



SORDO ZABAY, Emilio, SILVA LÓPEZ, Rafaela Blanca, PÉREZ RICÁRDEZ, Alejandro y SOTO CORTÉS, Gabriel. “**Planteamiento y operación de los Grupos No Presenciales a nivel licenciatura en la División de CBI-A**” [recurso electrónico]. -- p. 63-85. -- En: Coloquio sobre la Práctica de la Educación Virtual en la UAM-A (1º. : 2012 : UAM Azcapotzalco, Ciudad de México). Memorias del Primer Coloquio sobre la Práctica de la Educación Virtual en la UAM-A. Mesa 1: Estudios de caso, primera parte / Micheli Thirión, Jordy, coordinador y Armendáriz Torres, Sara, coordinadora. – México: Universidad Autónoma Metropolitana (México), Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Coordinación de Difusión y Publicaciones, 2012. 467 páginas. ISBN 978-607-477-830-4

PLANTEAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS GRUPOS NO PRESENCIALES A NIVEL LICENCIATURA EN LA DIVISIÓN DE CBI-A

Emilio Sordo Zabay

esz@correo.azc.uam.mx

Rafaela Blanca Silva López

rbsl@correo.azc.uam.mx

Alejandro Pérez Ricárdez

alejandroperezr@yahoo.com

Gabriel Soto Cortés

gsc@correo.azc.uam.mx

Resumen

Durante 2011 la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-Azcapotzalco diversificó la oferta de Unidades de Enseñanza-Aprendizaje a nivel Licenciatura añadiendo formalmente y de manera sistemática a la modalidad de conducción presencial y el Sistema de Aprendizaje Individualizado, la modalidad no presencial. Esta decisión, que indudablemente representa un hito institucional, fue posible gracias a una gran inversión en hardware y software, así como a la recuperación y coordinación de múltiples experiencias en manejo de tecnologías de la información y uso de aulas virtuales, producto del esfuerzo relativamente aislado por parte de diversos profesores de la División. En total, durante el trimestre 11-O, en el que arrancó formalmente esta modalidad, se atendieron 2130 inscripciones en 8 UEA diferentes, con un índice de aprovechamiento promedio del 81%. Este artículo describe el proceso de planeación y desarrollo del proyecto, así como algunas observaciones y recomendaciones basadas en esta experiencia institucional.

Antecedentes

Como todos los programas Institucionales, el Programa de Educación No Presencial en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-Azcapotzalco (PENP-CBIA) surge a partir de un conjunto de necesidades emergentes y de procesos de planeación para la mejora y actualización del perfil de egreso de nuestros alumnos. En este sentido, no se puede entender el surgimiento del PENP-CBIA sin una somera síntesis de los antecedentes institucionales que dan origen al Programa:

La educación no presencial como estrategia institucional

Las Políticas Institucionales.

En abril de 1999, se inició un proceso histórico de reflexión colectiva sobre la docencia en nuestra universidad, impulsado por la Rectoría General, que culminó dos años después en unas Modificaciones a las Políticas Generales de Docencia y las Políticas Operacionales de Docencia en la UAM (Colegio Académico 2001, UAM 2001).

Participación activa. El Colegio Académico establece en las Políticas Generales (UAM 2001b) derivadas de este proceso de reflexión, la necesidad de impulsar la participación “activa” tanto de académicos como de alumnos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y reforzar el compromiso de los alumnos con su propia formación; el mismo Colegio Académico aclara que el término “activa” implica que no sólo se pretende la asistencia del alumno a las aulas para escuchar al profesor, sino a la acción participativa de ambos en el desarrollo de los programas de las unidades de enseñanza-aprendizaje.

Igualdad de Oportunidades. Asimismo, estas Políticas Generales (UAM 2001b) incorporan el concepto explícito de igualdad de oportunidades en la siguiente política: Asegurar que en la Universidad, por su carácter público, la docencia esté

comprometida con la igualdad de oportunidades para el acceso al conocimiento y al desarrollo cultural.

Aprender a aprender. Ya a nivel de Políticas Operacionales de Docencia, se establece también la obligación de propiciar que los alumnos desarrollen, desde el inicio de sus estudios, habilidades y capacidades de análisis y síntesis que contribuyan a una mejor apropiación del conocimiento, así como de promover las acciones que se estimen necesarias para ofrecer a los alumnos la oportunidad de cursar sus estudios con calidad académica y en el tiempo adecuado, y de procurar que los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollen en los alumnos la capacidad de aprender a aprender, fomentando en ellos el gusto por el conocimiento, promoviendo la integración del conocimiento mediante el trabajo colectivo de los alumnos en actividades coordinadas por sus profesores y que los alumnos empleen tecnologías de información y comunicación para la discusión, análisis, adquisición y transmisión del conocimiento, así como la elaboración y uso de materiales didácticos que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las Políticas Unitarias.

Derivadas del proceso de reflexión sobre la Docencia, y de las Políticas Operacionales de Docencia, el Consejo Académico de la Unidad Azcapotzalco aprueba en 2003 las Políticas Operativas de Docencia de la Unidad Azcapotzalco. El mismo Órgano Colegiado realiza posteriormente un esfuerzo para revisar y actualizar las mismas, que cristaliza en una modificación aprobada a principios de 2009, la cual reconoce en su Exposición de Motivos, que en la primera versión, no se previeron temas como la flexibilidad de los planes y programas de estudio, la modalidad virtual, la movilidad de los alumnos, las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación, la sustentabilidad y protección del ambiente. Plantea también en forma explícita una concepción del Proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se ubica al alumno como sujeto y objeto de su aprendizaje, asumiendo una posición activa y responsable en su proceso de formación como individuo honesto, tolerante, solidario, creativo, crítico y

propositivo, motivado por el profesor a través de diferentes formas de relación y de aprendizaje. Finalmente, se incorporan actividades de aprendizaje apoyadas en estrategias didácticas y en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que permitan diversificar las modalidades de enseñanza-aprendizaje. Así, de las Políticas Operativas, resaltan las políticas 1.2, 1.3 y 2.3 en el contexto de la Educación No presencial; respectivamente:

- “Incorporar en los rubros de modalidades de operación y de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de los planes y programas de estudio, la modalidad virtual en donde alumnos y profesores interactúan a distancia, apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación”
- “Incorporar oportunamente, en los planes y programas de estudio, conocimientos y herramientas innovadoras, considerando la evolución de las características y necesidades de los alumnos”;
- “Promover que el proceso de enseñanza-aprendizaje se diversifique y enriquezca con modalidades virtuales en donde alumnos y profesores interactúan a distancia, apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación”.

Las Políticas Divisionales

También derivado del proceso de Reflexión Institucional sobre la Docencia, el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería, Azcapotzalco, elaboró en 2004 un ejercicio de Visión para el año 2010 (CD-CBI-A, 2004). En el mismo, se establece el siguiente escenario deseable:

- Se fomentan y cultivan intensamente el autoaprendizaje, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje a distancia, el aprendizaje acelerado, el aprendizaje individualizado y las técnicas de estudio.

Siendo algunas de las Estrategias a seguir Incluir recursos modernos en las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje y de evaluación de los programas de estudio y Seleccionar un conjunto de UEA para incluirlas en un programa de educación a distancia.

Todas las políticas mencionadas, apuntan a la necesidad institucional de favorecer la implementación de esquemas educativos que faciliten el autoaprendizaje guiado pero flexible, tan necesario en una sociedad con tan graves brechas sociales como la nuestra.

La educación no presencial es una (no la única) de las respuestas a estas inquietudes, que se han implementado con éxito mundialmente, pero que la UAM no ha conseguido, al menos en el nivel licenciatura, abordar en forma institucional y sistemática. La División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Azcapotzalco, aporta con este Programa, un hito para la Educación No Presencial en nuestra Institución.

El Plan de Desarrollo Institucional.

Uno de los documentos esenciales en la planeación Institucional es el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2024, (UAM, 2011). Este documento, advierte un fuerte impacto en el desarrollo de la educación superior a través de las redes sociales (Facebook, Twitter, MySpace, LinkedIn y otras) como medio de comunicación eficaz, y reconoce a la UAM como una Institución en la que permanentemente se han desarrollado modelos y procesos educativos innovadores, aunque se plantea explícitamente que el hecho de que un porcentaje importante de alumnos no pueda dedicarse a sus estudios de tiempo completo se debe a múltiples factores que es necesario explorar. La Institución, se plantea, debe diseñar mecanismos de atención a estos alumnos. Es necesario impulsar la articulación de una estrategia de educación virtual y a distancia, con la que se ampliará sustancialmente la oferta educativa de la UAM. Por lo anterior, se plantea como una estrategia institucional explícita Impulsar procesos de educación ágiles y eficaces en línea, a la cual se liga la Acción de diseñar e implantar un sistema

institucional de educación virtual y a distancia que además apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje presencial

En sintonía con la planeación institucional, tanto el Plan de Desarrollo de la Unidad Azcapotzalco (UAM-A, 2010) como el Plan de Desarrollo de la DCBI-A (DCBI-A, 2010), desarrollados en paralelo, aunque de mucho más corto alcance, plantean la necesidad de renovar el proceso de enseñanza-aprendizaje incorporando los nuevos paradigmas educativos, subrayando la importancia de intensificar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación e, incluso, de adoptar modalidades no presenciales, y reconociendo la ausencia de un programa integral de educación continua que incluya modalidades tanto presenciales como a distancia (UAM-A, 2010). Así, la estrategia Docente D13 del Plan de Desarrollo de la Unidad Azcapotzalco, plantea con claridad:

- Los planes deberán contemplar opciones didácticas enriquecidas por las tecnologías de la información y la comunicación, tales como la educación en línea, virtual y a distancia.

El Plan de Desarrollo de la DCBI-A, por su parte anticipaba ya dentro de su primer Objetivo Estratégico (Fortalecer y modernizar la oferta, infraestructura y estructura educativa de la DCBI-A) una clara estrategia de Modernización del modelo educativo y el planteamiento de tres Programas Divisionales relacionados; Programa divisional de fomento al trabajo colaborativo, Programa Campus Virtual de la DCBI-A y Programa de fomento al SAI. Aunque el SAI no es directamente un método de aprendizaje a distancia, es sin duda alguna uno de los antecedentes con mayor solidez académico al respecto, dado que es una modalidad de enseñanza fundada en la fuerte combinación del trabajo constante del alumno con la permanente asesoría individual por parte de los instructores (profesores y tutores), siendo trascendente desarrollar el hábito de trabajar constantemente durante todo el trimestre.

Nuestros alumnos.

Es cada vez más notorio y reconocido que los procesos socioculturales que envuelven a los estudiantes se van distanciando cada vez más de los relativamente inmóviles modelos pedagógicos de nuestro sistema educativo (De Garay, 2012). El aprendizaje es una actividad que requiere de dirección y control pero que, sin duda, requiere de una adecuada motivación (Heywood, 2005). Es indispensable, entonces, conocer el ámbito y problemáticas en las que se desenvuelven nuestros alumnos, para poder establecer la viabilidad de Programas como el de Educación No Presencial. Así, el estudio sobre la situación socioeconómica, hábitos de estudio y prácticas de consumo cultural de los alumnos de nuevo ingreso llevado a cabo por la Unidad Azcapotzalco en 2005 (COPLAN-A, 2005), fue clave para respaldar la necesidad y viabilidad del Programa de Educación no Presencial de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Trabajadores. Uno de las características más notorias en los alumnos de la división de Ciencias Básicas e Ingeniería es el gran porcentaje (44% de los alumnos que ingresaron en 05-P, de los cuales el 59.6% labora de 21 a 40 horas, y el 22% de 10 a 20 horas, de acuerdo a COPLAN-A, 2005) de la matrícula que sostiene sus estudios trabajando simultáneamente, en general (64.2% en labores que no tienen nada o casi nada que ver con la carrera que eligieron. Este hecho no se ve reflejado, contrariamente a lo que uno pensaría, en la inscripción como alumno de “medio tiempo”, la cual es mínima. La razón de ello es que tal tipo de inscripción no supone un ahorro sustancial en la colegiatura y, sin embargo, limita las posibilidades de los alumnos para el avance. La opción, pues de inscribir el mayor número de créditos y dar de baja o simplemente reprobando aquellos en los que el desempeño no fue el deseado, es la que se ha seguido en forma acostumbrada por estos alumnos.

Distancia. Otro de los aspectos que resaltan de la encuesta socioeconómica realizada por COPLAN-A en 2005 es la enorme inversión de tiempo que nuestros alumnos realizan para llegar a nuestras instalaciones físicas; al 56% de los

alumnos de nuevo ingreso en 05-P les tomaba más de una hora llegar a la Unidad. Asuntos tales como la inseguridad, impulsaron diversas iniciativas como la compra de decenas de lockers para los alumnos y el adelanto del horario vespertino una hora, pasando de 16:00-22:00 a 15:00-21:00. Esto último, junto con una política de gestión divisional de horarios generó una optimización de los tiempos y usos de espacios de los alumnos de CBI-A en la Unidad.

Computacionales e Internautas. Conocedores de cómputo básico y hábiles en manejo de internet y redes sociales, es importante tomar en cuenta es la disponibilidad y cierta habilidad computacional de nuestros alumnos de nuevo ingreso. Ya en 05-P, el 84% de los alumnos de nuevo ingreso poseían en su casa una computadora (COPLAN-A, 2005), dato consistente con el estudio que la División de CBI-A realizó en 2008 para definir el exitoso Programa de Nivelación de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, del cual incluso se descartó considerar un “Taller de Computación” como inicialmente se consideró (DCBI-A, 2008).

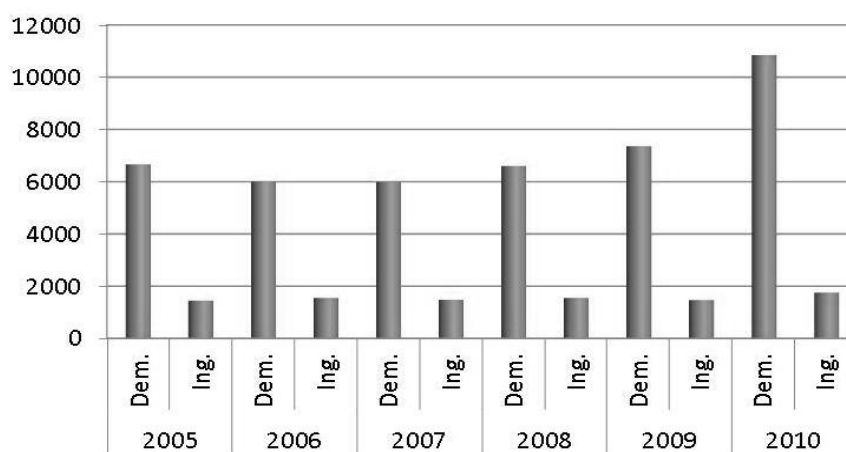
LA MATRÍCULA. Mejorando alcance y calidad.

Uno de los tres Factores Clave en el Objetivo Estratégico de Docencia del Plan de Desarrollo Institucional (UAM, 2010a), es explícito en este sentido: Ampliar la matrícula en todos los niveles educativos. Es indudable la necesidad de poder establecer nuevos paradigmas y estrategias educativas que puedan satisfacer la creciente demanda de profesionales en nuestro País, pero al mismo tiempo aumentando la calidad formativa que garantiza nuestra Institución. Al respecto, el Plan de Desarrollo de la Unidad Azcapotzalco, reconoce que a pesar de que el incremento en la matrícula ha sido positivo en los últimos años, es necesario establecer estrategias que nos permitan atender la apremiante necesidad de educación en nuestra sociedad, sin menoscabar la calidad de la formación académica (UAM-A, 2010)

La Demanda en CBI-A.

Desde 2007, la demanda para entrar a estudiar alguna licenciatura ofrecida por CBI-A ha ido aumentando sustancialmente (Figura 1). Este aumento en la demanda, ha causado que el criterio para la admisión en la mayoría de licenciaturas haya sido el cupo, y no el puntaje del examen de admisión, como sucedía años atrás. Es importante señalar que el aumento en la demanda no generó un incremento sustancial en el ingreso, dados los límites en cupo establecidos por el Consejo Divisional.

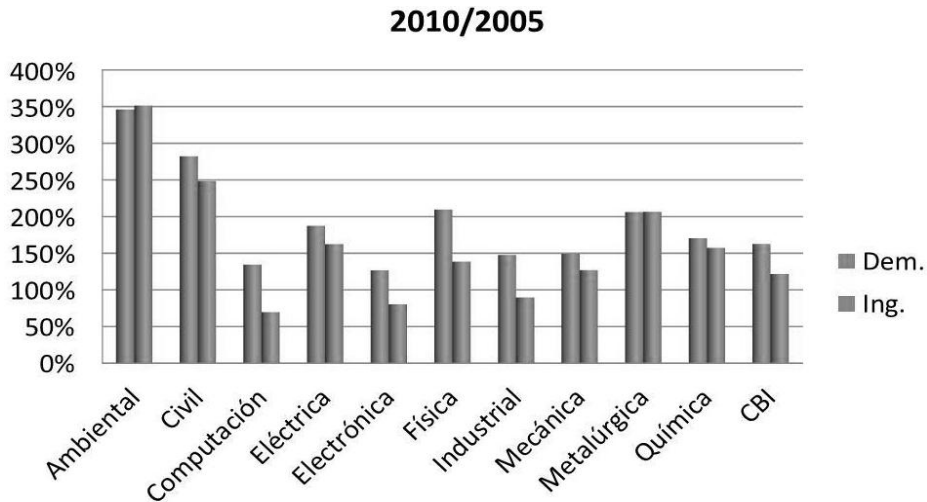
Figura 1 Licenciaturas de CBI-A. Evolución de la Demanda e Ingreso



Este incremento en la demanda sucedió en todas las licenciaturas, pero en forma más significativa en Ambiental y Civil (

Figura 2). En otras, como Computación e Industrial, incluso se tuvo que reducir el cupo de ingreso en una prudente decisión del Consejo Divisional, dada la falta de recursos físicos y humanos para atender tal matrícula. Sin embargo, pese a no haber cambios sustanciales en el ingreso ni en el egreso de nuestros alumnos, ha habido un incremento sostenido de la matrícula activa en CBI-A, desde 2004.

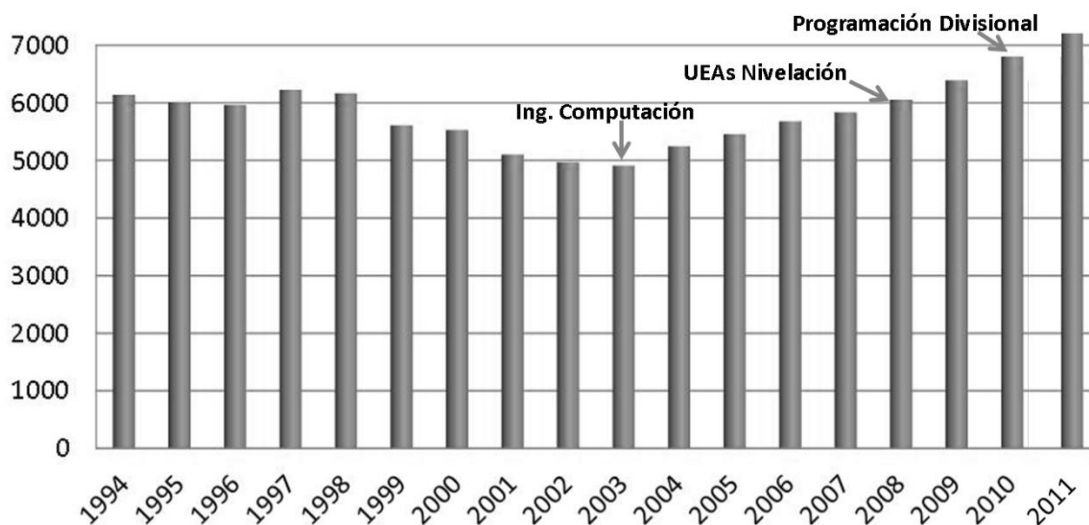
Figura 2 Cambio en la demanda e ingreso por licenciatura



Las causas

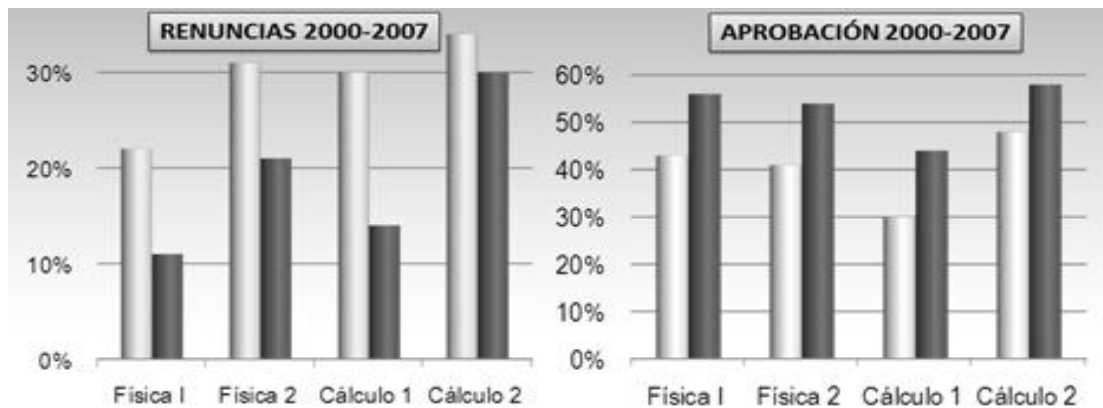
Al principio, este crecimiento era sin duda debido a la creación de Ingeniería en Computación, pero a más de un lustro de su creación, la matrícula sigue creciendo, y a un ritmo más acelerado. Así, se han detectado tres grandes momentos causantes de este incremento: la creación de la Licenciatura en Ingeniería en Computación, la inclusión del Programa de Nivelación en los Planes de Estudio, y la puesta en marcha de una Programación de apertura de grupos y distribución de horarios desde la Dirección de la División, y no desde las Áreas, como había sucedido tradicionalmente (Figura 3).

Figura 3 Variación de la matrícula activa en CBI-A



La distinción de las causas en el incremento de matrícula es difícil de establecer. Sin duda, el proceso de Reflexión Institucional sobre la Docencia tuvo su impacto más allá de las Políticas. El reconocimiento de la misma Comunidad Universitaria sobre la necesidad de hacer un esfuerzo especial en la mejora de nuestra función educativa, generó mejoras importantes en la retención y avance de nuestros alumnos. Baste ilustrar este punto con la gráfica de la Figura 1, la cual muestra la sustancial mejora de los índices de renuncias y aprobación de cuatro unidades de enseñanza aprendizaje del Tronco General.

Figura 4 Renuncias y aprobación tras el proceso de reflexión sobre la docencia



Sin embargo, han existido desde entonces diversos acontecimientos que han detonado el incremento de la matrícula de CBI-A, por lo que es muy importante identificarlos claramente para poder establecer las medidas correspondientes. Al revisar el incremento numérico en la matrícula de 2005 a 2006 y de 2009 a 2010 se observan muy claramente dos grandes etapas (Figura 5).

La Creación de Ingeniería en Computación.

La creación de Ingeniería en Computación le dio el claro impulso al incremento total de la matrícula. Desde luego, este incremento fue satisfactoriamente atendido en el Tronco General, con sobrada capacidad para ello, pero unos años después, debido a un deficiente proceso de planeación e implementación, en el que se planteaba un cupo inconsistente con los recursos académicos disponibles, y además finalmente se aceptaba hasta un 25% más del cupo establecido, fue afectando gravemente las posibilidades de atención a dichos alumnos (Figura 6). Esta sobrecarga ha afectado desde entonces la viabilidad académica de los Departamentos sobre los que se concentra mayoritariamente la parte disciplinar. En particular, sobre el Departamento de Sistemas, a cargo también de diversas Unidades de Enseñanza Aprendizaje comunes a todas las Licenciaturas.

Figura 5 Incremento en matrícula activa 2005-2006 y 2009-2010

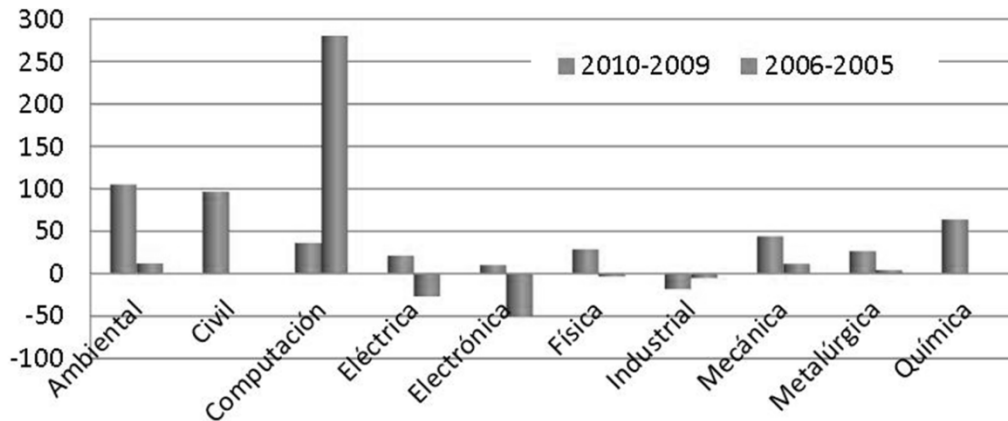
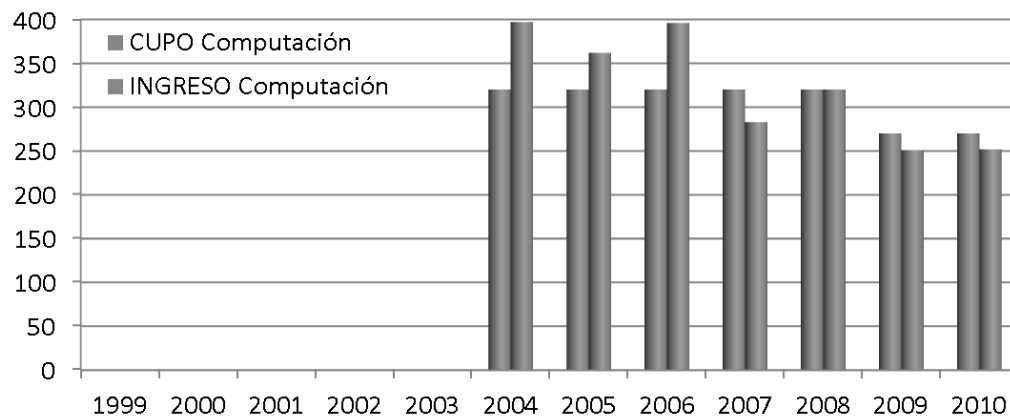


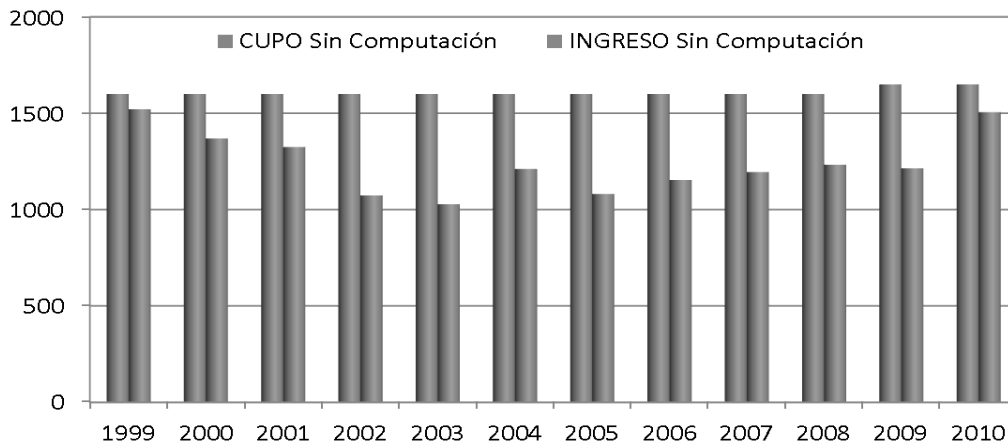
Figura 6 Cupos e Ingresos de la Licenciatura en Ingeniería en Computación.



El incremento en la Demanda General de las Ingenierías

La misma Figura 5 muestra una segunda etapa, consistente con la gráfica de la Figura 2, donde la creciente demanda generalizada de todas nuestras Ingenierías genera una distribución relativamente homogénea del incremento en la matrícula. El incremento en la demanda, originó a su vez un incremento repentino del ingreso que hasta entonces no llenaban el cupo establecido por el Consejo Divisional (Figura 7). Gracias a esto, se logra recuperar los niveles de ingreso que se había perdido paulatinamente desde 1999.

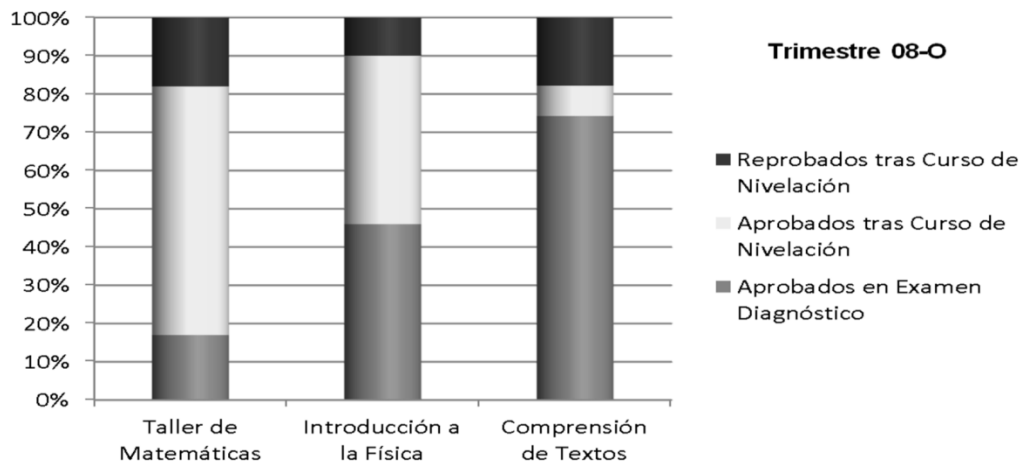
Figura 7 Cupos e Ingresos de las Licenciaturas de CBI-A sin Ing en Computación



El Programa de Nivelación Académica

La implementación del Programa de Nivelación Académica en los Planes de Estudio, comenzando en el trimestre de 08-O fue uno de los factores decisivos para generar una reducción sustancial en la deserción, que pasó del 40% de deserción a dos años en los alumnos de la generación 07-O (antes del PNA) al 25% para los que ingresaron en 08-O (ya implementado el PNA). La Figura 8 ilustra el impacto en la regularización académica de este Programa. Otro aporte del Programa de Nivelación fue el proceso inductivo asociado al mismo, con el que se consiguió una deserción casi nula en dichos cursos.

Figura 8 Impacto del Programa de Nivelación Académica

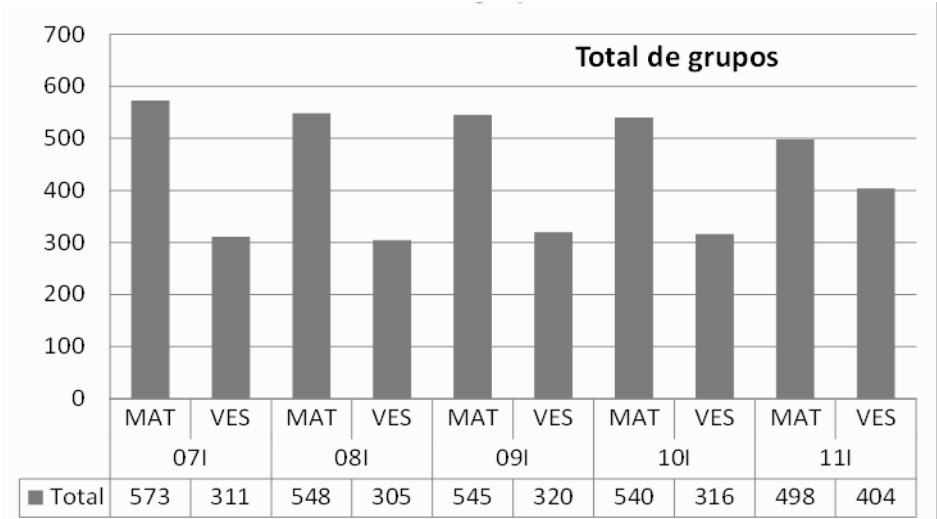


Planteamiento divisional de horarios.

La tercera fase de mejora en la retención efectiva de los alumnos de CBI-A consistió, como se señala anteriormente, en la estructuración y planteamiento de los horarios desde la Dirección de la División. Así, se pudo minimizar los traslapes en horarios y, apoyados en la aparición de la inscripción en línea, poder asegurar que nuestros alumnos pudieran inscribirse según sus necesidades. La oferta de grupos pasó a ser, de una propuesta semi-intuitiva de las Áreas, a una propuesta de las Coordinaciones basada en las demandas reales de inscripción y cuidando evitar traslapes en la medida de lo posible para una estructura tan flexible y matricial como la de CBI-A. Sin duda, esta fue una decisión impostergable, dado el inmanejable problema que ya se estaba dando de solicitudes no atendidas de inscripción, las cuales ya rondaban las 700 trimestrales y, por supuesto, acumulándose e incrementándose trimestre a trimestre. Por supuesto, tal estrategia mejoró sustancialmente las posibilidades de inscripción y de avance de los alumnos pero tuvo que ser acompañada de políticas que garantizaran una optimización de los recursos existentes. En este sentido, se mejoró la oferta vespertina con más grupos y con horarios más adecuados a las circunstancias de los alumnos, recorriendo las actividades vespertinas una hora, terminando las

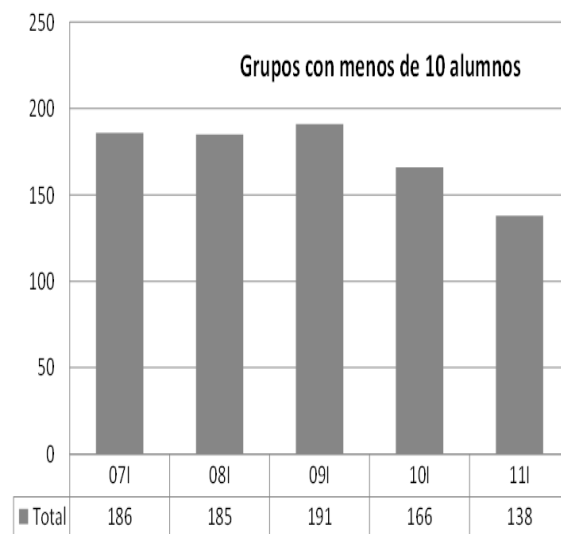
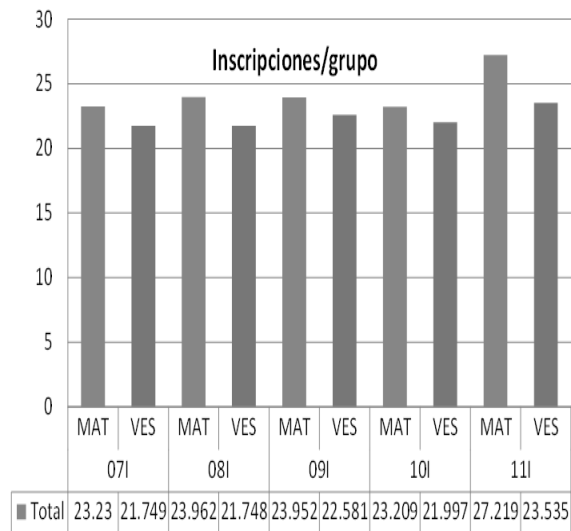
mismas a las 21:00, en vez de las 22:00 y ampliando el número de grupos en dicho turno (Figura 9).

Figura 9 Distribución histórica de grupos por turno



El aumento de grupos y su planteamiento racional, consiguió comenzar a revertir la demanda insatisfecha, con un mejor uso de los recursos. La figura 10, muestra claramente como el aumento de grupos vino acompañado de un incremento en las inscripciones por grupo. Asimismo, el impacto de estas políticas en el aprovechamiento de los recursos se observa claramente en la gran reducción del número de grupos con pocos alumnos inscritos que muestra la misma Figura.

Figura 10 Evolución histórica de Inscripciones por grupo



En las circunstancias anteriores, se tuvo que aprovechar al máximo la capacidad para atender este histórico incremento en la matrícula surgida de las estrategias implementadas para el incremento en la retención ya mencionadas. Así, la planta académica tuvo que contender con un promedio de 2.1 grupos y 54.4 alumnos de licenciatura por profesor.

Las Modificaciones a los Planes de Estudio.

Por primera vez en su historia, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería se dio a la tarea de revisar en profundidad e integralmente los diez Planes de Estudio, para modificarlos en términos de los avances existentes tanto en aspectos disciplinares, como de los requerimientos actuales en la formación de los Ingenieros. En este sentido, en primer lugar el Consejo Divisional trabajó en una Modificación a los Lineamientos para la Homologación de los Planes y Programas de Estudio de Licenciatura (CD-CBI-A, 2011a), sobre cuyas bases se aprobó el Proyecto Integral de Modificaciones a los diez Planes de Estudio (CD-CBI-A, 2011b), la cual se aprobó, por cuestiones operativas, y dada la magnitud del proyecto, en dos etapas. La primera etapa consistió en una Adecuación al Tronco General, que comenzó su vigencia en el trimestre 11-O (CD-CBI-A, 2011c). Al entrar en vigor, todos los alumnos que habían empleado sus dos oportunidades presenciales en cursos con cambio de clave, tuvieron la oportunidad de volver a cursar las mismas. Así el nivel de inscripciones para el trimestre 11-I llegó a niveles históricos, tal y como se esperaba (Figura 11). La Tabla 1 muestra claramente la concentración de la demanda insatisfecha en ciertas Unidades de Enseñanza Aprendizaje específicas. Es interesante observar que en varios casos, la demanda insatisfecha no proviene de esta primera etapa de Modificaciones, sino de un rezago histórico de la oferta. Es, pues, sobre estas UEA que se decidió implementar la Modalidad No Presencial.

Figura 11 Modificaciones a Planes de Estudio (1a Etapa). Impacto en Inscripciones

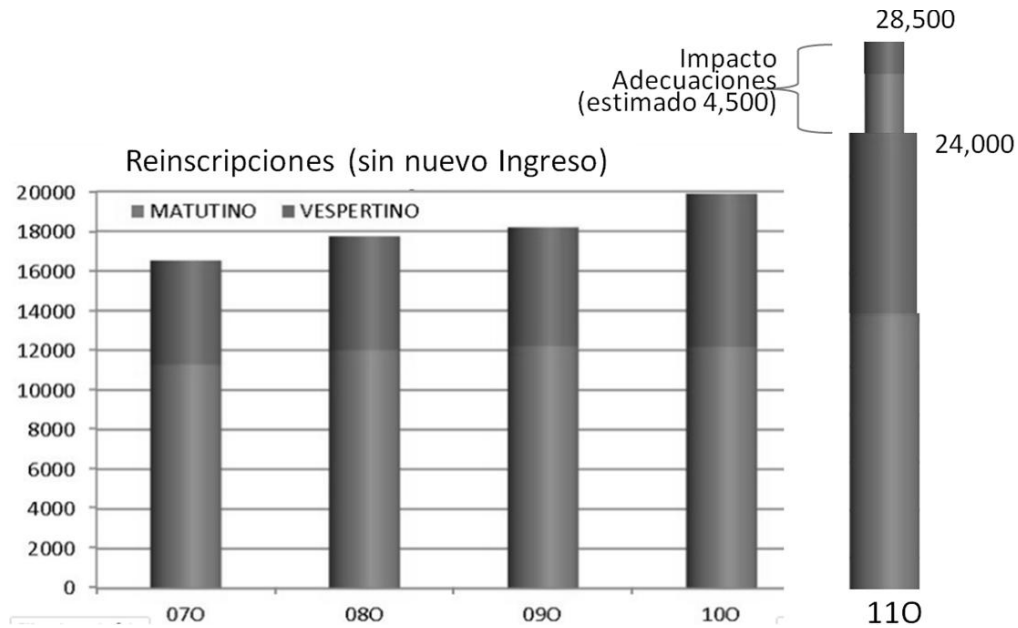


Tabla 1 Demandas en el arranque de la 1a etapa de las Modificaciones a los PPE

uea	OFERTA	DEMANDA	D/O	D-O
METODOS NUMERICOS EN INGENIERIA	278	833	300%	555
PROGRAMACION ESTRUCTURADA	496	1012	204%	516
ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS	470	925	197%	455
INTRODUCCION A LAS CIENCIAS SOCIALES	225	660	293%	435
INTRODUCCION AL CALCULO	1110	1510	136%	400
ECONOMIA MEXICANA	45	229	509%	184
DIBUJO TECNICO	18	193	1072%	175
CALCULO INTEGRAL	885	1017	115%	132
ESTRUCTURA ATOMICA Y ENLACE QUIMICO	665	783	118%	118
LABORATORIO DE ESTRUCTURA Y PROPIEDADES	540	635	118%	95
ERGONOMIA	20	106	530%	86
ECOLOGIA	135	220	163%	85
LABORATORIO DE REACCIONES QUIMICAS	432	517	120%	85
CINEMATICA Y DINAMICA DE PARTICULAS	980	1061	108%	81
RETOS AMBIENTALES	60	137	228%	77
MECANICA DE FLUIDOS	120	190	158%	70
TERMODINAMICA	890	950	107%	60
COMUNICACION	270	323	120%	53
DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	140	193	138%	53
ANALISIS DE DECISIONES I	225	272	121%	47
INVESTIGACION DE OPERACIONES I	230	272	118%	42
Grand Total	31827	29749	93%	-2078

La Implementación

Infraestructura Física

No es posible implementar un Programa tan ambicioso como el de Educación No Presencial, sin tener en primer lugar un respaldo en términos, por un lado, de experiencias acumuladas y compartidas de académicos; por otro, de la suficiente solvencia en hardware y software para la operación eficaz de un proyecto de tal magnitud y finalmente, del apoyo Institucional. Así, en 2011 se canalizaron recursos fundamentales para la adquisición de un servidor y licencias de Adobe Conect, para el inicio de un modesto Campus Virtual que facilita desde entonces la realización poder instrumentar eficientemente videoconferencias en línea en tiempo real, para grupos de hasta 200 alumnos. Adicionalmente al apoyo que significa para los cursos no presenciales, la División ha hecho uso de este innovador medio de comunicación para los procesos de auscultación a la Comunidad del Proyecto de Modificaciones a los 10 Planes de Estudio, donde cerca de mil miembros de la Comunidad de CBI se pudieron conectar a las presentaciones realizadas en tiempo real de dicho proyecto, e intervenir directamente con dudas o propuestas a los Coordinadores de estudio.

SAKAI y MOODLE, plataformas para las aulas virtuales

La implementación en CBI de la Plataforma SAKAI como opción para el desarrollo de Aulas virtuales, adicionalmente a la plataforma MOODLE manejada desde hace años en CBI en línea y la Oficina Unitaria de Educación Virtual, en conjunto con los esfuerzos del departamento de Sistemas para el desarrollo de las Comunidades de Aprendizaje, han sembrado las bases para la innovación educativa en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, situación que ya está impactando a las otras Divisiones a través de las Unidades de Enseñanza Aprendizaje con corresponsabilidad en su impartición, como Dibujo Técnico, Introducción a las Ciencias Sociales y Economía Mexicana.

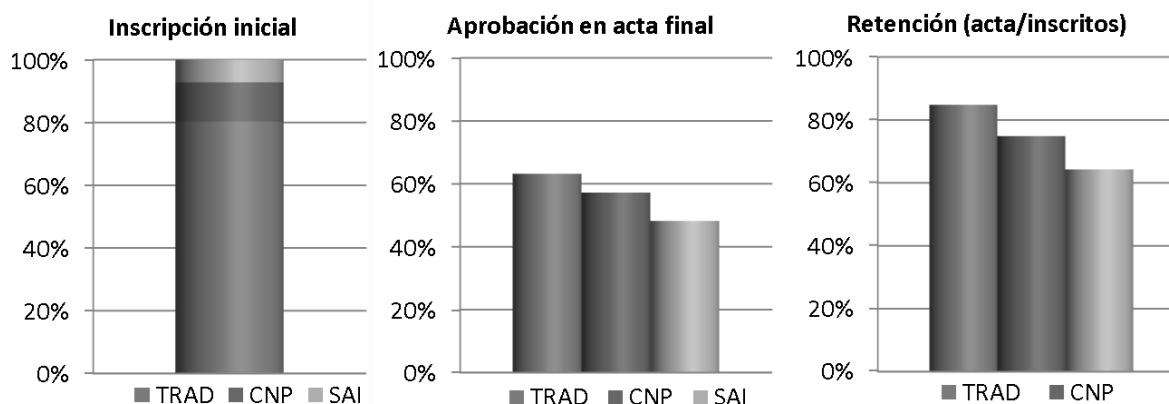
El Sistema de Aprendizaje Cooperativo (SAC) y el b-learning

La División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Azcapotzalco se ha caracterizado tradicionalmente por ofrecer alternativas en las modalidades de conducción del proceso enseñanza-aprendizaje. Así, desde su fundación en 1974 se comenzó a aplicar el "Plan Keller" en cursos de matemáticas, el cual dio paso a uno de los sistemas icónicos de dicha División; el Sistema de Aprendizaje Individualizado. A partir de este sistema, y del planteamiento de una estructura computacional robusta, se fue impulsando e incrementando el uso de los diferentes profesores de la División de aulas virtuales como apoyos electrónicos a la impartición presencial tradicional. Diversos esfuerzos realizados a título personal por profesores entusiastas, han desarrollado experiencias significativas en procesos de evaluación presencial en línea (utilizados actualmente para el examen diagnóstico de los alumnos de nuevo ingreso) y diversos tipos de experiencias en b-learning (blended learning).

Los cursos no presenciales surgen de las anteriores experiencias como una alternativa para atender la gran demanda de grupos de tronco común en el trimestre 11-O, por las razones explicadas en párrafos anteriores, y que la Dirección de la División impulsa apoyado por un grupo de profesores de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería con experiencia disciplinar y en educación apoyada en tecnologías de la Información en diferentes formas. Bajo la coordinación del Dr. Alejandro Pérez Ricárdez, coordinador divisional de desarrollo académico, los profesores Teresa Merchand Hernández, Rafaela Blanca Silva Lopez, Hugo Pablo Leyva, Romy Pérez Moreno, Jordy Micheli Thirión, Gustavo Mauricio Bastián Montoya, María Lídice Soto Portas, Margarita Portilla Pineda y María del Carmen González Cortés son los que toman en sus manos los primeros grupos CNP de la División, en los trimestres de Otoño de 2011 e Invierno 2012, junto con el cuerpo de Coordinadores de Estudios que, bajo la coordinación del Dr. Eduardo de la Garza, establecen un planteamiento no presencial formal para la UEA de Ingeniería y Sociedad también en ese trimestre.

Los resultados preliminares de los grupos con impartición No presencial (grupos CNP), se muestran esquemáticamente en la Figura 12. En ella se observa que en términos generales, los Cursos No Presenciales presentan unos parámetros de deserción y aprobación intermedios entre los grupos tradicionales y los del Sistema de Aprendizaje Individualizado.

Figura 12 Estadísticas de los grupos CNP, SAI y Tradicionales; promedio 11I-12I



Los cursos no presenciales ofrecen diversos beneficios, entre los que destaca la mayor cobertura, pudiéndose dar atención de calidad a grupos de 100 y hasta 250 alumnos, optimizándose así los recursos físicos y humanos. Asimismo, desde las plataformas no presenciales, se puede promover el aprendizaje colaborativo a través de la creación de comunidades de aprendizaje, y también atender la diversidad de estilos de aprendizaje.

Desde inicios de 2012, el Consejo Divisional se encuentra desarrollando unos Lineamientos para la definición y operación de los cursos bajo el sistema de aprendizaje cooperativo (SAC) mediado por tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), para sistematizar y darle solidez a esta nueva modalidad pedagógica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Referencias

- Arellano, Salvador, A. Castellanos, J. Cruz y J. Grabinsky. (2012). *Guía SAI de Introducción al Cálculo, Trimestre 12-I*.
- Colegio Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana. (2001). *Políticas Generales*.
- Colegio Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana. (2010). *Plan de Desarrollo Institucional 2011-2024*.
- Consejo Divisional de CBI-A. (2004). *Ejercicio de Visión: escenario deseable de la docencia en la División en el año 2010*
- Consejo Académico de la Unidad Azcapotzalco. (2010). *Plan de Desarrollo de la Unidad Azcapotzalco 2010-2013*.
- Consejo Divisional de CBI-A. (2011a). *Lineamientos de Homologación de los Planes de estudio de Licenciatura*.
- Consejo Divisional de CBI-A. (2011b). *Adecuaciones al Tronco General de asignaturas*.
- Consejo Divisional de CBI-A. (2011c). *Proyecto Integral de Modificaciones a los 10 Planes de Estudio de Licenciatura*.
- COPLAN-UAM-A, (2005), *Resultados de la encuesta socioeconómica, hábitos de estudio y prácticas de consumo cultural de los alumnos de nuevo ingreso. Trimestre 05-P*.
- De Garay, Adrián (2012). “Los jóvenes universitarios, entre la realidad y las expectativas de los docentes”. Conferencia Magistral, UAM-Cuajimalpa.
- División de Ciencias Básicas e Ingeniería (2008) *Programa de Nivelación Académica*.
- División de Ciencias Básicas e Ingeniería (2010). *Plan de Desarrollo de CBI-A 2010-2015*.
- Heywood, John (2005). *Engineering Education: Research and Development in Curriculum and Instruction*. IEEE Press and John Wiley & Sons.
- Universidad Autónoma Metropolitana (2001). *Una reflexión sobre la Universidad, desde la docencia*.