitivos, sin querer decir que para la interpretación de una situación problemática no se pongan en juego los aprendizajes procedimentales y actitudinales. Por otra parte las competencias Argumentativas tienen mayor relación con los aprendizajes procedimentales ya que estas requieren de algo de metodología propia de los científicos para justificar o dar respuesta al porqué. Finalmente las competencias Propositivas implican no solo lo cognitivo y lo procedimental sino también tiene una carga significativa de lo Actitudinal ya que se relaciona con el planteamiento de alternativas de decisión o de acción, y están muy relacionadas con el pensamiento hipotético del científico.

El profesor Carlos Uribe considera que desde esta perspectiva la solución de problemas implicaría una transversalidad de competencias, ya que se ponen en juego tanto las competencias interpretativas como las argumentativas y las propositivas.

Finalmente el profesor Uribe considera que para la próxima reunión, en la que se defina el marco conceptual, debe estar presente el coordinador general y alguien en representación del ICFES para que acepte la propuesta de utilizar preguntas abiertas.

Siendo las 5:00 p.m. se dio por terminada la reunión.

Relator

PhD. Héctor Jaime Dulcé M.