

# **EL EXAMEN EXTRAORDINARIO, ¿ES EN VERDAD EXTRAORDINARIO? COMO PREPARARLO.**

**Ponente: Ing. Érik Castañeda de Isla Puga**

**20 de mayo de 2011.**

La primera pregunta que me hago en estas reflexiones ¿es en verdad extraordinario el examen que así se llama?

Uno de los problemas ancestrales de nuestra Facultad (y desde luego de otras instituciones) es el alto índice de no acreditación, sobre todo en los primeros niveles. Este problema es desde siempre, porque recuerdo muy bien cuando me inicié en la Facultad como estudiante, ya se hablaba de esto. Se mencionaba el alto índice de no acreditación y se tomaban medidas, algunas muy severas con lo que se buscaba resolver el problema. Desgraciadamente el problema ha subsistido y muchas de las acciones emprendidas, desgraciadamente, han ayudado a quienes menos necesitaban apoyo pues los que verdaderamente lo requerían no se han dejado ayudar.

Hoy quiero hablar de esto porque quiero presentarles un trabajo que empecé a elaborar cuando estaba en mi período sabático. Aquí les muestro la guía de estudios para preparar examen extraordinario de geometría analítica, que ya está a la venta desde hace algunos semestres.

La segunda guía que preparé después del sabático, es la que se pretende ayude a preparar examen extraordinario de cálculo diferencial la cual apenas salió a la venta y, en este momento, estoy trabajando en la tercera guía, ésta para preparar examen de álgebra, con lo que pienso cubrir un poco las necesidades en las tres asignaturas de matemáticas del primer semestre, intentando ayudar a las personas que se dejen ayudar. Aquí tienen la primera que pueden hojear.

Mi intención al elaborar esta guía fue que se tratara verdaderamente de una guía; es decir, no solamente un conjunto de ejercicios para que el estudiante los resuelva. Ustedes podrán ver que las primeras seis páginas las ocupé para una breve explicación desde lo que es un examen, de qué se trata un examen extraordinario, cómo debe prepararse éste, cómo presentarlo, etc. Tan solo utilicé este número reducido de páginas pues si hago un texto más extenso, estoy consciente que no lo van a leer. A continuación viene lo que se puede decir es el cuerpo de la guía y en él sí se presentan ejercicios. Todos ellos están resueltos detalladamente. Lo que me pareció conveniente y que resulta novedoso es que al final de cada ejercicio escribí el concepto principal que se evalúa con ese reactivo; así como los conceptos secundarios y antecedentes que se necesitan para su resolución., de tal manera que el alumno pueda saber, si logró resolver el ejercicio, cuál es el concepto que le sirvió para ello; o bien, si no llegó a la resolución completa, podrá conocer dónde enfocar sus esfuerzos para adquirir esos conceptos pudiendo acudir a los libros, a la asesoría o con alguien que lo apoye.

A grandes rasgos describiré la guía y trataré de responder a mi pregunta original:

En esta primera parte se presentan generalidades, por lo pronto menciono que existen mitos sobre el examen extraordinario, uno de ellos, muy extendido,

es que son muy difíciles y se diseñan para reprobar a los sustentantes. Aquí afirmo que, por lo menos en mi caso y en el de las personas con quienes he colaborado en el diseño de los cuestionarios, jamás ha sido ese el objetivo ya que siempre ha sido evaluar el conocimiento de los alumnos. Es natural que este tipo de exámenes deba ser extenso puesto que éste será el único elemento de juicio con el que serán evaluados los sustentantes, por eso tienen que tratar de abarcar una cantidad importante de los conceptos del programa de la asignatura. Para mí, las tres principales razones por las que un alumno tiene éxito o fracasa son: vocación, organización y decisión. Yo puedo asegurar con la experiencia de 38 años de docente, que de todos los alumnos que han pasado por mis aulas, me sobran los dedos de la mano para numerar a quienes no tenían capacidad para los estudios. Luego no es ésta la razón principal del alto índice de no acreditación. Volviendo a la descripción de las características de un alumno para el éxito o fracaso, es indispensable que se tenga seguridad de que su vocación sea la ingeniería.

En cuanto a los otros dos aspectos, se requiere de decisión para convertirse en un alumno responsable. En muchas ocasiones acuden a mi cubículo alumnos que me piden ayuda para preparar un examen extraordinario. Lo primero que hago es poner las cartas sobre la mesa, diciéndoles que el trabajo fuerte debe ser de ellos. Yo puedo ayudarlos con una orientación bibliográfica, resolviéndoles problemas puntuales, en la organización del examen; pero el estudio debe venir de su parte y, créanme, en muchas ocasiones ya no regresan. Lo que pasa es que suponen que porque les diga que los voy a ayudar, eso significará que yo me ponga a trabajar al parejo pero eso no puede ni debe ser así, nadie puede aprender por otra persona.

Regresando a la guía, en esas seis páginas les describo lo que es un examen. También les recomiendo cómo prepararse para presentar un examen, en este caso extraordinario. Una forma es prepararse un diagnóstico personal de su situación. Les digo que consigan un programa de la asignatura, que seleccionen tres colores diferentes y que subtema por subtema vayan marcando con un color aquellos conceptos que consideren que tienen perfectamente conocidos y que quizás solamente con un repaso quedarán bien; con otro color aquellos conceptos que requieren de un estudio más profundo y tal vez con ayuda de alguna persona o con búsqueda bibliográfica puedan cubrirlos. Y, por último, con el tercer color marcar aquellos conceptos que de plano no entienden nada y en donde se necesitan acciones mucho más importantes. El color predominante en el programa marcado les indicará las acciones por realizar y hasta el tiempo necesario para una buena preparación de su examen. Es común que algunos estudiantes solamente van a la asesoría o a los departamentos correspondientes para conseguir exámenes atrasados y se ponen a resolverlos, faltando muy poco tiempo para la aplicación del examen. Ni siquiera terminan de resolver todos los ejercicios y con ello piensan que ya prepararon debidamente su examen.

También en la guía les hago la recomendación de que eviten la mecanización, para ello les presento algunos ejemplos de ejercicios que tienen el mismo enunciado; sin embargo, por las características de los lugares geométricos, el procedimiento de resolución puede ser diferente. Me refiero mucho a geometría analítica en esta presentación puesto que la guía es para examen de esa asignatura y porque es allí donde reprueban muchos estudiantes.

Por ejemplo, aquí en este ejercicio, se tiene que obtener de una recta  $L$  que tiene esta ecuación vectorial, sus ecuaciones paramétricas y sus ecuaciones cartesianas. Si solamente se efectúa el procedimiento mecanizado, lo único que debe hacerse es escribir las ecuaciones paramétricas, despejar al parámetro en cada una de ellas y luego igualar y con ello se tiene la solución. Pero eso no siempre funciona, si ahora tenemos este otro ejercicio, que tiene exactamente el mismo enunciado, por lo pronto aquí no es posible despejar al parámetro  $t$  ya que se llega a un absurdo “ $x-4$  entre cero” y obviamente eso está mal. Aquí tenemos la solución correcta.

Algo que les cuesta trabajo comprender es que en el espacio una curva siempre tiene dos ecuaciones cartesianas y una superficie una sola, es más, las dos ecuaciones cartesianas de una curva son las de dos superficies que al intersectarse forman la curva, sin embargo, como en el bachillerato se trabaja con la geometría analítica en el plano y los enseñaron solamente a mecanizar, les cuesta cambiar la idea a las dos ecuaciones de una curva.

Qué pasa ahora con este otro ejercicio. Tiene exactamente el mismo enunciado pero ahora son dos ecuaciones en donde no se puede despejar al parámetro. La mecanización no resuelve el problema cuando es en verdad simple pues las ecuaciones cartesianas de la curva son simplemente éstas. Lo que pasa es que lo que no han entendido es el concepto. El hecho de que no intervenga la “ $y$ ” significa que esta variable puede tomar cualquier valor. No pretendo meterme en muchos detalles de la geometría analítica, solamente quise mostrarles un poco esta situación.

Otra recomendación que hago en la guía es que siempre busquen la manera de comprobar sus resultados para lo que les presento este ejercicio y les indico cómo comprobar el resultado. En este caso en el que se desea obtener la ecuación cartesiana del plano que contiene a estas dos rectas concurrentes, una vez que llegaron a la ecuación, lo que pueden hacer es sustituir las coordenadas de un punto cualquiera de cada una de las rectas en la ecuación determinada y si la satisfacen eso significa que su resultado es correcto. Siempre hay alguna forma de comprobar las soluciones. Además de ello, les sugiero que si estudian con un libro, primero resuelvan los ejercicios que estén totalmente resueltos como ejemplos, sin ver la resolución, que vean únicamente el enunciado, para ello pueden cubrir con una hoja la resolución. Una vez que lo resolvieron o lo intentaron, que descubran la resolución y comparen con lo que hicieron. Si no lograron llegar a la solución que intenten comprender lo que el autor hizo. Cada ejercicio que ellos pueden resolver satisfactoriamente, les da confianza en sí mismos (lo que ahora se conoce como autoestima). Después que traten de resolver los ejercicios propuestos que tienen solamente la respuesta y que terminen con los propuestos que ni respuesta trae el libro. Por cada ejercicio que pueden resolver van adquiriendo esa confianza.

Además en la guía les propongo dos formas de utilizarla, empezando con la elaboración del diagnóstico del que ya hice mención. Una de ellas consiste en la selección aleatoria de reactivos de cada tema, formando un examen que les sugiero resuelvan sin ver la resolución y dándose tiempo límite como si estuvieran presentándose ante sus sinodales. Así pueden formarse otro examen y proceder a resolverlo. La otra forma ya no la describiré aquí para obviar tiempo.

Como mencioné, la guía tiene todos los ejercicios totalmente resueltos y al final de cada uno de ellos el concepto principal que se evalúa y los conceptos secundarios y los antecedentes. Por ejemplo, en éste señalo que el concepto principal es la determinación de la ecuación cartesiana de una superficie a partir de las características de una superficie. Si lograron o no resolver el ejercicio, sabrán el concepto que ya tienen aprendido o el que deben estudiar. Además les indico que deben tener conceptos secundarios y antecedentes en la geometría analítica plana: rotación de ejes, la elipse, la hipérbola. También en álgebra: completar cuadrados. En trigonometría: valores de las funciones trigonométricas.

Por último me voy hacia la presentación del examen. Una razón que argumentan los estudiantes para no tener éxito en los exámenes es “los nervios” Esto es cierto, podemos tener una situación de nervios cuando se nos presenta una actividad en la que debemos demostrar algo pero hay que vencerlo. Les menciono que si a un estudiante los nervios le impiden actuar debidamente, que piensen en lo que se les puede presentar como ingenieros cuando deban presentar un proyecto o tantas otras situaciones que se tienen en la vida profesional. Simplemente en este momento en el que estoy ante ustedes presentando mi trabajo, hay una situación de nervios. Pero ¿cómo puede un estudiante reducir los efectos de los nervios cuando va a presentar un examen? Pues precisamente con una buena preparación. Si yo tengo confianza en mis conocimientos, si me siento bien preparado, los nervios quizás se presenten pero al cabo de unos minutos se irán desvaneciendo.

Termino en la guía hablando de la suerte. Yo no sé si exista la suerte pero a mí me parece muy buena la frase del filósofo, pensador norteamericano Ralph Waldo Emerson “Yo creo en la suerte, cuanto más trabajo más suerte tengo”. Creo que esta frase es bastante sabia.

### SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: No me quedó claro el título del tema. Los exámenes extraordinarios ¿son verdaderamente extraordinarios?

Respuesta: Me referí un poco al inicio de la plática. Los exámenes extraordinarios se han convertido para algunos en una práctica común, puede decirse que ya no es extraordinario. De hecho hay una anécdota que seguramente todos ustedes conocen, de una persona que por el número de presentaciones de exámenes extraordinarios de una sola asignatura tronó al sistema. Si no estoy equivocado, creo que el número máximo que fijó la sección de cómputo fue 50 y esta persona presentó el número 51 y el sistema tronó, de hecho él estuvo en mi grupo. A eso me refiero al decir que para esta persona ya no era una situación extraordinaria. Aquí traigo el Reglamento General de Exámenes y en su artículo 14 describe las razones por las que se debe presentar un examen extraordinario pero cuando se convierte en una práctica común la pregunta es ¿en realidad es extraordinario?

Ing. Félix Núñez Orozco: Y ¿qué similitudes ves entre un examen extraordinario y un examen de admisión? Y también ¿qué podrías recomendar a un alumno para presentar un examen de admisión?

Respuesta: Similitudes. Los dos son instrumentos de evaluación. Los dos tratan de abarcar un alto contenido de conceptos. En el caso de un examen extraordinario la diferencia es que se trata de un solo programa mientras que en el de admisión se trata de varias asignaturas. En los dos los sustentantes no

son personas conocidas de los aplicadores. En ambos se trata del único instrumento de juicio que se tiene para la evaluación, pero la diferencia también está en que en un examen de admisión hay una repercusión, estar de una institución o no, y en el otro caso poder avanzar hacia una asignatura consecuente o no. Ahora, cómo preparar ambos, lo primero de lo que hablaría sería de la responsabilidad. De estudiar los conceptos y no nada más resolución de ejercicios. Organizar el tiempo y el material de preparación.

Ing. Martín Bárcenas Escobar: Recordaba que dijiste que los extraordinarios tienen mala fama, desafortunadamente es una idea muy difundida y yo coincidí contigo, trabajé con muchos sinodales y la intención jamás ha sido tener un examen impenetrable, es un comentario.

La pregunta es la siguiente: No sé si sepas que está el sistema de pase automatizado en los ciclos previos a los de licenciatura, platicábamos en alguna mesa de profesores de física acerca de mejores técnicas, mejores prácticas docentes, y un maestro de secundaria se levantó y me dijo: "oiga, está muy bien lo que está exponiendo, pero ¿qué hago cuando tengo que aprobar al 80 ó 90% de los alumnos sin que en realidad me cerciore de que tienen los conocimientos? La pregunta va en ese sentido; ¿cada vez han notado que los alumnos no saben qué es un examen y cómo prepararlo? Y en ese sentido ¿qué consejo les das a los alumnos?

Respuesta: Es difícil responder a la pregunta en el sentido de que ha habido muchas tendencias al ejercicio de la docencia; sin embargo, desde mi época de estudiante, pasando después por mis inicios en la labor docente y hasta la fecha, siempre he escuchado la afirmación de que cada vez vienen peor. Vamos a suponer que tuviéramos una gráfica de rendimiento – tiempo. Aún cuando la pendiente de la curva, cualquiera que ésta sea, fuese muy pequeña, por supuesto negativa, después de tantos años ya estaríamos hablando de cantidades negativas y yo no sé qué significa esto. Mi respuesta es no, yo no creo que cada vez vengán peor. En mi opinión, siempre han existido los bien preparados, los mal preparados, los responsables, los irresponsables, etc. Aunque estoy totalmente de acuerdo que en una situación de múltiples variables, el hecho de que se tenga que aprobar estudiantes por decreto tendrá que repercutir. Yo, en cambio, sí he notado cambios en las actitudes de los muchachos. Esto no solamente en el aspecto escolar, sino también en el familiar y social.

M.I. Luis César Vázquez Segovia: Yo quiero preguntar. He escuchado que en algunos casos hablan los alumnos de que los extraordinarios son más difíciles que un examen final, ¿tú notas que en la práctica eso existe? Y creo que había que aclararles a los estudiantes en base a tu respuesta.

Otra pregunta más, ya que tú estás también dando asesoría. ¿Cómo has visto la respuesta al material que has elaborado?

Respuesta: En cuanto a la primera pregunta, si son más fáciles o más difíciles no puede responderse. En realidad la dificultad de un examen es relativa. Yo he visto en la práctica que un examen para una persona puede ser muy sencillo mientras que para otra persona le resulta muy complicado, esto depende de la preparación, de lo que hayan comprendido, ... Lo que vuelvo a afirmar es que no se elaboran con la intención de hacerlos más difíciles; sin embargo, en la guía estoy mencionando que hay dos razones por las que, para mí, puede considerarse que un examen extraordinario sea más difícil: una, ya lo dije, se trata de abarcar más conceptos del programa y la otra es que los

alumnos que presentan este tipo de examen son alumnos que abandonaron hace algún tiempo el estudio de la asignatura por evaluar. Naturalmente, esa falta de práctica, de ritmo, de estar en la asignatura provoca el hecho de que se haga un poco más difícil. ¿cuál es la recomendación? Pues precisamente que hagan su diagnóstico, que vean cuál es el tiempo que requieren para una buena preparación y que se quiten la idea de que será fácil o difícil. Si lo preparan bien les será posible alcanzar el éxito.

En cuanto a la respuesta sobre el trabajo que les estoy presentando, también me referí a lo lamentable que resulta que la mayoría de las medidas que se han tomado todos estos años para tratar de que disminuya el porcentaje de reprobación, han sido de utilidad para quienes menos las necesitan; es decir, ha habido buena respuesta a este libro, lo compran más personas que no lo requieren tanto. Por ejemplo, lo ocupan para preparar sus exámenes parciales o finales, en cambio aquellos que deben presentar un extraordinario o no lo compran, o si lo hacen no lo trabajan, como si los conocimientos fueran a adquirirse por ósmosis.

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: Yo tengo 39 años y recuerdo que desde ese tiempo se han hecho guías, inclusive para todas las asignaturas de la DCB.

Ing. Juan Úrsul Solanes: A mí el título de tu presentación me llevó a otra reflexión muy distinta. Me parece que el Reglamento General de Exámenes que surgió del de 1977, después de la huelga donde cayó Chávez, sustituyó a esa vieja política académica de que tres asignaturas reprobadas de una misma materia ó diez de diferentes, significaba baja automática y se fue una premisa que yo siempre he pensado, y lo pongo a tu consideración, que es falsa, aquí el alumno que a lo largo de un semestre con el apoyo del profesor, con los ejercicios, no puede aprobar, suponer que después solo puede preparar un examen extraordinario del mismo contenido resulta utópico, o sea, quienes no pudieron aprobar durante el curso, tienen muchísimas menos posibilidades de aprobar de un solo golpe el examen extraordinario y los alumnos después del año 77 nos vinieron con esa figura del oyente. El oyente es técnicamente un extraordinario pero en el fondo es una reproducción de los ordinarios y entonces tú le preguntas a un alumno, ¿por qué en vez de pedir un extraordinario te registras como oyente? Y él te dice automáticamente, tengo más probabilidades de pasar como oyente que como extraordinario, entonces, esto nos lleva a que la probabilidad de que los alumnos que se inscriben a extraordinario pasen sea bajísima, ¿tú cómo lo plantearías?

Repuesta: Estoy totalmente de acuerdo contigo y precisamente es una regla que tiene excepciones, en la mayoría de los casos sucede eso, el que no ha podido llevar con éxito sus estudios en dos ocasiones, es muy poco probable que por sí mismo lo pueda lograr, totalmente de acuerdo.

Ing. Gabriel Jaramillo Morales: Érik. No sé si tú tienes conocimiento de lo que sucedió por allí del 90. Estaba yo en la Secretaría y por eso estuve al tanto. Por única ocasión en lo que llevo yo aquí, se subió la cuota del pago del examen extraordinario, si mal no recuerdo se pagó un salario mínimo. La única vez y lo que yo detecté es que la inscripción se fue más abajo, como la décima parte de lo usual y lo que fue sorprendente es que el número de aprobados fue el mismo, pero se detuvo mucho la inscripción que es inútil y muy costosa (no para el alumno), no sé si sabes cuánto cuesta, yo ya perdí la cuenta, pero en esa ocasión que les costó a ellos un poco más (un salario mínimo), se evitó que algunos se inscribieran por inscribirse nada más.

La otra es que cuando se platica con uno de los muchachos sobre la regla 3 y 10, unos creen que es broma y no lo pueden creer; yo creo que una de las cuestiones que están pasando y me gustaría saber tu opinión, es que les hemos dado bastante libertades y lo acaban de decir, no es una tercera inscripción, es una cuarta, quinta y hasta décima inscripción, porque además es con quien quieren llevar la materia.

Respuesta: Sí, estoy totalmente de acuerdo con eso. Hace un par de jueves, hubo un comentario mío que creo fue mal interpretado, incluso creo que tú lo mal interpretaste ya que dijiste “ya tenemos a los alumnos aquí y hay que hacer algo con ellos” y estoy de acuerdo con la primera parte del comentario, en cuanto a que quizás nos hemos ido demasiado del lado de “está bien, no importa lo que sea” y eso ha tenido repercusiones en el sentido de que lo que no nos cuesta, no se valora; cuando estaba la propuesta del congreso yo proponía, quizás me fui al extremo, que el primer examen extraordinario de una asignatura no costara, el siguiente costara 50 centavos, el siguiente cinco pesos, el siguiente 50 pesos, todos ellos de la misma asignatura, insisto, y así sucesivamente; entonces, a ver a cuántos llegaban, Obviamente no aceptaron mi propuesta.

M.E.M Margarita Ramírez Galindo: Hay un gran trabajo de tu parte para ayudar a los alumnos en el examen extraordinario pero ¿pensarías otra alternativa?

Respuesta: Sí, mira, hay muchas actividades que se han hecho para reducir ese alto porcentaje de no acreditación, Yo recuerdo que en un curso de cálculo diferencial se planteó, y lo que era el CESEFI colaboró con nosotros, y estoy hablando del ingeniero Arnulfo Andrade, que en paz descanse, y yo que era subcoordinador en aquella época; se formó una especie de grupo piloto, uno de la mañana conmigo y otro por la tarde con Arnulfo, en los que se participaba con sesiones extra clase en las que nos apoyaban estudiantes de semestres arriba, conocidos por su capacidad. Eran como clases de ejercicios; sin embargo, los que las necesitaban ni se presentaban. Así puedo mencionar otras acciones que se han tomado. Hace poco tuvimos el grupo especial de álgebra y el grupo especial de geometría analítica, y quienes se beneficiaron fueron de todas maneras quienes menos lo necesitaban, pasaron muy pocos pero a lo mejor ellos iban a pasar de todas maneras; sin embargo, yo creo que lo que menos debemos hacer es dejar de intentarlo, por ello la guía.

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: Tal vez yo sea el único que no haya incursionado por las asesorías este semestre, e indudablemente para mí me ha dejado experiencias maravillosas a la vez que experiencias desagradables. Hablando de exámenes extraordinarios, esta semana se acercó una chica porque iba a presentar el examen extraordinario de probabilidad y estadística y quería que la ayudara, iba por los exámenes. Resulta que la chica ni siquiera había cursado la asignatura, ni conocía el programa, además ya se había apuntado para el examen... esas son algunas de las experiencias que vale la pena vivir.

Dr. Rogelio Soto Ayala: Yo creo que, independientemente de que llegue algún alumno a utilizar el material, aunque no va a presentar el examen extraordinario, realmente esa labor que has hecho Erik es bastante valiosa, pues es mejor tener el material didáctico que no tenerlo. Me llama la atención que cuando iniciaste acentuaste dos veces el hecho de que los alumnos se

dejen ayudar, no sé si esto ha sido producto de la experiencia que has vivido con ellos y has encontrado una actitud poco positiva para trabajar en esto.

La otra situación ahora que hablaste del grupo piloto, ¿no has pensado en alguna experiencia tratando de llevar desde el diagnóstico hasta la consulta del material, etc. Para ver qué eficiencia se tiene con el examen extraordinario?

Respuesta: En cuanto a la experiencia, sí, eso me ha dado esa conclusión. La cosa está en que las medidas en cuanto a planeación son buenas pero es indispensable que el alumno quiera que se le ayude. Nadie puede aprender ni estudiar por otra persona. Entonces, si el alumno no tiene la decisión y la organización es por demás. Y sí, ha habido muchos casos de personas que llegan a pedir asesoría y apoyo, incluso hasta sugieren clases pagadas (las cuales no he dado nunca) pero cuando les digo, "sí. Te puedo ayudar dándote asesorías, resolviéndote dudas puntuales, no te puedo dar un curso..." no regresan cuando ellos saben que el trabajo fuerte es de ellos, por eso digo quien se deja ayudar. Y sí ha habido casos en que se dejan ayudar y salen adelante. En cuanto al grupo piloto, no había pensado esa idea y me parece buena.

M.I. Rigel Gámez Leal: Cuando uno presenta un examen extraordinario a veces pide revisión, no como el hecho de hacer trámites escolares sino porque quiere ver en qué se equivocó. La pregunta es: ¿hay quien llega y quiere ver su examen y una vez que se le muestra te dice "ay profesor puse bien mi nombre, porqué me puso aquí dos puntos" Por otro lado si le dices, mira no tengo obligación de mostrarte el examen y si no estás de acuerdo, pide una revisión a servicios escolares, siento que es un poco como decirles tienes 5 y no me preguntes más. ¿Cuál sería tu recomendación para los sinodales?

Respuesta: Yo creo que mi recomendación no solamente es para los alumnos sino para todos nosotros y ésta es que debemos conocer la legislación de la UNAM, específicamente el Reglamento General de Exámenes. Efectivamente muchos estudiantes solicitan revisión de su examen porque piensan que el examen se revisará en su presencia pues no conocen el procedimiento. Ya me sucedió el semestre pasado, con una chica de geometría analítica, se acercó a mí y me dijo que quería revisar su examen, le indiqué el procedimiento y me respondió que no era eso lo que quería, ella no tenía duda de que había reprobado pero quería conocer en dónde se había equivocado, entonces le propuse conseguir un cuestionario, que ella lo resolviera y yo le indicaba sus errores, ya no regresó. Específicamente, a los sinodales les recomendaría que en sus calificaciones, en su evaluación sean muy precisos. En caso de que algún alumno solicite una revisión, que los sinodales revisores vean el porqué de la calificación. Por supuesto también que sean muy cuidadosos en la elaboración y selección de los reactivos. Ya me tocó alguna vez que algún sinodal propuso reactivos con objetivos fuera del programa. Claro que allí está la labor de los funcionarios.

Dr. Heriberto Aguilar Juárez: Como tú dices, un alumno que presenta extraordinario necesita dejarse ayudar. El alumno necesita ayuda ya que aún con la que tuvo del profesor en clase no pudo aprobar la materia. Por supuesto que es menos probable que lo haga él solo; sin embargo, me da la impresión que después de conocer muchos alumnos a lo largo del paso del tiempo, de observar que muchas veces el alumno ni siquiera se da cuenta de que necesita pedir ayuda, pareciera que reprueban la materia y sienten que lo que procede es volverse a inscribir. Vuelven a reprobar y ahora lo que procede es



buscar una inscripción de oyente. De nuevo reprueban y se van al extraordinario y vuelven a reprobado y vuelven a inscribirse; siento que creen que están haciendo el esfuerzo al inscribirse pero no se dan cuenta que tendrían que aprender; es decir, se presentan en las mismas condiciones que tenían al presentar el anterior, creen que con esa perseverancia que tienen al presentar examen tras examen algún día lo van a pasar. Siento que la ayuda debe empezar desde hacerlo consciente que tendría que aprender y que para ello tiene que saber ciertos conocimientos antecedentes, etc. Pero ¿cómo se podría orientar a tantos estudiantes? Me da la impresión que muchos alumnos que no logran pasar los exámenes lo hacen una y otra vez y no se dan cuenta de lo que necesitan hacer para pasar.

Respuesta: Yo creo que después de todo esto que hemos reflexionado, las medidas que se han tomado han sido bien pensadas, bien orientadas, con la finalidad de ayudar al estudiante en los conocimientos, pero a lo mejor no le hemos puesto énfasis en que quizás se deban tomar medidas hacia los tres aspectos que mencioné hace rato. Como ayudar al alumno a que identifique cuál es su vocación, también ayudar al alumno a que tenga decisión, porque a lo mejor el que presente tantas veces tiene que ver con eso, no está organizado, no está bien orientado y no se ha decidido. Yo no sé actualmente cómo están las clases de orientación vocacional en el bachillerato, cuando yo estuve en la preparatoria cuatro, hace muchos años, las clases de orientación vocacional eran un auténtico fracaso, si yo entraba era porque la profesora era guapa, pero no había nada que aprender allí. Yo creo que podríamos buscar ayuda para los alumnos en ese sentido. Las clases de técnicas de aprendizaje, por ejemplo, no han funcionado en diversos aspectos quizás porque el alumno tiene una mala idea de ellas, dicen que esas son clases chocolate, nada más la tengo que pasar porque la tengo que pasar y no me importa lo que me estén diciendo en ellas, entonces creo habría que tomar medidas al respecto.

Fís. Salvador Enrique Villalobos Pérez: En cuanto al tiempo, me podría platicar. Ahora que yo tuve su texto en las manos, veo que es una guía, una guía que tanto piden los alumnos. Yo le comento que la aritmética no aclara mucho. Alguna vez alguien me dijo: “por cada hora de clase, para un mínimo una hora en tu casa, regular, dos horas y en forma excelente tres horas” Haciendo la cuenta a mí me sale más o menos un mes para un curso de 80 horas, un mes de 8 horas diarias, pero usted, para su texto dígame para regular, ¿cuántas horas, más o menos?

Respuesta: Bueno eso es muy variable. En realidad así como no se puede tener de ninguna manera “*el método de estudio*” porque cada uno de nosotros somos diferentes y a nadie nos enseñaron a estudiar, seguramente a todos nos pasó de niños que nos decían “ponte a estudiar” como si ya lo tuviera uno integrado, como si fuera una actividad normal como comer. Nos decían “come” pues sí, porque tengo que comer, pero “estudia”, y ¿cómo se estudia? A ninguno de nosotros nos dijeron cómo. Es similar lo del tiempo de preparación. En esos aspectos creo que tenemos una responsabilidad como profesores y, sobre todo, en los primeros semestres. Creo debemos ocupar algo de tiempo de clase para orientarlos. A nosotros nos hacen un poco más de caso que a los profesores de las “asignaturas chocolate”. Entonces sí invertir un poco de tiempo en mencionarles cómo organizarse, cómo estudiar, cómo reunirse para estudiar, etc. Y en ese sentido pueden ellos organizarse de tal manera que ese tiempo sea aprovechado y hacerles conciencia. Yo en este semestre tengo dos

grupos diametralmente opuestos, un grupo de álgebra lineal que yo podría considerar excelente y el grupo solito va, hasta me empujan, el esfuerzo es llevarlos bien en lo que ellos están requiriendo; pero tengo otro grupo, éste de ecuaciones diferenciales, en el que algunos no habían aprobado, otros no habían llevado la asignatura porque estaban retrasados en algunas asignaturas. Es un grupo totalmente diferente. Ese es mi reto, pero la satisfacción que tengo hasta este momento es que no tengo deserción. No sé cuántos vayan a acreditar, espero que sean más de la media y eso también es bueno pero entonces, en ese sentido creo que debemos romper un poco esa idea de que los profesores vengán a hacer sus pininos a la DCB cuando por el contrario, en mi opinión pienso que quienes necesitan de las mejores habilidades, actitudes y conocimientos son los profesores de los primeros semestres, ya que tienen que sacar adelante a toda esa cantidad de alumnos que están mal preparados y que no saben estudiar. Ahora, para leer la guía, las primeras 6 ó 7 páginas para leerlas y comprenderlas, considero que en dos o tres días, mientras que para los ejercicios y su preparación, ya depende del diagnóstico individual.

M.I. Hugo Germán Serrano Miranda: A mi juicio creo que es muy bueno lo que has hecho de material para los extraordinarios y como una anécdota, en 1976 en matemáticas III en una ocasión llegaron a presentarse 270 alumnos y pasó uno; sin embargo, sólo resolvieron tres reactivos entre profesores y sinodales. En el 83, estaba Paniagua a cargo de un proyecto y todos trabajamos en la elaboración de guías para todas las materias del anexo y en 2004 con Gerardo Ferrando, se vendieron discos de exámenes resueltos; es decir ya hay material procesado, historia, etc. En relación a exámenes extraordinarios hay muchas anécdotas. Yo contaba que con el coordinador de control me eché todo el departamento de control, debía mecánica I y II para titularme. Esto es que me acuerdo que cuando llevé mecánica con el profesor Piero, nos hacía muchas reflexiones como las que tú haces y recuerdo que en ese entonces la materia de control era el filtro. Mi comentario: parece que en los extraordinarios existe una obsesión por pasar, lo comentó Heriberto, dicen "no sé cómo voy a hacer esto pero voy a intentar pasar" y el problema es resolver los ejercicios para intentar pasar y parece que esa dinámica está desde el 76 y se han hecho muchos esfuerzos y se continúa con esfuerzos, te entiendo hay que insistir pero porqué no cambiar un poco la táctica. Parece que somos muy insistentes en que el alumno resuelva y resuelva los problemas. Cambiar el paradigma, tal vez que lo de la decisión y la vocación les cueste un poquito más. No sé qué piensas al respecto.

Respuesta: Hay que pensarlo. Yo creo que el ingeniero tanto debe resolver problemas como plantearlos. Los dos aspectos son importantes ¿Debemos tomar medidas para que el alumno acredite? No, yo creo que debemos tomar medidas para que el alumno aprenda y como consecuencia acredite. Yo pienso que si estas medidas no han dado resultado hay que buscarle por otro lado. Sé que no es un problema sencillo, se trata de un problema multivariable. Estoy consciente que uno de los factores más importantes es que vienen mal preparados y que estas asignaturas que tienen los más altos índices de acreditación se han convertido en el examen de admisión porque ahí es donde se quedan; entonces, ¿por qué no pensar en tomar medidas para orientar vocacionalmente a los estudiantes? Lograr que ellos tomen sus decisiones y que aprendan a organizarse. No sé cómo, pero habría que pensarse, ya que si

no han funcionado todas estas acciones, hay que intentar también por ese lado, poner a la mano este material y otras acciones, no sé cuáles pero otras.

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: Los que hemos incursionado por la asesoría nos damos cuenta que es un tiempo estacional. Vienen los exámenes parciales y se atiborra la asesoría pero pidiendo que les resuelvan los problemas sin ningún recato. Llevan las series que les dejan los profesores. Yo coincido mucho con el comentario de Hugo, lo que se necesita es modelar el problema, los alumnos quieren que les digas, que fórmula utilizar aquí y el modelar y plantear el problema es, a mi juicio, necesario, que reflexionemos porque no saben modelar los problemas, no saben traducir al lenguaje matemático.

M.E.M. Margarita Ramírez Galindo: Existen muchas reflexiones en torno a esta problemática y yo he reflexionado: los estudiantes llegan al primer ingreso con muchas deficiencias. ¿Quiénes son los que mejor pueden orientarlos en el salón de clase? ¿Quiénes serían los idóneos entre los profesores de asignatura y de carrera, etc. para esa labor de orientación? Hablamos de que no saben estudiar, ¿Cuánto podríamos hacer con estos alumnos de primer ingreso? Es su primer contacto. Deberían estar con profesores de mucha experiencia, además que puedan apoyarlos en estos aspectos. Los alumnos en general vienen por el deseo de ser ingenieros.

Respuesta: Sí. Estoy totalmente de acuerdo, es una idea equivocada “me voy a entrenar, dando primero cálculo o álgebra y ya que esté entrenado voy a las otras divisiones a dar clase, cuando en realidad, la responsabilidad como profesor de los primeros semestres es muy grande, porque efectivamente los alumnos están mal orientados, mal preparados, no saben estudiar; entonces ahí es donde debe intervenir esa experiencia. A mí me gusta mucho trabajar con los alumnos de primer ingreso. Son alumnos difíciles, pero es la única forma de ayudarlos. Otra forma, y ojalá esté dando buenos resultados, es la tutoría, pero quienes asisten cotidianamente a la tutoría, volvemos a lo mismo, son quienes menos la necesitan.

Ing. Juan Úrsul Solanes: Cuando llegué a la División, traía una experiencia que se intentó en la Escuela Nacional Preparatoria en el plantel número dos y fue poner dos salones de computadoras dedicados exclusivamente a hacer extraordinarios. Esas computadoras tenían exámenes objetivos con opción múltiple y se intentó hacer lo que se llamó coloquialmente “hacer el examen extraordinario a tres vueltas” es decir, el alumno se sentaba enfrente de la computadora, intentaba aprobar el examen y la mayoría de las veces o casi siempre, reprobaba, pero en ese momento le daban la calificación y le decían: “reprobaste pero fallaste en esto y en esto, ve con tu tutor o profesor para que te ayude a remediar esa situación” El alumno se iba y tenía una semana para estudiar. Regresaba para hacer el examen con el mismo banco de preguntas pero con otra randomización a la hora de hacer el examen y volvía a fallar, tal vez, y ahí lo interesante es que el diagnóstico se le daba concatenado con el de su primera vez, casi se le decía “volviste a fallar en esto y aquello” y, a lo mejor en algo que había hecho bien lo perdió en la segunda vuelta, pero ya se le daba un diagnóstico más elegante, de tal manera que el alumno no debía preguntar al profesor o al sinodal ¿por qué reprobé? Sino que la computadora se lo decía “fallaste en esto y esto y no alcanzaste la calificación mínima” y tenía la tercera oportunidad a la siguiente semana para poder sentarse y esa era la definitiva; las características de ese examen es que tenía un costo

distinto, como estaban utilizando recursos y mucho más, se les cobraba cien pesos; es decir, veinte centavos por el Reglamento General de Exámenes y \$99.80 para pagar las computadoras. Yo en el staff les dije “vamos a implementarlo” ¿tú qué opinas?

Respuesta: Vale la pena intentarlo y valdría la pena escuchar las experiencias de quienes ya lo han hecho; como alguna vez lo comenté, no hay que dejar de intentarlo. Ahora, ¿qué resultado va a dar? No lo sé pero creo que si no se modifican las actitudes, la manera de pensar del estudiante, no va a servir mucho; más bien hay que dedicarse a convencerlos de que efectivamente hay que modificar.

Hace poco fui sinodal de examen extraordinario de ecuaciones diferenciales y me encontré a un muchacho de camino del otro edificio para acá y me dijo “oiga profesor, yo voy a presentar el examen, ¿qué me aconseja?” Le respondí “pues estudiar” El caso es que se presentó y al otro día me fue a buscar al cubículo y me dijo “Oiga profesor, ya me enteré que reprobé” Le dije, “qué raro, ¡ni siquiera hemos calificado! Lo que pasaba es que había presentado el examen del período anterior y también el del segundo período en el que yo era sinodal; supongo que lo que vio fue su calificación del primer período y asustado porque ya no iba a poder presentarse al tercer período fue a llorarme, argumentando que su papá le había sentenciado que si reprobaba le iba a quitar el apoyo económico; pero jamás atendió a las recomendaciones que le había dado, de hacer un diagnóstico de estudiar de cierta manera, etc. No, él se presentó al segundo examen en las mismas condiciones que al primero, entonces, si no modifica esas actitudes, por más intentos que haga no darán resultado.

Ing. Juan Ursul Solanes: Solamente un comentario respecto a esto, para el caso que lo que nos interesa es que aprendan, no que acrediten, la hipótesis del trabajo de este extraordinario era al menos que a las tres vueltas aprendieran lo suficiente para pasar, no se pretendía con las tres vueltas que sacaran 10 pero que aprendieran lo suficiente para sacar 6. Claro que es difícil que en dos semanas puedan aprender pero tienen el incentivo de que se puedan presentar tres veces a hacer el mismo examen, con el mismo grado de dificultad y con algunas preguntas iguales y otras diferentes y que, si pueden darse cuenta de lo que les falta, tienen mayor probabilidad de pasar el extraordinario que, aún siendo oyentes. Aquí lo que yo creo que vale la pena de este esfuerzo es que la probabilidad de pasar en este examen de tres vueltas sea mayor que la de los oyentes y entonces vamos a ahorrar muchos recursos y el alumno libraría esos obstáculos y no estaría presentando nueve veces geometría analítica o siete veces cálculo diferencial, etcétera. Y, a lo mejor, hasta aprenden algo. No es la mejor forma de aprender pero valdría la pena intentarlo.

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: Me queda la duda de que ese examen de tres intentos podría violentar o no el Reglamento General de Exámenes.

Ing. Juan Ursul Solanes: Se encontró la manera de que, en realidad, el único válido era el último, el tercero era el válido. Los otros nada más eran ejercicios, con la salvedad de que si pasaba alguno de los ejercicios, ya se le asentaba en el acta. Sí hubo manera, se intentó en la preparatoria 2, lo que nos faltó fue recursos porque se necesitan salones para exámenes, no puede ser en el 229 a veces para extraordinario. A veces no. Necesitas equipos destinados a eso. Y en la preparatoria 2 se pudo durante un año practicar esto

y los resultados fueron buenos pero después no hubo recursos para continuar; esto es para que vean que pueden haber alternativas no probadas y que podríamos ver, en un formato distinto de extraordinario que a lo mejor aprueban porque están en la tesitura de esos que dicen “es que no sé por qué reprobé, no sé dónde fallé” y lo presentan diez veces y siguen sin saber, aquí la computadora les va a decir en qué fallaron y a la mejor se ponen a estudiar sobre eso.

M.I. Luis César Vázquez Segovia: Aquí me llama la atención que, como dicen, es para que reflexionemos y se comentó en la sesión anterior que nos llegan los jóvenes como nos llegan y se sugiere por parte de Hugo, que deberíamos de tratar de que ellos mismos modelen. Yo creo que es difícil que ellos lo hagan, porque ese modelaje debe ser a lo largo de toda la carrera y además creo yo que también es importante hacer la distinción entre las distintas asignaturas. Con base en todos los años de experiencia que tienes y con las situaciones que tenemos aquí, ¿qué podrías sugerir para lograr el buen resultado, el buen aprendizaje y empezar a iniciar a los estudiantes en el modelado? ¿Podríamos hacerlo en un primer semestre? O ¿cómo podríamos trabajar en ello?

Respuesta: La respuesta es muy contundente pero imposible si es que quisiéramos los mejores resultados. Tendríamos que hacer una selección de estudiantes muy rigurosa y entonces dejar entrar solamente a aquellos que están capacitados y bien preparados pero eso es imposible. Sabemos que debemos aceptar a los alumnos como nos llegan y no hay más qué hacer. Ya los tenemos aquí y tenemos que trabajar con ellos, entonces creo que lo primero que tenemos que hacer es ayudarlos con esas deficiencias, y me refiero no nada más a las deficiencias que corresponden a sus conocimientos, que son bastantes; sino también me refiero a sus deficiencias en actitudes, a que no saben estudiar, no saben razonar, etc. Allí es entonces que coincido con lo que dice Margarita, ahí es donde debemos nosotros intervenir. A nosotros sí nos creen, entonces actuemos. Yo tengo costumbre de decirles a los estudiantes que lo primero que se debe hacer es pensar, hasta me chotean y me dicen “primero pensar”. Si logro que eso hagan, ya es un gran avance. Entonces, ¿qué se puede hacer? Buscar estrategias en ese sentido y, desde luego, hacer bien nuestro trabajo. Por último comento, la guía anterior que se mencionó y en donde yo también participé, era un cuaderno de ejercicios. Yo intenté que fuera diferente, realmente una guía, esto es la segunda, la que les estoy presentando.

M.I. Bernardo Frontana de la Cruz: Estoy convencido de que los estudiantes no son los culpables. Los alumnos son las víctimas del sistema educativo por el que hemos atravesado, que desde la primaria obligan a que una tasa de alumnos pasen, sepan o no, y luego la secundaria, etc. Y creo que esto debe verse desde esta perspectiva. Sí, tenemos que ayudarlos en la medida de nuestras posibilidades y, como dices, a los que se dejen.

Yo fui sinodal en este período de extraordinarios y me llevé más o menos 10 días en preparar el examen y resulta que no se presentó nadie y esto me lleva a pensar que en la Universidad se debería cobrar, porque lo que no cuesta no se aprecia. Escuelas de ingeniería públicas cobran, los institutos cobran y cobran bien. Mi idea es que se cobre para que se aprecie y que ese fondo sea para los alumnos, para aquellos que en verdad tienen la vocación y aquellos que no tienen posibilidades. También podría parecer que todo sigue

igual pero creo que no, en las cifras tal vez, pero para mí es indiscutible que los que terminan, terminan mejor preparados con todo este tipo de apoyos y, cualitativamente, nuestros alumnos han salido mejor.