

## **ATENCIÓN MULTIFACTORIAL AL REZAGO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS-UNAM**

*Línea Temática: Prácticas para reducir el abandono: acceso a la educación superior, integración a las instituciones e intervenciones curriculares.*

LUCIO, Guadalupe  
STERN, Catalina,  
RUIZ, Concepción  
AGUILAR, Mauricio  
GONZÁLEZ, Hortensia  
RUIZ, Rosaura

Universidad Nacional Autónoma de México -MÉXICO  
e-mail: asuntos.estudiantiles@ciencias.unam.mx

**Resumen.** Con una trayectoria de más de 70 años, la Facultad de Ciencias de la UNAM es reconocida en el país por su liderazgo en la formación de profesionales y científicos en áreas de su competencia. Su planta académica está integrada en su mayoría por investigadores activos en su campo, que dominan sus áreas de conocimiento y a la vez realizan difusión de estos conocimientos. Una educación superior en ciencia de alta calidad sólo puede existir en estrecha vinculación con el desarrollo de una investigación de excelencia. Pero no puede haber investigación de punta sin una sólida formación de profesionistas calificados. Nuestra juventud, nuestros alumnos, forman parte de esa riqueza nacional que trabaja, produce, inventa para beneficio de toda la población y del planeta. Sin embargo los resultados de su desempeño son en general poco consistentes. Se necesita entender y cambiar las condiciones que conducen a que los estudiantes abandonen sus estudios profesionales, después de un enorme esfuerzo para llegar a la universidad. Entre los estudiantes que componen la Facultad, se tienen alumnos que son el primer miembro de sus familias que accede a la educación superior; en sus casas no cuentan con apoyos adecuados para estudiar o resolver sus dudas académicas, como libros o experiencia de los padres. Algunos tienen que trabajar. A la par con estas dificultades se encuentran otras que son disciplinarias, alumnos con desventajas importantes, pues por diversas razones (heterogeneidad de sistemas de bachillerato entre ellas) no han llevado los cursos antecedentes más adecuados a las carreras que eligen, con metodologías específicas de investigación, trabajo documental y organización de su tiempo. Algunos de ellos tienen importantes carencias en habilidades lectoras, de análisis y comprensión. Como reflejo de todo esto se encuentra que el índice de reprobación durante los primeros semestres en carreras, por ejemplo, del área I es superior al 40%, con una alta deserción durante el primer año de estudios. Para atender a estos problemas, y después de diversos análisis diagnósticos, se han tomado algunas medidas curriculares, pero sobre todo extracurriculares: establecimiento de un Programa de Apoyo Alimentario, un Programa de Apoyo Psicológico, Talleres Sabatinos con revisiones temáticas y metacognitivas, Actividades de Integración a la Comunidad que pueden ser culturales, recreativas o deportivas, entre otras. Aunque se tienen pocos datos desde que se aplican estas medidas, los mismos revelan una modesta mejoría en el desempeño durante el primer semestre, y un aumento significativo en la titulación de las generaciones recientes.

**Descriptor o Palabras Clave:** Atención integral al rezago, Programas extracurriculares, Atención a la integración a la comunidad educativa.

## 1. Marco de Referencia.

Con más de 70 años, la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es reconocida en el país por su liderazgo en la formación de profesionales y científicos en áreas de su competencia. Su planta académica está integrada en su mayoría por investigadores activos en su campo, que dominan sus áreas de conocimiento y a la vez realizan difusión de estos. Una educación superior en ciencia de alta calidad sólo puede existir en estrecha vinculación con el desarrollo de una investigación de excelencia. Pero no puede haber investigación de punta sin una sólida formación de profesionistas calificados. Nuestra juventud, nuestros alumnos, forman parte de esa riqueza nacional que trabaja, produce, inventa para beneficio de toda la población y del planeta. Sin embargo los resultados de su desempeño son en general poco consistentes. Mientras algunos alumnos participan y ganan en eventos nacionales e internacionales, en programas de intercambio, en proyectos de investigación destacados. Otros tienen importantes dificultades.

Los alumnos con rezago escolar son una gran preocupación para la Facultad, se debe comenzar por revisar qué clase de situaciones conducen a los alumnos al rezago. Algunas son de carácter claramente extraescolar: condición social y económica, familiar, cultural, etc. Otros son los factores intra-escolares, que pueden agruparse en las características personales y extra personales. Las características personales tienen que ver con el temperamento, habilidades cognitivas adquiridas, complejidad psíquica, nutricional; las externas se relacionan con las formas escolarizadas, planes de estudio rígidos, antecedentes académicos requeridos, heterogeneidad de los bachilleratos, entorno escolar, infraestructura entre otras, pero de manera muy importante tienen que ver con la integración a la comunidad educativa.

Los alumnos que no se logran identificar con el proyecto educativo de una institución, con sus valores o con sus miembros, serán los

primeros rezagarse y más tarde en abandonarla. (SISTEMA EDUCATIVO DE FINLANDIA, 2007).

En general se define el rezago con respecto al avance curricular: *créditos semestrales / plan de estudios*. Se debe establecer que en la Facultad de Ciencias, dado que no existe seriación de las materias, se define el rezago como: *% de créditos cubiertos / % de créditos correspondientes a su generación de ingreso*. Esto conduce a ligeras diferencias entre alumnos rezagados, dependiendo de su plan curricular. Por otro lado, se debe reconocer que algunos alumnos no se consideran a sí mismos rezagados, pues realizan otras actividades que son de su interés, o su obligación familiar. Por primera vez son “dueños de su tiempo”, dicen, y desean dedicar parte de él a otras actividades, deportivas, artísticas o de formación complementaria. Los más escépticos indican: “para qué la prisa, si de todos modos no hay trabajo...”.

Finalmente un aspecto relevante a considerar, es que se puede constatar que muchos planes curriculares universitarios, con independencia de las áreas que aborden, presentan perfiles de rezago y abandono muy semejantes, y desde hace por lo menos un par de décadas. Lo cual lleva a la necesaria reflexión sobre su pertinencia, actual y para las generaciones futuras.

Se tiene claro que la Facultad puede ocuparse directamente de las situaciones intra-escolares, y que desde luego los factores que se puedan atender irán condicionando a otros. Por ello, al considerar estas problemáticas se debe echar mano de todas las estrategias disponibles con el objetivo de abatir el rezago entre los estudiantes, en particular del primer semestre y en general para lograr una mayor tasa de egreso oportuno.

En este trabajo se presenta el abordaje que ha tomado la Facultad de Ciencias para reducir el rezago y abandono de los alumnos, en particular durante el primer año de estudios; y en general para aumentar el número de egresados y titulados. Se presentan también algunos resultados de los últimos 3 años,

## 2. Cambiando el Entorno.

Es conveniente lograr que la facultad tenga un perfil asertivo y solidario, que brinde certeza a los alumnos de que son apoyados en sus procesos de aprendizaje; para enfrentar las dificultades que lo puedan interferir, o bien en proyectos que lo puedan facilitar.

Con frecuencia los alumnos se acercan a los profesores o instancias de coordinación académica para proponer la realización de proyectos estudiantiles: como video clubes, talleres de arte o culturales, divulgación científica, edición de boletines o gacetas, talleres de formación complementaria (redacción / lectura en español o inglés), talleres de asesorías para alumnos; concursos cuento, de diseño y elaboración de jardineras, actividades de extensión, la producción y realización de materiales audiovisuales, etc.

Hace falta mostrar a los alumnos que sus conocimientos y experiencias son funcionales y los pueden aplicar para mejorar algún aspecto de su vida. El apoyo a estas actividades forma parte de una estrategia de *Integración Académica y Social*.

Se ha constatado que los alumnos que tienen dificultades en su desempeño se aíslan y automarginan, se avergüenzan, no saben pedir ayuda y se deteriora su juicio personal sobre lo que están aprendiendo (en comparación con las notas requeridas / juicios de maestros/ con otros compañeros).

Todos los alumnos o la gran mayoría, deberían disfrutar sus asignaturas y los patrones de estudio solicitados. Deberían poder identificarse con las normas académicas, con su rol de estudiante, tener amigos y compartir los valores fundamentales de la institución. Tener acceso simple a los profesores e investigadores y sus grupos de trabajo, poder insertarse en los diferentes proyectos con distintos niveles de participación.

A continuación describimos algunas de las intervenciones puntuales que se han establecido.

## 3.1. ESPORA, Espacio de Orientación y Atención Psicológica

Algunos alumnos viven condiciones de estrés o ansiedad muy graves, que obstaculizan su buen desempeño. Para ellos se ha establecido un esquema de apoyo psicológico que comprende de 5 y hasta 12 sesiones con un profesional especializado en adolescentes y adultos jóvenes. Esta intervención sólo se da si el alumno decide acudir a ella, pero un profesor puede sugerirla o acompañarla. Una característica fundamental de este programa es que no pretende dar lineamientos de conducta o recetas para reprogramarla. Se plantea sobre todo como una terapia de escucha, contención y acompañamiento. La *figura 1* muestra los signos y síntomas más referidos en este espacio de atención a los alumnos.

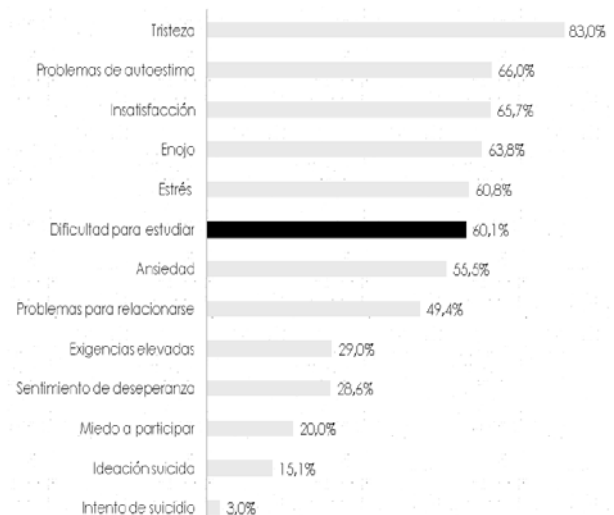


Figura 1. Signos y síntomas más frecuentes que se detectan en los estudiantes que acuden al programa de apoyo psicológico

Se revisaron las historias académicas de dos grupos de alumnos que terminaron su programa de terapia breve, uno en 2012-2 (59 alumnos) y el otro en 2013-1(52).

Se establecieron 3 índices para evaluar el desempeño de los alumnos durante los semestres 2012-1, 2012-2 y 2013-1, que se definen a continuación:

1) Promedio Parcial de los tres últimos semestres, a los que se denomina semestre i,

semestre j y semestre k, considerando sólo el promedio de las materias cursadas en cada uno de estos periodos.

2) Tasa de Aprobación (i, j, k) - Número de materias aprobadas / No. de materias inscritas en cada semestre considerado.

3) % de Avance (i, j, k) - % de créditos del total de la carrera cubiertos en cada semestre, pues las materias tienen distinto valor en créditos.

Para cada alumno se anota su desempeño como *Mejora, Igual, Bajó*.

Se encontró que 51 de 57 alumnos en el primer grupo mejoraron en por lo menos uno de los índices definidos, 2 alumnos mejoraron en dos índices y 7 en los tres índices.

En este grupo 7 alumnos terminaron el 100% de sus créditos durante el periodo considerado. Hubo 8 alumnos con *Bajó* en los tres índices, y dos con calificación global mal, de alerta.

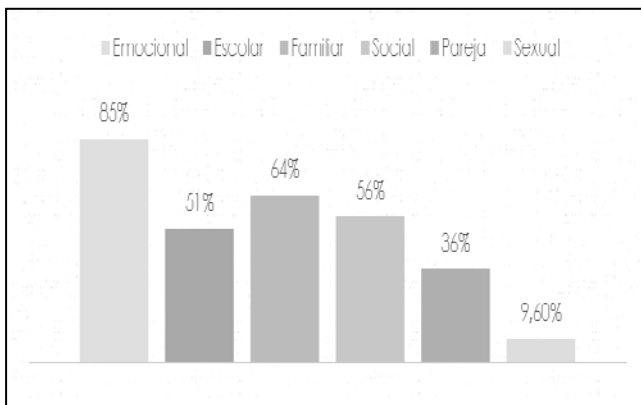


Figura 2. Áreas afectiva, escolar, familiar, social o sexual beneficiadas después de concluida la psicoterapia breve, de acuerdo al reporte de los propios alumnos. El área correspondiente aparece como rótulo en la parte superior.

En el segundo grupo 34/47 alumnos mejoraron en alguno de los tres índices descritos. 13 mejoraron en dos índices y 6 en los tres. Hubo un cambio de carrera y dos alumnos terminaron su 100% de créditos. 13 alumnos tuvieron como evaluación *Bajó* en alguno de los tres índice definidos.

La figura 2 muestra las áreas beneficiadas al concluir la terapia, según lo reportan los propios alumnos.

### 3.2 Apoyo Alimentario

Como parte del programa de atención integral, se ha consolidado la vinculación a los diferentes programas de becas universitarias, como PRONABES, Bécalos, PFEL, PFMU, Universitarios-Sí, Universitarios-SEP; becas para jefas de familia, becas de titulación y para el servicio social; la vinculación con programas de movilidad estudiantil a través de la Dirección General de Comunicación e Internacionalización (DGEI) y Espacio Común de Educación Superior (ECOES); actualización y gestión de una bolsa interna de trabajo vinculada con la de toda la UNAM, etc.

No obstante se sabe que algunos alumnos que por su historia personal y académica no han tenido acceso a apoyos económicos como becas, enfrentan además serias dificultades para acudir a la universidad. Por un lado los costos de pasajes, dadas las distancias que deben recorrer resultan elevados; algunos no pueden acudir a diario y deben elegir las sesiones que consideran más importantes; otros deben elegir entre comer o caminar alguna parte del trayecto de regreso. Dados los tiempos de recorrido (~ 2 horas venir + 2 horas volver), no pueden fácilmente prepararse un almuerzo, y los datos de su condición nutricional muestran más una tendencia al bajo peso que al sobrepeso. Muchos ya no reciben apoyo extra de sus familias, aparte de la vivienda.

Sin una adecuada alimentación no puede haber un buen desempeño académico. Desde hace poco más de cuatro años la Facultad de Ciencias otorga Apoyo Alimentario preferentemente a los alumnos que no pueden acceder a otro tipo de beca.

El apoyo consiste en un alimento al día, desayuno o comida, servido en una cafetería en convenio. Los fondos provienen en una proporción modesta de donativos. Como puede

anticiparse la demanda crece en cada periodo. Pero los resultados de un análisis semejante al realizado con los estudiantes que recibieron apoyo psicológico, revelan que hay mejoría o estabilidad en los índices revisados, en cerca del 75% de los alumnos beneficiados. La *figura 3* presenta el análisis de impacto en dos grupos de alumnos. En el semestre 2013-1 se apoyaron 288 alumnos y en 2013-2 a 321.

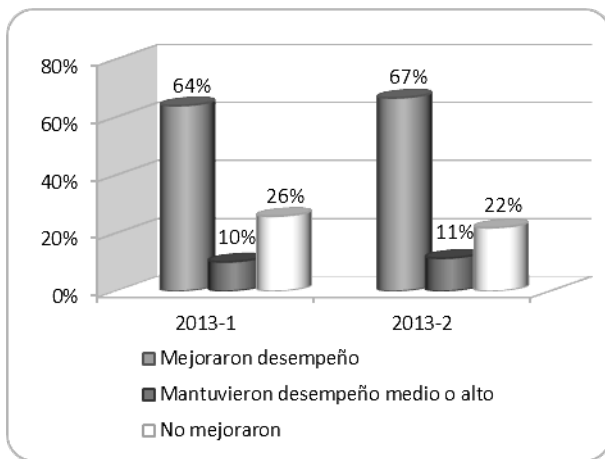


Figura 3. Impacto del Apoyo Alimentario en el desempeño de los alumnos beneficiados. Mejoraron 64% en el semestre 2013-1 y 67% en el semestre 2013-2. Mantuvieron un desempeño medio o alto otro 10 y 11 % respectivamente

### 3.3 Talleres Sabatinos.



Una de las principales preocupaciones en torno al rezago ocurre en las carreras del área Físico-Matemática.

A partir de las discusiones y reflexiones en diferentes reuniones de trabajo para atender

este problema, se desprenden las siguientes consideraciones:

i) Hay una gran heterogeneidad en los niveles de conocimientos de los alumnos que ingresan de diferentes sistemas de bachillerato.

ii) Muy poco de ellos, si acaso, han estado en contacto con el estudio de los métodos formales, requeridos para el aprendizaje de las matemáticas en la Facultad de Ciencias.

iii) Los alumnos de primer ingreso son muy jóvenes, tienen poco consolidadas sus estrategias de pensamiento, y para ellos la enseñanza tiene que ver de manera muy importante con las relaciones interpersonales.

iv) Es un propósito central de la Facultad favorecer la enseñanza reflexiva, aprender mediante un quehacer vinculado a la investigación para la acción, introduciendo oportunidades para tomar decisiones y desarrollar autonomía profesional.



Figura 4. Número de estudiantes inscritos en los Talleres Sabatinos, en los últimos tres años.

La construcción del pensamiento lógico-matemático y la comprensión de los procesos infinitos constituyen los mayores retos para los estudiantes de primer ingreso. En éstos se pone en juego la metacognición, el conocimiento acerca del conocimiento; acerca de los límites del conocer, de la certeza del conocimiento, de los criterios de validez y de verdad. Esto es necesario para la formación que se requiere para el manejo de diferentes niveles de abstracción y la formalización requerida en los cursos universitarios.

A partir del año 2011 se iniciaron Talleres Sabatinos para atender estas dificultades en el aprendizaje. La asistencia a ellos, voluntaria, ha crecido rápidamente, como puede verse en la *figura 4*.



Los Talleres Sabatinos atienden los diferentes niveles de aproximación en paralelo:

- a) Con una conferencia-clase introducen el tema del día, plantean la problemática general a la que éste responde y discuten sobre las formas de abordarlo. Se plantean ejercicios o problemas para su resolución en las sesiones de trabajo grupal.
- b) Hay sesiones de trabajo en grupos pequeños.



c) Sesión plenaria final

d) Lecturas motivacionales, de historia de las y los matemáticos, de temas muy polémicos, o también de la evolución en los animales de las habilidades numéricas (Barr & Tagg, 1995; Farnelo, 2001; Mighton 2004 y 2007).

Este programa se apoya además en estudiantes avanzados que realizan su servicio social dentro de un proyecto del Instituto Mexicano para la Juventud (IMJUVE). Durante la semana colaboran también en el Taller de Asesorías en Matemáticas.

La asistencia de los alumnos a los Talleres es voluntaria, no les representa ningún crédito o calificación, ni es requisito para otros cursos.

La *figura 5* muestra el cambio en la tendencia de aprobación de materias del primer semestre, en un seguimiento a diez generaciones de alumnos de la Facultad de Ciencias.

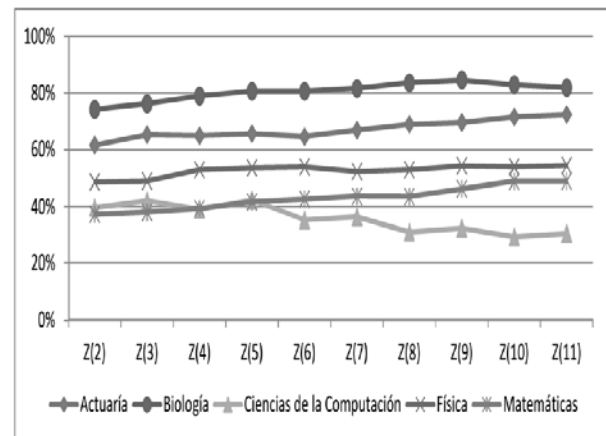


Figura 5. Media móvil en los últimos 10 años (Z) del porcentaje de materias aprobadas por los alumnos del primer semestre en las diferentes carreras de la Facultad de Ciencias.

### 3.4 Curso de Inducción Impartido por Alumnos Avanzados.

Durante este periodo de Bienvenida al nuevo ingreso 2014-I, por iniciativa de aproximadamente 20 alumnos avanzados, se ofreció un curso de inducción para alumnos que ya hubiesen sido admitidos a la Facultad de Ciencias, y alguna otra carrera del área I. Se registraron cerca de 200 alumnos, aunque participaron regularmente poco más 100.

Inicialmente se realizó una evaluación diagnóstica para forma grupos con conocimientos y necesidades semejantes. Se formaron diez grupos que trabajaron durante tres semanas.

Este curso no pretende duplicar las asignaturas de primer semestre, sino tomar algunos de los temas más frecuentemente problemáticos, para mostrar cuáles son las habilidades y actitudes que se esperan de ellos. Se conocerá su nivel de impacto dentro de poco menos de un año.

### 3.5 Gestión Administrativa Simplificada

Es de vital importancia para la Facultad de Ciencias procurar a los estudiantes la reducción de los tiempos administrativos para su titulación.

Modalidad	2010	2011	2012	Total
Actividad de apoyo a la docencia	7	12	16	35
Actividad de apoyo a la investigación	10	19	22	51
Ampliación y profundización de conocimientos	8	13	20	41
Alto rendimiento académico	7	6	6	19
Estudios de posgrado	16	7	6	29
Examen general de conocimientos	0	0	0	0
Exámenes internacionales	7	16	17	40
Programa semestral de titulación	0	0	0	0
Proyecto de apoyo a la divulgación	2	3	0	5
Seminario de titulación	15	21	15	51
Servicio social	2	4	3	9
Tesis	435	429	479	1343
Trabajo profesional	31	32	46	109
<b>Total de Titulados</b>	<b>540</b>	<b>562</b>	<b>631</b>	<b>1733</b>
Porcentaje de crecimiento anual		4.07%	12.28%	
Porcentaje de crecimiento de 2010 a 2012		16.85%		

Tabla 1. Alumnos titulados en todas las modalidades en el periodo 2010-2012

El proceso general de titulación en la Facultad fue modificado el 9 de enero de 2012, con la finalidad de reducir tanto el tiempo como el número de trámites. Este proceso se desarrolla bajo la corresponsabilidad de la División de Estudios Profesionales y las coordinaciones de las licenciaturas. Las coordinaciones de las licenciaturas supervisan y llevan el control y seguimiento de los aspectos académicos, y la División de Estudios Profesionales vigila el cumplimiento de los requisitos estatutarios. Se pueden ver datos recientes en la Tabla 1.

Las coordinaciones de las licenciaturas organizan y dan seguimiento al proceso de titulación de los estudiantes e interactúan

con los Comités Académicos de las licenciaturas, quienes analizan y aprueban las diversas solicitudes académicas. Actualmente la Facultad cuenta con 12 opciones de titulación aprobadas por el H. Consejo Técnico de la Facultad. No todas autorizadas en todas las licenciaturas.

La opción de titulación por Tesis sigue siendo aún la opción más demandada por los estudiantes. Sin embargo, algunas otras opciones de titulación han comenzado a despertar interés entre ellos.

La opción de Trabajo Profesional ha resultado atractiva para los estudiantes egresados que se dedican a labores de apoyo en empresas e instituciones diversas, en las que han podido aplicar sus conocimientos.

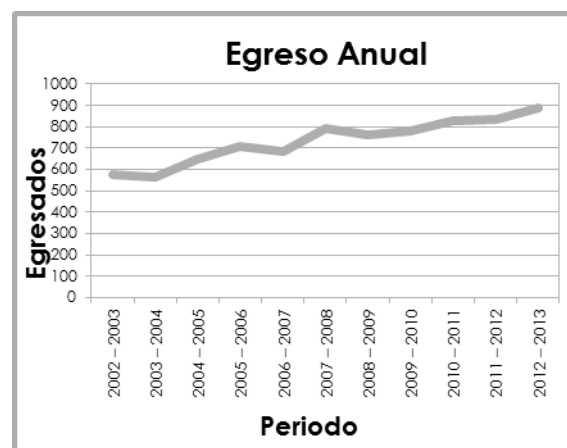


Figura 6. Evolución del número de alumnos que egresan de la Facultad de Ciencias en los últimos diez años

Alumnos regulares que buscan proseguir su formación en el ámbito de la investigación y hacer más eficiente el tiempo para completar la misma, han preferido las opciones de titulación por Estudios en Posgrado, Alto Rendimiento Académico, Actividades de Apoyo a la Investigación y Seminario de Titulación.

La opción de titulación por Ampliación y Profundización de Conocimientos, y en menor medida Apoyo a la Docencia han resultado atractivas para aquellos estudiantes egresados que se orientan a labores de docencia.

El Diplomado en Física de la opción de titulación Ampliación y Profundización de Conocimientos, coordinada junto con la Secretaria de Educación Continua y a Distancia de la Facultad, ha resultado ser una buena opción para aquellos egresados que se dedican a la docencia, ya que el diseño en módulos les permite cumplir con los requisitos para obtener el título de Físico en una ventana de tiempo de aproximadamente un año, asistiendo a cursos presenciales de 4 horas por semana en una sola sesión de un día por semana.

La opción por Exámenes Internacionales ha despertado interés entre los estudiantes que buscan incorporarse a empresas públicas y privadas en el ámbito de la Actuaría, y les permite combinar el estudio de los últimos semestres de la licenciatura y la presentación de los mismos. Cabe mencionar que el nuevo plan de estudios de la licenciatura en Ciencias de la Computación contempla también esta opción.

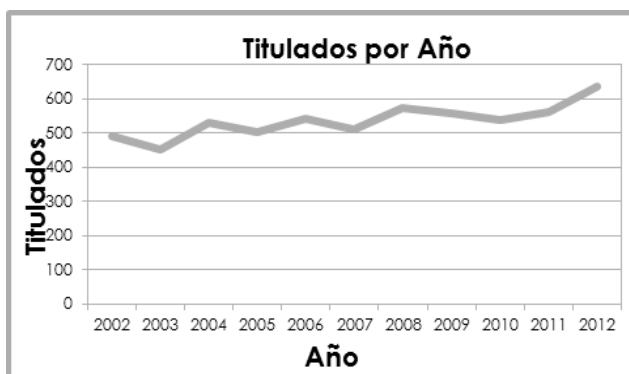


Figura 7. Número de alumnos titulados por año durante los últimos diez años.

Se trabaja en conjunto con los Comités Académicos de las licenciaturas de la Facultad, sobre diversas acciones que permitan ampliar las opciones de titulación y mejorar la estructura y funcionamiento de las ya existentes, atendiendo las características y el ejercicio propio de cada profesión.

Se trabaja en general, para garantizar que los estudiantes tengan conocimiento sobre las diferentes opciones y acceso a la que elijan.

Como resultado de estas y otras medidas, en el periodo 2010 a 2013 hubo un porcentaje de crecimiento de 14.4% en el egreso de las licenciaturas y de 16.85% en el número de alumnos titulados en todas la carreras. El porcentaje de crecimiento anual de este último en el año 2012 fue de 12.3%.

Las figuras 6 y 7 resumen estos datos para el periodo 2002 a 2012

### 3.6 Actividades Culturales

Las actividades culturales acompañan cotidianamente la vida de la Facultad de Ciencias, comprenden desde Talleres establecidos con un programa de trabajo, como Guitarra, Coro, Teatro, Violín, Flauta; el apoyo y supervisión editorial a los boletines estudiantiles *Cachún* y *El Aleph*, al Cine-Club; la coordinación de las actividades de Bienvenida al primer ingreso; coordinación de eventos programados y regulares, como conferencias de educación ambiental, presentación de libros, clases demostrativas,



documentales, pláticas de divulgación científica, de temas académicos, de salud, congresos internos, nacionales e internacionales; concurso interno de cuento de ciencia ficción; enlaces a la redes sociales, eventos especiales, la participación en la mega ofrenda del Día de Muertos, y un largo etcétera. Como puede anticiparse, esta vida cultural permanente y continua, resulta vital para la integración de los alumnos. Son ellos quienes proponen, participan o protagonizan estas actividades.

Una experiencia que ha resultado muy positiva y destacada, ha sido la organización de un



Karaoke colectivo. Se realiza una vez al semestre con propuestas de canciones por parte de los alumnos, se eligen las que obtienen más apoyo, y un viernes por la tarde se instala el sistema de sonido con apoyo de la Escuela Nacional de Música, y todos los que lo deseen cantan un par de horas. Se establecen con los alumnos las normas mínimas de convivencia, y hay vigilancia para evitar consumo de alcohol u otras drogas. La experiencia ha sido muy buena, de gran aceptación de parte del alumnado.

Un ambiente de cercanía y confianza con los estudiantes, repercute en sus posibilidades de integración a la comunidad y en el compromiso que establecen con su desempeño académico.

### 3.7 Actividades Deportivas / Recreativas.

La actividad física suele ser relegada de los programas académicos. Se le considera algo accesorio y quizás superficial. Sin embargo es un recurso muy importante para promover la socialización entre los alumnos, y puede enfocarse a diferentes destrezas o nivel de desempeño, ofreciendo actividades de competencia y alto rendimiento para formar equipos representativos, o bien actividades lúdicas, de reflexión y autoconocimiento del cuerpo y sus posibilidades.



Las actitudes y destrezas desarrolladas durante estas actividades, se trasladan a otras esferas del quehacer del alumno. Refuerzan su asertividad, la confianza en sus capacidades, mejoran su coordinación viso-motora, su representación espacial, su tolerancia a la frustración, etc.

La Facultad de Ciencias cuenta con una Coordinación de Actividades Deportivas, que además de tener todo el apoyo general de la institución, organiza y lleva a cabo diversos programas de actividad física para “científicos”, orientados no sólo a mejorar la salud y las medidas corporales, sino a procurar el bienestar de las personas en su más amplio sentido. Se pueden mencionar programas como “Mueve lo que tengas”, “Ciclotrón”, Yoga, “Hula-hula”, “Coladeritas”, “Carrera Nocturna”, “Zumba”, “Parkour”, “Ludopsicomotricidad” “Controlología”, “Excursionismo”, etc.



## 4. RESULTADOS

Se ha mostrado en esta presentación que la atención integral y multifactorial a problemas tan complejos como el rezago en el nivel universitario, puede dar buenos resultados.

Que es fundamental lograr la identificación y pertenencia de los alumnos con la comunidad educativa que los recibe.



En nuestro caso, empieza a notarse un cambio en la tendencia de aprobación de materias entre los alumnos de primer semestre, sobre todo entre quienes cursan la licenciatura en matemáticas, donde los problemas de rezago y abandono venían siendo muy preocupantes.

Asimismo, se han incrementado de manera sostenida el número de egresados y el número de titulados durante los últimos diez años.

## 5.- CONCLUSIONES

El incremento en el avance de los estudiantes de primer ingreso, el crecimiento del egreso y la titulación, ya comentados, parecen indicar que este pudiera ser el camino correcto. Ofrecer a los estudiantes un abanico de actividades y apoyos que respondan a sus necesidades particulares, su individualidad y en las que él mismo sea coautor.

Los últimos tres años han consistido en los Talleres Sabatinos y taller de Asesorías Diarias, ahora por primera vez el Curso de Inducción. Más programas enfocados a esferas personales, como ESPORA, programa de Apoyo Alimentario y las actividades propuestas por ellos mismos. En fin la atención integral a nuestros alumnos.



Quedan muchos proyectos por desarrollar, algunos de ellos dirigidos a reforzar también la identificación de los profesores con las iniciativas en desarrollo, y para que sigan proponiendo otras más.

Así como el impresionante desarrollo de las matemáticas y las ciencias en general en los últimos siglos es producto de la organización social, de igual forma lo son los problemas que han surgido para su enseñanza, y deben serlo las soluciones que se encuentren.

## Agradecimientos.

A todo el personal académico, administrativo y estudiantes de la Facultad de Ciencias.

## 6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- SISTEMA EDUCATIVO DE FINLANDIA Dirección General  
Finlandesa de Educación. Lönnberg, 2007
- Barr, Robert B. and John Tagg. (1995). From Teaching to Learning. A new paradigm for undergraduate Education. *Change*, Vol.27, No.6
- Mighton, J. (2007). The end of ignorance. Multiplying our human potential. Vintage, Canada.
- Mighton, J. (2004). The Myth of Ability: Nurturing mathematical talent in every child. Walker & Co. N.Y.
- Farmelo, Graham. (2001) Fórmulas elegantes. Grandes ecuaciones de la ciencia moderna. Ed Tusquets.