

Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades

Dirección General

**Diagnóstico
institucional
para la revisión curricular**

Colegio de Ciencias y Humanidades



• Programas Institucional de Asesorías (PIA)	127
• Encuesta a profesores del Colegio de Ciencias y Humanidades	128
III. CONDICIONES PARA LA ENSEÑANZA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	135
1. Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias	136
2. Laboratorios de Siladin	138
3. Laboratorios de Cómputo	139
4. Bibliotecas, acervos documentales y digitales	139
5. Portal Académico del Colegio de Ciencias y Humanidades	143
6. Recursos audiovisuales	147
7. Producción editorial	148
8. Departamentos	150
• Psicopedagogía	150
• Difusión Cultural	151
• Opciones Técnicas y cursos de Aplicaciones Tecnológicas	152
• Educación Física	153
IV. INFRAESTRUCTURA	157
1. Edificios, aulas y laboratorios	159
2. Servicios administrativos	161
3. Infraestructura de cómputo en planteles	163
• Equipos de cómputo	163
• Conectividad	164
V. CONCLUSIONES	169
ANEXOS	173

III. Condiciones para la enseñanza y recursos para el aprendizaje

Para que en el trabajo cotidiano del aula se expresen en su cabalidad el Plan y los Programas de Estudio, es preciso que alumnos y profesores cuenten con la infraestructura y los servicios adecuados. Así, para que los estudiantes desarrollen habilidades científicas se requieren espacios acondicionados para la experimentación. También, para alcanzar un buen adiestramiento en el manejo de *software* y equipo de cómputo, los alumnos precisan de fácil acceso a equipo funcional y actualizado. Igualmente, para adquirir la imprescindible habilidad de búsqueda y selección de información tienen que hacer uso continuo de acervos, así como de materiales de consulta impresos y digitales.

En este apartado se presenta el estado que guardan las instalaciones y servicios del Colegio que están directamente vinculados con la adquisición de estas habilidades, los nuevos laboratorios de ciencias, el Siladin, los laboratorios curriculares de ciencias experimentales y los laboratorios curriculares de cómputo, así como la biblioteca, el Portal Académico del CCH, las salas de recursos audiovisuales y las condiciones para la producción editorial.

¿Por qué no se usan adecuadamente los recursos con los que contamos?

1. Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias

La enseñanza de las ciencias naturales ha sido una preocupación permanente de la UNAM, en especial en la enseñanza media superior, pues éste es el último nivel de estudios en el cual los alumnos que egresarán a la licenciatura podrán construir una cultura científica. Para ello se requiere que las diferentes materias utilicen estrategias diversas, creativas y acordes con la temática que se está abordando. Hoy un fenómeno físico, biológico o químico no requiere sólo de ser estudiado a través de un experimento, utilizando el microscopio u otros recursos propios de la experimentación, existen otras representaciones que pueden ayudar a una mejor comprensión como puede ser la utilización de *software*, material multimedia, filmación de experimentos modelo, entre otros.

Desafortunadamente en el Colegio de Ciencias y Humanidades cada día se realizan menos experimentos, en diversos casos las clases son meramente expositivas y en la cátedra del profesor imperan temas que resultan de gran complejidad. Por ello, la incorporación de nuevas estrategias en las formas de abordar dichos temas puede posibilitarles a los alumnos la comprensión de los fenómenos que antes sólo se estudiaban a través de experimentos.

Se debe regresar al aprendizaje basado en problemas para que se propicie el interés de los estudiantes, en la investigación documental y experimental, y sobre todo en la elaboración de hipótesis o juicios críticos. Por su parte, el profesor debe estar actualizado en el uso inteligente de las nuevas tecnologías y realizar experimentos cuando los temas así lo requieran.

En 1971, cuando surgió el Colegio de Ciencias y Humanidades, las materias de Física, Química y Biología se impartían en las llamadas aulas-laboratorio, es decir: no se separaba la teoría y la práctica. De ahí, la conformación del mobiliario y equipo diseñado con seis mesas colocadas junto a las tarjas y a las instalaciones de gas. En 1996, con el actual Plan se inició una modernización del equipo sin modificar la estructura de los laboratorios, se depuró el cuadro básico de sustancias en 1997, el cual se revisó y actualizó nuevamente, en el 2002, con el ajuste y revisión de programas.

En el año 2009, la rectoría de la UNAM, encargó a una comisión del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), de la cual formaron parte profesores del CCH, un diagnóstico del funcionamiento de los laboratorios y la experimentación en el bachillerato de la UNAM. De esta tarea se desprendieron algunas conclusiones que a continuación se señalan:

- Este es un claro ejemplo de una reforma integral de la docencia: nuevos instrumentos, nuevos programas de estudio ¿Para qué si no están incluidos en los intereses de los alumnos y la formación e ideal educativo de los profesores? y en las condiciones de espacios, tiempos y ambiente laboral y de estudio propicios para el aprendizaje significativo?
- Son pocos los profesores que conocen ampliamente lo que hay en los laboratorios curriculares y sus posibilidades, lo mismo ocurre con los laboratorios con mayor equipamiento, tal es el caso de los laboratorios Siladin para el CCH. Un ejemplo es el microscopio de epifluorescencia (que utiliza electrones en lugar de fotones o luz visible). Este aparato de gran valor se encuentra en todos los planteles, sin que nadie lo utilice.
 - En general, el acceso a los laboratorios depende del personal administrativo encargado de ello, que controlan el acceso a los almacenes y por consiguiente y al equipo, materiales y sustancias, lo que ocasiona problemas cuando dicho personal no se presenta a laborar.
 - Cuando se compra equipo nuevo, no se hace uso de las garantías, ni mucho menos de los cursos de capacitación que ofrecen algunas compañías.
 - No se localizan los manuales, para el caso de los equipos de difícil uso.

¿Tiene sentido la nueva tecnología y una formación sin el espíritu de un modelo educativo y mejor ambiente de estudio en el aula? LO QUE IMPORTA SON LOS ALUMNOS Y LOS PROFESORES Y LUEGO LOS BUENOS RECURSOS

Para innovar la enseñanza de las ciencias en el bachillerato de la UNAM, el rector José Narro Robles, impulsó una modernización de los laboratorios de Física, Química y Biología, con el objetivo de promover en los estudiantes una mejor representación de lo que es la ciencia y los fenómenos que estudia. Surgió así un proyecto que introduce las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para apoyar el proceso educativo y disminuir el uso de equipos demostrativos así como de sustancias costosas. La responsabilidad del desarrollo del proyecto la asumió CCADET que diseñó un laboratorio prototipo para que se replicara en los planteles del CCH y la ENP.

Hasta el momento, se tienen remodelados nueve laboratorios en cada plantel, lo que representa 16% del total; éstos se han comenzado a utilizar desde noviembre del 2011, aunque sin la introducción de sensores. Se han desarrollado prácticas novedosas utilizando el equipo de cómputo, pero todavía no se tienen resultados que permitan hacer una evaluación sobre la importancia del uso de sensores.

También se han organizado cursos para profesores sobre el uso de los nuevos laboratorios. A éstos han asistido 620 profesores de todo el Colegio; y se ha capacitado a 100 laboratoristas y 12 técnicos de los cinco planteles.

En diversos cursos y foros los profesores han identificado la necesidad de preparar estrategias que permitan utilizar al máximo estos nuevos laboratorios de ciencias, que hagan uso del equipo de cómputo, micro escala, de sensores y de *software* de simulación. Esta necesidad ya estaba latente en los viejos laboratorios, por lo que en esta nueva infraestructura se justifica con mayor razón, la actualización y formación de profesores en las nuevas perspectivas científicas y sobre todo en el diseño de estrategias didácticas que permitan una enseñanza de la ciencia multidisciplinaria, con diversas representaciones y con base en el trabajo colaborativo.

2. Laboratorios de Siladin

Otro espacio para la enseñanza de las ciencias es el Siladin, el cual está integrado por los laboratorios de Creatividad (CREA) y los Laboratorios Avanzados de Ciencias Experimentales (LACE). Estas instalaciones fueron creadas en 1996 con el objeto de innovar y mejorar los procesos académicos, en especial en el Área de Ciencias Experimentales. Allí se promueve y apoya el trabajo de los profesores que investigan, diseñan estrategias de laboratorio y de campo innovadoras o presentan los resultados en foros, congresos, encuentros, entre otras actividades que fortalecen el aprendizaje de docentes y alumnos.

Entre sus propósitos se encuentran ser un medio que contribuya a la formación y actualización de los docentes, además de ampliar la cultura científica de los estudiantes e incrementar el interés por el estudio de las ciencias. Para su operación, además de los laboratorios se cuenta con salas de audiovisuales y de cómputo.

Entre 2005 y 2010, en el Siladin se han desarrollado 125 proyectos en los que han participado 498 profesores, como se muestra en la siguiente Tabla.

Proyectos Siladin

CICLO ESCOLAR	TITULARES	ASOCIADOS	ASIGNATURA	PROYECTOS
2005-2006	30	8	34	13
2006-2007	36	5	47	18
2007-2008	37	16	61	26
2008-2009	39	15	64	28
2009-2010	38	12	56	23
Total	180	56	262	108

Tabla 98. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCCH.

En el periodo 2010-2011, se llevaron a cabo 84 proyectos Siladin que representó un incremento de más del 500% respecto al ciclo escolar 2005-2006. En estos proyectos participaron 60 profesores de carrera que sumaron el doble del ciclo 2005-2006, 115 de asignatura (incremento de más 200%) y 1,603 alumnos.

ES EVIDENTE EN ESTE APARTADO EL ROMPIMIENTO EN LA PRÁCTICA DOCENTE, CON EL MODELO EDUCATIVO DEL COLEGIO Y CON LA NECESIDAD DE RESCATAR EL RECURSO QUE SE TIENE EN EL MARCO DE UNA REFORMA DE LA DOCENCIA QUE TIENE QUE VER CON UN ENFOQUE DISTINTO DE LAS ASIGNATURAS A TRAVÉS DE APRENDIZAJES SITUADOS, INVESTIGACIÓN COLABORATIVA Y CREACIÓN DE PROCESOS, NO TEMATIZACIÓN ENCICLOPÉDICA, CON TRABAJO INDIVIDUALIZADO Y FUERA DEL INTERÉS DE LOS ALUMNOS.

UN PROYECTO, UN PROBLEMA, UN RETO A LA INTELIGENCIA ES LO QUE REQUIEREN NUESTROS ALUMNOS POR EL CAMINO DE LA INVESTIGACIÓN CON SUS COMPAÑEROS Y PROFESORES, RECONSTRUYENDO EN PROCESOS LA VIDA MISMA.

TODO ESTO COMO MOTIVANTE PARA EL ALUMNO, PERO APAREJADO CON UN NUEVO RUMBO A LA FORMACIÓN DOCENTE, AL INFORME, A LA PROMOCIÓN Y AL ESTÍMULO AL PROFESOR BAJO NUEVAS REGLAS ADMINISTRATIVAS.

Participación de profesores por categoría, alumnos y proyectos en el Siladin, ciclo escolar 2010-2011

PLANTEL	NÚM.DE PROYECTOS	PROFESORES		ALUMNOS	
		ASIGNATURA	CARRERA	MATUTINO	VESPERTINO
Azcapotzalco	5	11	9	145	
Naucalpan	11	8	5	53	53
Vallejo	27	27	9	592	
Oriente	29	40	18	350	180
Sur	12	29	19	200	30

Tabla 99. Fuente: Secretarios técnicos Siladin de planteles.

Si bien, el número de proyectos Siladin se ha incrementado y se cuenta con una mayor participación de profesores y alumnos, es necesario extenderla pues actualmente sólo abarca 3% de la población estudiantil.

Asimismo hace falta una visión más crítica y propositiva del Siladin: enumerar sus retos y en ese sentido buscar opciones para mejorarlo, porque hay que reconocer que son laboratorios que no se han aprovechado adecuadamente en los cinco planteles, a pesar de que siempre se encuentran proyectos de profesores y participan alumnos, el objetivo original de estos laboratorios no se cumple.

Los laboratorios Siladin cuentan con equipo de gran precisión y sofisticación, lo que explica su subocupación pues los profesores desconocen el uso de dicho equipamiento, además, si bien fueron pensados como espacios en donde se crearan estrategias de aprendizaje innovadoras y creativas que fueron utilizadas en los laboratorios curriculares, actualmente hay una desvinculación casi total, entre estas dos instancias.

3. Laboratorios de cómputo

CONTUN-
ENTE PERO
DESESPE-
RANZADOR.

Los espacios donde se imparten las asignaturas Taller de Cómputo y Cibernética, y Computación cuentan con equipo obsoleto que no se ha renovado en los últimos cinco años. En promedio, cada plantel tiene 700 equipos destinados a actividades académicas. Esto es una fuerte limitante para el uso de las TIC como recursos para la enseñanza y para que los alumnos adquieran habilidades en el uso de diversos paquetes de *software*.

4. Bibliotecas, acervos documentales y digitales

Los libros y revistas son algunos de los apoyos más importantes para el proceso enseñanza-aprendizaje y uno de los componentes fundamentales del Modelo Educativo del Colegio. Por lo anterior, el Colegio de Ciencias y Humanidades ha conformado, a lo largo de sus 40 años de existencia, un importante acervo bibliográfico que actualmente consta de casi 95 mil títulos, 900 mil volúmenes en libros y 500 títulos de revistas, distribuidos en las bibliotecas de sus cinco planteles.

Libros y revistas

PLANTEL	LIBROS		REVISTAS	
	TÍTULOS	VOLÚMENES	TÍTULOS	VOLÚMENES
Naucaupan	18,526	190,668	79	2,317
Azcapotzalco	13,244	169,144	62	2,164
Vallejo	19,637	141,391	116	2,831
Sur	21,671	240,975	135	3,703
Oriente	21,490	181,095	103	2,626
TOTAL:	94,568	923,273	495	13,641

Tabla 100. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCH.

En 2011, se adquirieron casi 4,000 nuevos títulos y cerca de 19,000 volúmenes, como puede observarse en la tabla que sigue:

Adquisición de material en el 2011

PLANTEL	TÍTULOS	VOLÚMENES
Naucaupan	370	2,479
Azcapotzalco	503	953
Vallejo	677	3,613
Oriente	882	3,462
Sur	761	5,516
Dirección Gral.	706	953
Total:	3,893	19,299

Tabla 101. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCH.

A pesar de contar con este amplio acervo, como puede apreciarse en las Gráficas siguientes, en los últimos años se ha observado una tendencia a que los préstamos bibliotecarios disminuyan. Entre el ciclo escolar 2006-2007 y el 2010-2011, hubo un decremento en los préstamos bibliotecarios de 4%.

¿CUÁL ES EL DIAGNÓSTICO?

LAS PREGUNTAS PERTINENTES: ¿QUÉ LEEN LOS ALUMNOS Y POR QUÉ LO HACEN?

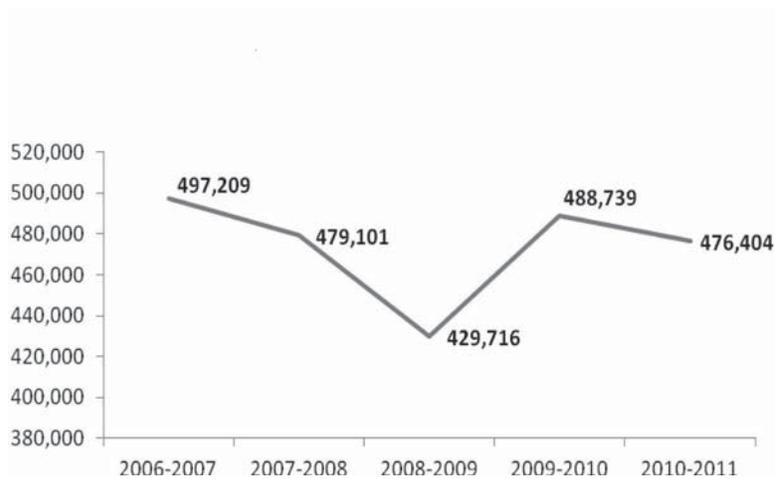
¿ES POR DEMANDA DE SUS PROFESORES O POR LA PROPIA INVESTIGACIÓN DE LOS ALUMNOS?

¿SIRVE PARA CONTESTARSE UNAS PREGUNTAS O ES PARA LLENAR EL REQUISITO DE CUMPLIR CON UNA TAREA INFORMATIVA?

¿CUÁLES SON LOS LIBROS, REVISTAS O MATERIALES DE LECTURA MÁS CONSULTADOS?

¿SOBRE QUÉ TEMAS?

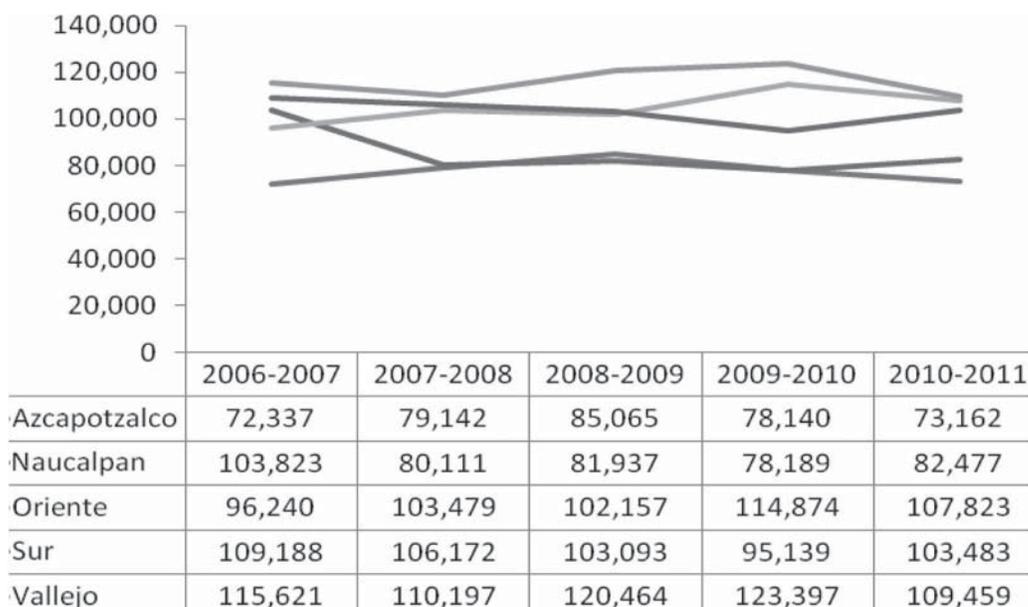
Préstamos bibliotecarios 2006-2011



Gráfica 34. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCCH.

No obstante, existen diferencias al analizar los datos por plantel: mientras que en Azcapotzalco, Oriente y Vallejo el servicio ha disminuido, en Sur y Naucalpan se ha incrementado.

Préstamos bibliotecarios por plantel 2006-2011



Gráfica 35. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCCH.

La disminución general en el número de préstamos en los planteles está muy probablemente vinculada con la tendencia, por parte de los alumnos, a hacer uso del Internet para la consulta y búsqueda de información. Dada esta situación, el Colegio y la Dirección General de Bibliotecas, impulsaron la creación de la Biblioteca Digital, como un servicio más de apoyo a la formación de los alumnos, utilizando las tecnologías de la información.

Actualmente la biblioteca cuenta con los títulos suficientes para dar cobertura al Plan de Estudios del Colegio, así como las propuestas y deficiencias que hasta el momento existen para que profesores y alumnos puedan solicitar libros.

La biblioteca digital en el CCH es un nuevo espacio de consulta, recuperación y difusión de información en formatos electrónicos y en línea (bases de datos, publicaciones periódicas, libros de texto completos, periódicos, revistas, catálogos de bibliotecas, etcétera). Esta consulta podrá realizarse durante las 24 horas del día desde cualquier lugar donde exista Internet. Su principal finalidad es apoyar al Plan de Estudios y los proyectos institucionales de una manera dinámica.

Para poder otorgar, de manera eficiente este servicio se creó una página web en la que se difunden y recuperan los títulos existentes en formato electrónico, actualmente se cuenta con el siguiente acervo:

¿CUÁL ES LA DEMANDA DE ESTE MATERIAL Y SU APROVECHAMIENTO?

Acervo por áreas

ÁREA	NÚM. DE TÍTULOS
Ciencias Experimentales	191
Histórico-Social	84
Matemáticas	39
Taller de Lenguaje y Comunicación	97
Total:	411

Tabla 102. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCH.

Esta página cuenta también con un módulo que contiene siete títulos de revistas y cinco periódicos de acceso libre.

En suma, los datos presentados en esta sección señalan que es necesario incrementar tanto el número de títulos de la biblioteca impresa como digital, en correspondencia con los programas de estudio de las asignaturas y las necesidades de la comunidad de profesores y alumnos. Se requiere, además, fomentar la lectura como un importante pilar en el aprendizaje de todas las asignaturas.

¿NO ES EL INTERÉS DEL ALUMNO POR LEER, INFORMARSE Y COMPRENDER EL MEJOR MEDIO DE FOMENTAR LA LECTURA, SEGÚN LO POSTULA NUESTRO MODELO EDUCATIVO?

5. Portal Académico del Colegio de Ciencias y Humanidades

Hoy el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje es una cuestión indispensable. Por ello, el Colegio ha impulsado la incorporación de estas tecnologías en su quehacer cotidiano, por medio del diseño y el desarrollo de diversas aplicaciones y servicios.

El Portal Académico del CCH es un espacio virtual en línea que tiene como característica principal servir de acceso a una serie de recursos relacionados con el proyecto educativo del Colegio. Se conforma con Objetos de Aprendizaje (OA) digitales²³, guías y paquetes didácticos, estrategias, documentos, foros, enlaces a sitios de interés, entre otros.

En el Portal, se integran 80 materiales didácticos para los alumnos y 217 para los profesores, y se cuenta con ligas a 600 sitios de interés.

Materiales disponibles en el Portal Académico

PERFIL	NÚM. DE MATERIALES DIDÁCTICOS	NÚM. DE LIGAS A SITIOS DE INTERÉS
Alumno	80	600
Profesor	217	600

Tabla 103. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

A partir de 2010, estos contenidos se ofrecen de manera abierta, lo que significa que se han eliminado las barreras de acceso con claves, para que cualquier usuario de la institución o de otras instancias pueda tener acceso a ellos.

Para el alumno, en la sección *@prende* se ofrecen materiales de apoyo que pueden ser utilizados en el contexto del aprendizaje semipresencial o mixto (*b-learning*). El objetivo de este espacio es ofrecer contenidos, estrategias y actividades informativas y formativas que faciliten los procesos de construcción de conocimientos y de aprendizaje de los estudiantes, fomentando paralelamente su autonomía. En la conformación de dichos materiales han participado 112 profesores del Colegio.

EXCELENTE INICIATIVA DE SENTAR LAS BASES DEL APRENDIZAJE COMBINADO DONDE LO PRESENCIAL ES FUNDAMENTAL Y LO VIRTUAL ES COMPLEMENTARIO O PARA NECESIDADES ESPECÍFICAS. ¿QUÉ NOS FALTA? CONSIDERAR QUE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL ES UN HECHO MUNDIAL Y QUÉ ESTAS INICIATIVAS ESTÁN COMENZANDO APENAS EN LA NUESTRA. EL CCH DEBE VALORAR QUE LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES Y CURSOS FORMALES ADECUADOS A NUESTRAS NECESIDADES Y DE INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN PERMANENTE PARA EL BACHILLERATO, ES INELUDIBLE A TRAVÉS DE GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS Y NO DESDE EL TRABAJO INDIVIDUALIZADO Y EN SEMINARIOS DE PROFESORES, CUYO CENTRO ES LA DOCENCIA.

²³ Un objeto de aprendizaje (OA) se puede definir como una unidad con un objetivo educativo, caracterizado por ser digital, que guía al alumno paso a paso para lograr uno o más aprendizajes. Cada objeto parte de una estrategia y se construye con una secuencia estandarizada, acorde a las necesidades didácticas de la asignatura.

Profesores participantes en la construcción de Objetos de Aprendizaje (OA)

ÁREA DE CONOCIMIENTO	NÚM. DE PROFESORES	OA PROYECTADOS
Biología I-II	36	43
Química I-II	34	36
Historia Universal I	12	30
Historia de México I	9	25
TLRIID I-II	9	55
TLRIID III-IV	12	9
Total	112	198

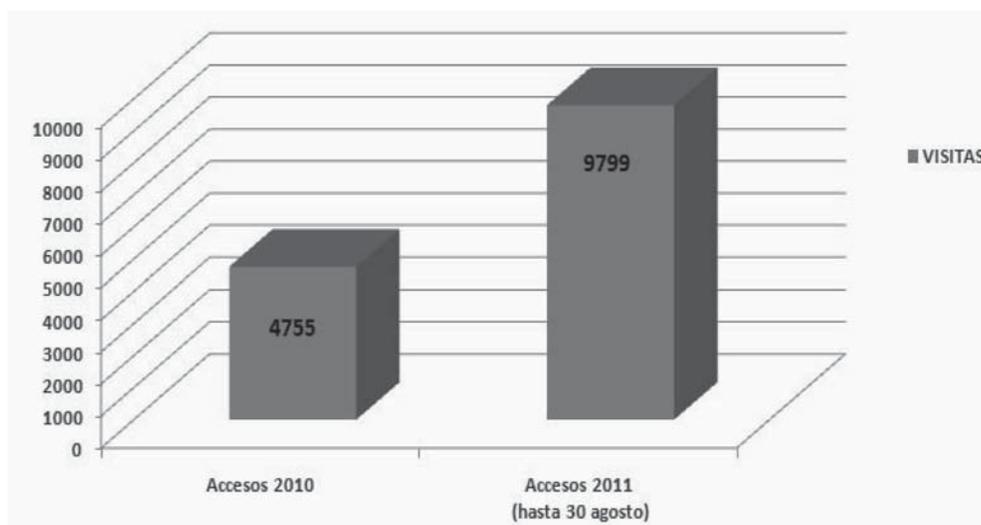
Tabla 104. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Para la selección de las asignaturas a desarrollar se han considerado los siguientes parámetros: la obligatoriedad de la asignatura, los índices de reprobación, el número de alumnos que las cursan y las condiciones tecnológicas de las aulas-talleres donde se imparten.

El alumno cuenta, además de los objetos de aprendizaje, con recursos en línea destinados al Programa Institucional de Asesorías (PIA). A través de este espacio, el alumno puede tener apoyo personalizado por parte de un profesor-asesor que lo orienta, supervisa y auxilia para resolver las dudas y superar las posibles dificultades de aprendizaje, ya sea de un punto específico de la asignatura o bien para reforzarla toda. La importancia creciente de este recurso, puede observarse en el **incremento en el número de accesos que fue de 106%, entre 2010 y 2011.**

Para las generaciones actuales del Colegio (últimas tres) se encuentra disponible en línea el

Acceso a asesorías en el Portal Académico



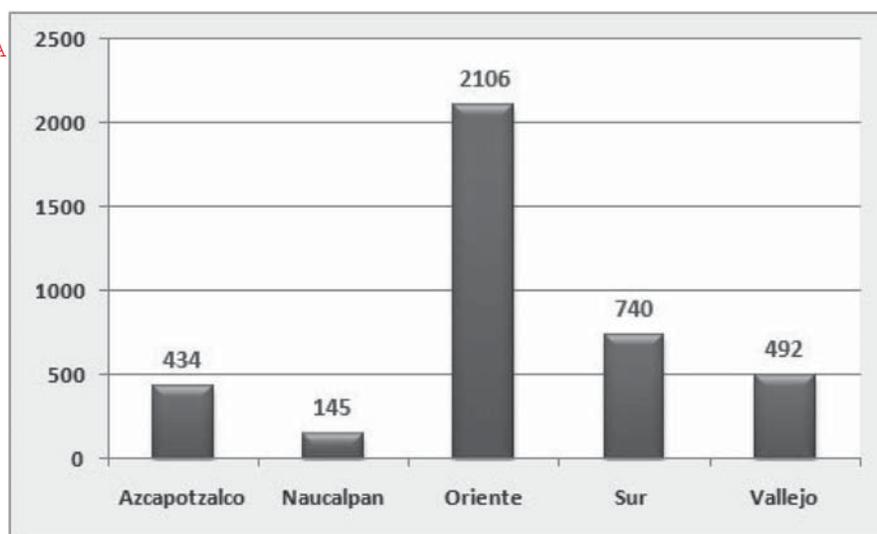
Gráfica 36. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Curso Propedéutico de Estrategias de Aprendizaje, que ofrece al alumno un espacio de reflexión y de prácticas acerca de sus habilidades transversales y habilidades de lectura-escritura. Los contenidos del curso están divididos en dos unidades: la primera referida a las formas de planificar las actividades para lograr mejores resultados docentes y la segunda en el aprendizaje de las estrategias aplicadas a los alumnos. Asimismo, en colaboración con la Coordinación General de Lenguas, se diseñó e instrumentó un sitio de apoyo al aprendizaje del idioma Inglés.

MATERIALES, CURSOS Y UN CRECIENTE ACCESO AL MUNDO DIGITAL ESTÁ PRESENTE, SIN EMBARGO, SOLO ES UNA LLAMADA DE ATENCIÓN DE QUE DEBEMOS HACERLO CON CALIDAD PUES A LA HORA DE LOS BALANCES SE DIRÁ: NO LOS USAN, NO MEJORA RESULTADOS ACADÉMICOS, SE EMPIEZAN A DESCARTAR PORQUE LOS PROGRAMAS, LOS TIEMPOS Y LOS PROFESORES NO SE ADECUAN A LA NUEVA

TECNOLOGÍA QUE IMPLICA MÁS TRABAJO Y POCOS RESULTADOS

Número de alumnos por plantel registrados en el sitio para el aprendizaje de inglés



Gráfica 37. Fuente: Secretaría de Informática / DGCH.

En el caso del profesor, el Portal brinda materiales didácticos y textos que le sirven para planear sus clases y generar comunidades de aprendizaje. En el apartado del profesor destaca el banco de estrategias elaboradas por los asistentes a las Jornadas de Planeación de Clases, además de los recursos en línea del Programa Institucional de Asesorías (PIA).

Número de profesores por área en las comunidades de aprendizaje de Moodle

COMUNIDADES DE PROFESORES	NÚM. DE PROFESORES
TLRIID	22
Biología	61
Química	65
Historia Universal	12
Historia de México	9

Tabla 105. Fuente: Secretaría de Informática / DGCH.

LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE Y LAS REDES SOCIALES SON UN MEDIO PARA ENRIQUECER LOS SEMINARIOS DE PROFESORES Y EL INTERCAMBIO CON LOS ALUMNOS, ESA ES LA UNIVERSIDAD EMERGENTE QUE NO ESTAMOS PLANEANDO COMO EL FUTURO YA INSERTO EN NUESTRA REALIDAD.

También se ofrecen comunidades de aprendizaje que operan como un espacio de intercambio de ideas en donde se incluyen foros, mensajería, así como un espacio para colocar documentos de trabajo. Otros recursos para profesores son: las tesis de MADEMS en línea, sitios de profesor y guías de apoyo para la planeación de clases, así como el *Atlas histórico de México* en formato digital, el cual está compuesto por más de 99 mapas interactivos.

Para impulsar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han instrumentado además, diversas acciones para la formación de profesores, particularmente, en el diseño de materiales digitales. Por ejemplo se diseñó el *Tutorial Exe Learning* para enseñar a los profesores construir de manera autónoma materiales didácticos interactivos con base en recursos web.

Entre 2010 y 2011, se han hecho más de 205,000 visitas al Portal Académico y se han realizado más de 600,000 consultas en sus páginas. Los principales visitantes son alumnos y profesores del Colegio, aunque también hay considerables accesos de usuarios externos.

Páginas electrónicas institucionales más visitadas de enero-agosto de 2011

NOMBRE DE LA PÁGINA	NÚM. DE VISITAS	NÚM. DE CLICKS
Página principal del portal	112,200	72,734
Programas de estudio del Colegio	4,1054	29,151
Asesorías	39,711	27,316
Inscripción a Asesorías	31,335	23,110
Acceso a Asesorías	11,821	8,127
Atlas Histórico de México	10,242	6,733
Taxonomía	7,792	6,155
Buscador	7,681	5,911
Comparte	6,866	5,006
Recursos Matemáticas	5,533	4,048
Calendario	3,891	3,390
Contacto	4,761	3,236
Sitio de interés UNAM	3,166	2,676
Foro	3,508	2,667
Informática	3,000	2,448

Tabla 106. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

El Portal Académico se consulta especialmente de 16:00 a 22:00 horas, lo que nos permite concluir que es una herramienta más utilizada por alumnos y profesores del turno matutino que del vespertino.

Aunado a lo anterior, a partir de enero de 2011, se administra una cuenta de Facebook y Twitter del Colegio de Ciencias y Humanidades con el objetivo de dar a conocer proyectos institucionales, temas de interés y dar respuesta a las preguntas y necesidades específicas de alumnos y profesores. El número de seguidores y preguntas planteadas por alumnos está en constante crecimiento y esto es una ventaja adicional para la Institución.

Número de seguidores en las redes sociales virtuales

RED SOCIAL	NÚM. DE SEGUIDORES DESDE ENERO HASTA MAYO DE 2011	NÚM. DE SEGUIDORES DESDE ENERO HASTA AGOSTO DE 2011
Facebook CCH UNAM	2805	4760
Twitter CCH UNAM	74	356

Tabla 107. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Ahora bien, entre los retos que deben superarse destacan: facilitar los mecanismos de publicación de materiales en colaboración con la Secretaría Académica de la DGCCH para **fomentar en los profesores la cultura de la publicación en línea, mejorar la calidad académica de los contenidos ofrecidos, seguir impulsando el trabajo colegiado de los profesores en colaboración con un equipo de especialistas en diseño didáctico y multimedia;** fortalecer, junto con la Secretaría Estudiantil de la DGCCH, el Programa Institucional de Asesorías (PIA) ofreciendo **cursos de capacitación a los profesores-asesores** con el objetivo de desarrollar habilidades y conocimientos en el uso estratégico de los Objetos de Aprendizaje y plataformas más amables; establecer **vínculos con otras dependencias de la UNAM para intercambiar y producir, de manera colaborativa, materiales didácticos e incorporar asignaturas de carácter transversal que puedan cursarse en línea.**

¿PODRÍAMOS REFLEXIONAR SOBRE QUÉ HA PASADO CON DECENAS DE MILES DE PRODUCTOS ELABORADOS POR PROFESORES DE CARRERA, Y QUE NO SE USAN EN LAS CLASES?

6. Recursos audiovisuales

NO COMETAMOS EL MISMO ERROR CON REDES Y MATERIALES VIRTUALES

Junto con libros y revistas, el uso de medios audiovisuales (películas, documentales, CD y videos) son en la actualidad recursos fundamentales para el aprendizaje y la actividad docente en todas las asignaturas.

Actualmente, **el acervo audiovisual está integrado por 19,169 materiales.** Como se observa en la siguiente Tabla, la distribución de estos materiales por plantel es muy desigual, pues mientras el plantel Sur cuenta con 7, 568 materiales; en Oriente existen únicamente 1, 379. **Además de la distribución, otro problema es la obsolescencia pues 50% de los recursos audiovisuales está en formato VHS.**

Distribución de material audiovisual por plantel

PLANTEL	NÚMERO DE MATERIALES
Azacapotzalco	2,778
Oriente	1,379
Naucalpan	4,879
Sur	7,568
Vallejo	2,565
Total	19,169

Tabla 108. Fuente: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje / DGCCH.

Además de los videos, el equipo existente en esta área se compone, aproximadamente, de 500 aparatos entre los que destacan proyectores de acetato, proyectores digitales, reproductores VHS y DVD, grabadoras, micrófonos, bocinas y pantallas. En este sentido, cabe mencionar que el préstamo de proyectores de acetato ha decaído en los últimos años, dado que se ha equipado a una buena cantidad de aulas con proyectores digitales. Actualmente, el préstamo de equipo en cada plantel asciende en promedio a 1,500 solicitudes por semestre, mientras que el servicio de salas tiene un promedio de 450 solicitudes durante el mismo periodo.

Respecto a este último punto, hasta hace algunos años el servicio de salas resultaba insuficiente. Esto se debe en parte a que con frecuencia éstas eran utilizadas por los profesores para proyectar películas, documentales o videos de diversa índole a los estudiantes. No obstante, es de esperarse que debido a la dotación de cañones en los salones, el uso de las salas pueda enfocarse a la realización de eventos académicos masivos y los profesores puedan utilizar las aulas para la proyección de distintos videos. Como se desprende de los datos anteriores, es necesario seguir incrementando el acervo de materiales audiovisuales, de tal manera que se cubran los contenidos de los programas de estudio; además de distribuir estos materiales de manera más homogénea entre los planteles y se debe modernizar con equipos y formatos más cercanos a los nuevos desarrollos tecnológicos.

Asimismo, se requiere incentivar el diseño y elaboración, por parte de profesores y alumnos, de materiales (videos y *podcast*) que pueden ser fácilmente compartidos a través de la Mediateca.

FRENTE A LA OBSOLESCENCIA DE EQUIPOS Y MATERIALES ¿CÓMO PUEDE COMPETIR CON LA CULTURA IDEOLÓGICA DE LAS TELEVISORAS, LA CULTURA CIENTÍFICA Y HUMANISTA DEL CCH Y SE PIENSA

7. Producción editorial

QUE PROFESORES Y ALUMNOS SEAN LOS DISEÑADORES Y ELABORADORES DE SUS PROPIOS MATERIALES?

¿No se ha pensado que esa fortaleza dejó de serlo por las necesidades tecnológicas que ello implica?. El tiempo complementario de los profesores debe ocuparse en estrategias de aprendizaje utilizando lo que la institución produzca y el medio cultural puede ofrecer, en los medios presenciales y electrónicos, como los canales culturales sin descartar lo que los alumnos produzcan para su aprendizaje y el profesor organice y produzca de manera básica con sus medios, para su enseñanza.

Una de las fortalezas del Colegio es la participación de los profesores en la creación de materiales que sirven de apoyo a la formación docente y a la práctica concreta en el salón de clases. Por ello, la publicación de textos elaborados por la comunidad académica para apoyar los programas del Plan de Estudios, es un elemento estratégico en el mejoramiento de la calidad educativa.

Así, con la finalidad de contar con una instancia que se encargara del proceso de edición de los libros del Colegio, se creó en 1986 el Departamento Editorial. En el año 2000 se difundieron los "Lineamientos de los procesos editorial y de distribución de las publicaciones del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM" y se estableció un comité editorial compuesto por el director general, el secretario académico, el secretario administrativo, el secretario de Servicios de Apoyo al Aprendizaje, el secretario de Comunicación Institucional y un representante por el Consejo Técnico de cada una de las áreas y departamentos.

Actualmente, el procedimiento que se debe seguir para la publicación de un libro es que los autores entregan tres juegos originales y la versión electrónica de la obra que buscan publicar al titular de la Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje, con una solicitud que se remite al Comité Editorial para que éste asigne tres evaluadores especialistas en el tema o la disciplina. Dos de estos evaluadores son externos al CCH y uno interno. El plazo para las dictaminaciones es de

30 días hábiles. Si la evaluación resulta favorable, el autor también tiene un plazo de 30 días para incluir las recomendaciones o correcciones a su texto y enviarlo al *Departamento de Actividades Editoriales*, donde comienza el proceso de edición.

Entre 2000 y 2011, el Colegio ha editado 145 obras, de la cuales 23% correspondieron al área de Ciencias Experimentales y 71% a la de Talleres de Lenguaje Comunicación, como se puede observar en la siguiente tabla.

Producción editorial en el Colegio, 2000-2011

ÁREA ACADÉMICA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Matemáticas												1
Ciencias Experimentales	4	4	2	4	4	1	1	4	2	4	2	2
Talleres de Lenguaje y Comunicación	13	11	11	11	9	9	8	9	15	3		4
Histórico-Social		1		1				2				1
Otros		2										
Total	17	18	13	16	13	10	9	15	17	7	2	8

Tabla 109. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Los datos de la Tabla señalan que existe una baja producción en el Área Histórico-Social y en Matemáticas, mientras que la mayor cantidad de obras que se publicaron pertenecen al área de Talleres de Lenguaje y Comunicación. Destaca además el hecho de que a partir de 2009 disminuyó de manera importante el número de obras editadas.

Algunas propuestas para mejorar el programa editorial:

- El programa editorial del Colegio no debe limitarse a la publicación de libros, sino ampliarse a otros recursos de aprendizaje, como son paquetes didácticos (tanto impresos como electrónicos), guías para profesor, antologías comentadas, entre otros (todos estos materiales avalados por comité de pares).
- Es necesario agilizar aún más el tiempo en el que se dictaminan, elegir jurados imparciales y mejorar en términos generales la calidad académica de las producciones.

¿POR QUÉ NO SE EVALÚA LA EFICACIA EDUCATIVA DE LAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES Y SE CLARIFICA POR QUÉ HAN DISMINUÍDO?

¿NO ES CIERTO QUE NOS NEGAMOS A RECONOCER LOS CAMBIOS EN LA CULTURA ACTUAL Y QUE HAY UNA REVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS, QUE NOS EXIGEN AHORA LOS ALUMNOS, PERO A LA QUE NOS NEGAMOS LOS ADULTOS?

LA PRODUCCIÓN EDITORIAL TENDRÁ QUE VER AHORA NO CON TEXTOS QUE REPITEN LA TEMÁTICA DE OTROS RECREADA DE DIVERSA MANERA, SINO CON LOS PROYECTOS, LOS PROBLEMAS, LAS SITUACIONES DE INVESTIGACIÓN Y REFLEXIÓN ACTUAL QUE PRODUZCAN ALUMNOS Y PROFESORES DONDE APLICAN LO QUE SE DEBE ENSEÑAR Y APRENDER EN LAS ASIGNATURAS. 149

8. Departamentos

Otros recursos para la realización de actividades académicas se encuentran en los cuatro Departamentos que promueven la formación integral de los alumnos a través del fomento del cuidado de su salud física y mental, del desarrollo de su sensibilidad y capacidades artísticas, así como de su capacitación tecnológica para que, en caso de que así lo deseen, cuenten con la posibilidad de insertarse en el mundo laboral. A continuación se exponen las condiciones en las que actualmente se encuentran estos Departamentos y los retos que se requieren atender en cada uno de ellos para optimar los servicios proporcionados a los estudiantes.

Psicopedagogía

Con la intención de que los alumnos puedan comprender y afrontar los cambios de la adolescencia con mejores herramientas, y alcanzar con ello sus metas escolares, la institución brinda, a través del Departamento de Psicopedagogía, orientación educativa, la cual comprende tres rubros: escolar, vocacional-profesional y psicosocial.

En la siguiente Tabla se presentan los programas y acciones más relevantes que abarca cada una de los rubros, aunque es importante señalar que existen variaciones en los planteles:

ES LAMENTABLE LA REDUCCIÓN DE TAN IMPORTANTE DEPARTAMENTO A ACCIONES MASIVAS Y SÓLO INFORMATIVAS, QUE AFORTUNADAMENTE EL PROGRAMA DE TUTORÍAS ESTA EN VÍAS DE MEJORAR Y ATENDER PERSONALIZANDO LOS ASPECTOS PSICOPEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

Programa de Orientación del Departamento de Psicopedagogía

ORIENTACIÓN ESCOLAR	ORIENTACIÓN VOCACIONAL- PROFESIONAL	ORIENTACIÓN PSICOSOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Bienvenida - Asesoría psicopedagógica - Recuperación académica - Premios y reconocimientos - Becas 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación y entrega de PROUNAM e INVOCA - Selección de asignaturas - Elección de carrera - Pase reglamentado <p>Eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Estudiante orienta al estudiante</i> - <i>Jornadas de orientación vocacional</i> - <i>Al encuentro del mañana</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría personal o atención psicológica - Asesoría sobre temáticas diversas: adolescencia, salud sexual y reproductiva, género, adicciones, violencia, uso del tiempo libre.

Tabla 110. Fuente: Secretaría Estudiantil / DGCH.

Las actividades mencionadas son llevadas a cabo por 15 técnicos académicos que laboran en el turno matutino y nueve en el vespertino (distribuidos en los cinco planteles), coordinados por un jefe en cada plantel. De manera adicional se cuenta con el apoyo de prestadores de servicio social, y, en algunos casos, con profesores comisionados y alumnos promotores académicos.

La desproporción entre el número de alumnos que demandan atención y el personal que labora en el Departamento ocasiona que la mayoría de las actividades que se realizan sean de tipo masivo y grupal: pláticas, conferencias, ferias y exposiciones, por mencionar algunas. De este modo,

los programas y servicios logran abarcar a la generalidad de los alumnos del Colegio (alrededor del 90%) y con ello asegurar que éstos obtengan información precisa y oportuna. Sin embargo, se requieren mecanismos que tengan un mayor impacto en los estudiantes para que éstos transformen de manera ética y reflexiva sus hábitos, valores y prácticas cotidianas. Algunos mecanismos podrían ser: evaluar el impacto de la acción orientadora que permita mejorar el servicio; articular el esfuerzo del Departamento con el de los profesores, asesores y tutores con el fin de construir líneas comunes para la atención de diversas problemáticas para así fomentar un mayor acercamiento con los estudiantes; incrementar el uso de las tecnologías digitales para que los alumnos se informen de manera autónoma y se logre una mayor comunicación con ellos; fortalecer la orientación vocacional-profesional, enfatizando la importancia de las carreras científicas para el país, particularmente las de reciente creación en la UNAM.

El Departamento requiere reforzar además, las acciones referentes al cuidado de la salud, integrando la participación de los profesores, Difusión Cultural, Educación Física y otros programas existentes en los planteles (Escuela Sana).

Difusión Cultural

La formación integral que promueve el Colegio comprende, de manera importante, inculcar en los alumnos la sensibilidad artística y su potencial creativo, brindando un amplio panorama del arte y la cultura universal.

Así, desde sus inicios, el CCH ha desarrollado talleres de música, teatro, danza, creación literaria, muestras artísticas, encuentros y festivales culturales. Estas actividades (locales, nacionales o internacionales), se han realizado dentro y fuera de los planteles y en otros espacios de la UNAM.

Desde el 2009, la oferta cultural se ha dividido en dos programas: los talleres institucionales (danza, teatro, música y creación literaria) que realizan alrededor de 75 presentaciones anuales con la participación aproximada de 500 alumnos inscritos; y el programa de actividades especiales (exposiciones, semanas y jornadas culturales) con escritores, conferencistas y artistas profesionales que comparten sus experiencias con los estudiantes.

En los últimos cinco años, se ha incrementado el número de actividades culturales realizadas en los planteles, aunque al mismo tiempo, han disminuido sensiblemente los recursos para presentaciones de teatro, música y danza.

Si bien, la formación y la difusión cultural en el Colegio se realizan de manera muy intensa, es necesario lograr una mayor vinculación con distintos órganos y dependencias culturales de la Universidad y de otras instancias (locales, estatales y federales) que permita una mejor movilidad de la cultura *cecehachera* al exterior y de la cultura universal al interior de los planteles. Además, se deben buscar fuentes alternativas de financiamiento para obras de teatro, presentaciones de música y danza. Asimismo, es necesario mejorar la vinculación con los profesores, de tal manera que éstos puedan aprovechar los eventos culturales como recurso didáctico para la enseñanza de su asignatura.

¿EN QUÉ MEDIDA DEBEMOS INCORPORAR EN LOS PLANES DE ESTUDIO LA BUENA CULTURA?
LA TEMATIZACIÓN DE LA CIENCIA LO IMPIDE PORQUE LOS APRENDIZAJES SE CENTRAN EN LA
ENCICLOPEDIA Y LUEGO EN LA PRÁCTICA SI EL TIEMPO ALCANZA, Y MUCHO MENOS EN EL ARTE.
HAY MUCHÍSIMOS EJEMPLOS DE QUE LA CIENCIA ENTRA TAMBIÉN POR LA CULTURA DEL MEDIO.

Opciones Técnicas y cursos de Aplicaciones Tecnológicas

El Departamento de Opciones Técnicas tiene como **responsabilidad ofrecer a los estudiantes preparación para el trabajo a nivel técnico.** Las opciones de capacitación se han adaptado a la dinámica del campo laboral y a las innovaciones y avances tecnológicos que se han presentado en este medio, de tal manera que en la actualidad **se cuenta con 13 programas de Opciones Técnicas, que se cursan anualmente a lo largo de 120 o 180 horas,** según la disciplina que se trate.

La siguiente Tabla muestra el número de Opciones que se ofertan en cada plantel:

¿CUÁLES SON SUS RESULTADOS Y CÓMO COADYUVAN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ALUMNOS, EN EL MARCO DEL MODELO EDUCATIVO?

PLANTEL	NÚMERO DE OPCIONES
Azcapotzalco	10
Naucalpan	10
Vallejo	07
Oriente	11
Sur	10

Tabla 111. Fuente: Secretaría Académica / DGCCCH.

Adicional a esta oferta, **a partir del año 2002, se organizan cursos-talleres y talleres de Aplicaciones Tecnológicas,** los cuales tienen una duración menor que los programas de Opciones Técnicas (alrededor de 30 o 60 horas). Hoy, el Colegio ofrece 16 cursos de Aplicaciones Tecnológicas.

LOS APRENDIZAJES SITUADOS, COMO PROPUESTA PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS, TIENEN LA CUALIDAD DE ESTAR DIRIGIDOS A LA APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO CON ACTITUDES Y CON TECNOLOGÍAS.

AÑO	OPCIONES TÉCNICAS	APLICACIONES TECNOLÓGICAS
2002	1,063	123
2003	968	603
2004	1,304	900
2005	1,055	877
2006	1,220	801
2007	1,140	889
2008	1,155	777
2010	1,150	851
2011	1,333	967

Tabla 112. Fuente: Secretaría Académica / DGCCCH.

Como se aprecia, el número de alumnos egresados de ambos programas ha tenido un crecimiento sostenido durante los últimos diez años, sobre todo en lo que se refiere a las Aplicaciones Tecnológicas. No obstante, es necesario llevar a cabo una evaluación de la calidad de la formación proporcionada a los alumnos, así como del impacto de ésta en la vida académica y profesional de ellos. De la misma forma, **es necesario promover nuevas opciones y cursos, de acuerdo con las demandas del campo laboral, y difundirlas entre la comunidad estudiantil, al hacer énfasis especial**

ESTA ORIENTACIÓN DE LOS CURSOS DE ACUERDO A NECESIDADES DEL ALUMNO, SOCIALES Y LABORALES DEBIERA SER LA PAUTA PARA REVISAR LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE TODAS LAS ASIGNATURAS

²⁴ Del año 2009 no se tiene la información.

en aquellos alumnos que requieren incorporarse de manera más inmediata al mercado laboral.

Educación Física

La ejercitación, recreación y cuidado del cuerpo son esferas esenciales del desarrollo personal y del proceso educativo. Empero, estos elementos adquieren aún mayor relevancia al considerar las características del desarrollo de los alumnos que asisten al CCH y los problemas que el país enfrenta actualmente en materia de obesidad y adicciones.

La Educación Física es un proceso formativo que utiliza el movimiento corporal para que el alumno reconozca y acepte sus alcances y limitaciones físicas, representadas en su conducta motriz y expresión corporal, además de que le permite adquirir conocimientos y desarrollar sus capacidades y destrezas con el propósito de mejorar su calidad de vida.

Durante los primeros años de vida del Colegio, la oferta para la educación física comprendía diversas actividades que funcionaban de manera personal y aislada, sin ser incorporadas formalmente al Departamento de Educación Física, ya que el enfoque institucional se concentraba en la organización de torneos deportivos y el mantenimiento de la condición física con un acento recreativo.

A partir de 1996 se implementó la clase de Educación Física cuatro horas a la semana, la cual se imparte en forma opcional a los estudiantes de primero o segundo semestre, cuando no cursan Taller de Cómputo. Cabe señalar que algunos alumnos, al enterarse de que la asignatura no tiene valor curricular, desertan o no le dan la importancia debida.

Además de la clase, los alumnos tienen la opción de practicar alguna disciplina deportiva como fútbol, basquetbol, voleibol, atletismo, natación, gimnasia o acondicionamiento físico durante su estancia en el Colegio.

Las diferentes actividades del Departamento son realizadas por 88 profesores, de los cuales 68% son hombres y 32% mujeres. Respecto a su nivel de estudios, 72% tiene licenciatura, 15% maestría, 4.5% doctorado y 9% especialidad.

Nivel de escolaridad de los profesores del Departamento de Educación Física

	PROFESORES	PROFESORAS	TOTAL
Licenciatura en Educación Física	43	20	63
Maestría	9	4	13
Doctorado	2	2	4
Especialidad	6	2	8
Totales	60	28	88

Tabla 113. Fuente: Secretaría Académica / DGCCCH.

Por plantel, el mayor número de profesores se concentra en Oriente y Vallejo, mientras que Sur

y Naucalpan tienen el número más bajo de profesores, como se muestra en la siguiente Tabla:

Distribución de profesores de Educación Física por plantel

PLANTEL	AZCAPOTZALCO	NAUCALPAN	ORIENTE	VALLEJO	SUR	JEFATURA	TOTAL
Profesores	15	12	20	22	13	2	84

Tabla 114: Fuente: Secretaría Académica / DGCH.

Además de contar con una sólida planta docente, para la atención de los alumnos **es requisito indispensable disponer de una infraestructura deportiva apropiada.**

Infraestructura deportiva

	AZCAPOTZALCO	NAUCALPAN	ORIENTE	SUR	VALLEJO	OBSERVACIÓN
Campo de fútbol soccer	0	0	3*	0	1	* Se encuentran en malas condiciones físicas.
Cancha de fútbol rápido	0	0	1*	0	1	* No tienen mantenimiento.
Canchas de basquetbol	2	2*	4*	2*	2*	* Los tableros se encuentran ligeramente inclinados. * Falta pintado y mantenimiento al piso.
Canchas de voleibol	2	1	7	3	2	
Canchas de fútbol 7	2	0	0	0	0	
Aula de uso múltiple (AFG, Gimnasia y Aerobics)	1*	1	1*	1*	1*	* Espacios que no fueron diseñados para la práctica deportiva, por lo que la ventilación y altura no es adecuada para la práctica de las disciplinas deportivas.

*Malas condiciones.

Tabla 115. Fuente: Secretaría Académica / DGCH.

Como puede apreciarse en la Tabla 115, la infraestructura deportiva es insuficiente y se encuentra en malas condiciones.

Asimismo, es necesario que las distintas actividades ofrecidas por el Departamento atraigan a un mayor número de alumnos. En este sentido, se han realizado avances importantes gracias a que los alumnos que cuentan con beca “Prepa Sí” pueden liberar las horas de servicio en actividades deportivas. Otro mecanismo para captar a un mayor número de alumnos consiste en ampliar la oferta de actividades que se pueden practicar. También, se ha visualizado la necesidad de otorgar valor curricular a la clase de Educación Física.

Por otro lado, es menester vincular la actividad física con estilos de vida saludables, así como con los programas que existen en el Colegio dedicados a este fin. Para todo ello, resulta indispensable mejorar e incrementar la infraestructura deportiva.

LA EDUCACIÓN FÍSICA ES TAN IMPORTANTE COMO LA EDUCACIÓN MENTAL Y AMBAS CONFORMAN UNA UNIDAD INDISOLUBLE.
ESTE DEPARTAMENTO TIENE EL GRAN RETO DE MOSTRARSE MUY REQUERIDA POR LOS ALUMNOS POR SU TRABAJO ACADÉMICO, Y NO SÓLO POR LO QUE LA EDUCACIÓN PÚBLICA HA GENERADO EN LOS ALUMNOS:UNA CULTURA DE LA CERTIFICACIÓN, DONDE NO IMPORTA LO QUE SABES SINO EL PAPEL QUE DICE QUE SABES.ESTO NO NOS LO MUESTRAN ¿CUÁNTOS ALUMNOS SON BENEFICIARIOS DE ESTA CULTURA? ¿CUÁL ES LA DEMANDA? SUS RESULTADOS HAN MOSTRADO ¿SU IMPACTO EN EL PLAN DE ESTUDIOS Y EN EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS? PSICOPEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN FÍSICA TIENEN MUCHA RESPONSABILIDAD Y TIENEN QUE DEMOSTRAR QUE LA HAN CUMPLIDO CON RESULTADOS Y QUE ACASO ¿NO HAN EVALUADO?

LA INFRAESTRUCTURA ES FUNDAMENTAL PARA VALORAR LOS ESPACIOS QUE POSIBILITAN EL BUEN APRENDIZAJE.

PROFESOR-ALUMNO-PROGRAMA Y AMBIENTE ESCOLAR SON LAS CONDICIONES PARA LA BUENA DOCENCIA. EL AMBIENTE ESCOLAR TIENE COMO SUSTENTO LA CALIDAD DE LOS ESPACIOS, QUE DAN LAS CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE RECURSOS QUE CUBRAN LOS FINES DE LA DOCENCIA.

EN ESTE RECUENTO CUANTITATIVO DE ESPACIOS NO SE PONDERA LA CALIDAD DE LOS MISMOS, EMPEZANDO POR LAS AULAS, PARA ATENDER EL NÚMERO DE ALUMNOS, LA EXTENSIÓN DE LOS PROGRAMAS, LA MOVILIDAD O DINÁMICA DE GRUPO PARA INTERACTUAR.

IV. Infraestructura

La importancia de que las escuelas dispongan de la infraestructura y los recursos escolares necesarios para funcionar de la mejor manera posible, desarrollar sus actividades académicas y lograr los objetivos que les corresponde atender es innegable.

Desde una perspectiva sistémica la infraestructura y los recursos escolares constituyen una parte esencial de los insumos requeridos para llevar a cabo los procesos que tienen lugar en las instituciones escolares. Es así como estos aspectos de la calidad configuran las oportunidades de aprendizaje de la población atendida.

La infraestructura de un centro educativo abarca una amplia cantidad de elementos: núcleos sanitarios, laboratorios, cafeterías, instalaciones deportivas, entre otros. No obstante, en las últimas décadas ha adquirido relevancia particular el hecho de que las escuelas estén dotadas de la infraestructura necesaria para incorporar el uso de las TIC en los procesos educativos; hecho que a su vez implica reflexionar acerca de la llamada brecha digital.

La brecha digital es producto de las desigualdades económicas y sociales que existen en las distintas regiones y países del mundo y comprende dos aspectos: acceso, es decir, la diferencia entre las personas que pueden acceder a las TIC y las que no; y uso, basado en las personas que saben utilizar las TIC y las que no. Esto se determina a partir de la medición de variables como la disponibilidad de computadoras, la densidad telefónica y la velocidad de acceso por persona. En el ámbito educativo, se utilizan indicadores como el número de alumnos por computadora para uso educativo y alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo.²⁵

Respecto a la dotación de infraestructura para la incorporación de las TIC en la educación media superior en México, el panorama se caracteriza por las siguientes circunstancias: no se han establecido los estándares para normar su implementación; el equipamiento depende de las iniciativas y gestiones que se realizan a nivel local; y en consecuencia, existen desigualdades importantes en la infraestructura de las escuelas, según la entidad federativa en la que se ubican.

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE), el promedio nacional de alumnos por computadora en las escuelas de nivel medio superior es de 11, mientras que en el caso de alumnos por computadora con acceso a internet se incrementa a 18. Este fenómeno implica un reto no sólo en términos de incrementar el número de computadoras en los planteles o de mejorar el estado en el que éstas se encuentran, sino sobre todo en el desarrollo de estrategias que permitan obtener el mayor beneficio de los recursos con que actualmente se cuenta, lo que requiere de un uso adecuado y estratégico de la tecnología por parte de profesores y estudiantes.

CON EL EJEMPLO DE LAS TIC Y LA BRECHA DIGITAL, SE ENUNCIA ALGO SOBRESALIENTE, EN UNA PREGUNTA: ¿ES POSIBLE SUPERAR LA BRECHA, SI NO ESTÁN DISPONIBLES PARA CUALQUIER ALUMNO UNA COMPUTADORA Y UNA CONEXIÓN EFICIENTE DE INTERNET? ES DECIR ¿SE PUEDE SER PRODUCTIVO EN CUALQUIER FUNCIÓN, SIN HERRAMIENTAS DE TRABAJO? Y ESTO ES LO QUE SUCEDE EN NUESTRAS AULAS-LABORATORIOS, ESPACIOS CULTURALES Y DEPORTIVOS, LA INFRAESTRUCTURA ESPACIAL, CON EL EQUIPAMIENTO Y LOS RECURSOS MATERIALES SON INSUFICIENTES, PERO AUNQUE NO HACEN UNA CONDICIÓN QUE HAGA IMPOSIBLE UNA DOCENCIA DE CALIDAD, SÍ LA DIFICULTAN Y EL RENDIMIENTO HUMANO TIENE LÍMITES.

²⁵ Se definen las computadoras de uso educativo como aquellas que generalmente se encuentran en espacios destinados a los alumnos, tales como aulas, laboratorios, talleres y biblioteca.

1. Edificios, aulas y laboratorios

Las instalaciones del Colegio fueron concebidas, en 1971, a partir del Modelo Educativo, es decir, aulas para grupos numerosos, versátiles en su mobiliario, laboratorios pensados en la experimentación cotidiana, bibliotecas con estantería abierta, espacios de grandes dimensiones, generando con ello un ambiente para el desarrollo del pensamiento creativo y crítico. Sin embargo, a la luz de 40 años de vida del Colegio es preciso reconocer que durante mucho tiempo la infraestructura se hizo obsoleta y, por lo consiguiente, poco propicia para el desarrollo de una docencia cada vez más demandante en servicios y apoyos.

La revisión de aspectos como la suficiencia de materiales, mobiliario y espacios, así como la oportunidad y pertinencia de los servicios, obliga a la reflexión sobre su articulación con los cambios curriculares que habrán de impulsarse. En ese tenor, la valoración sobre la infraestructura y servicios cobra importancia si son concebidas como “las condiciones que se ofrecen para el desarrollo de las actividades académicas”.

En 1971, inician sus actividades tres planteles del Colegio, Naucalpan, Azcapotzalco y Vallejo; en 1972 se abren Sur y Oriente, creando entonces cinco planteles que actualmente atienden a una población de cerca de 60,000 estudiantes, que equivalen casi a la quinta parte de la población de la UNAM. Los planteles tienen dimensiones diversas, que varían desde seis hectáreas (Naucalpan), hasta más de diez en cada uno de los cuatro planteles restantes.

Dimensiones de los planteles

PLANTEL	SUPERFICIE TOTAL M ²	SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTOS M ²	ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL M ²	ESTACIONAMIENTO SECUNDARIO M ²
Azcapotzalco	82,112	6,141	4,811	1,330
Naucalpan	58,475	5,238.89	2,797.67	2,441.22
Vallejo	135,250	11,332	7,121.5	4,210.5
Oriente	164,880	6,550.36	3,699.78	2,850.58
Sur	108,242	28,853	17,680	11,173
Total	548,959	58,115.25	36,109.95	22,005.3

Tabla 116. Fuente: Secretaría Administrativa / DGCCH.

El CCH surgió como una escuela pensada para la atención a numerosos contingentes de estudiantes, en donde el sujeto era, y sigue siendo, el centro de la acción educativa. Objetivo de gran relieve si se toma en cuenta que actualmente el CCH atiende, en cada uno de sus cinco planteles, a una población de 11,000 alumnos de inscripción regular y un promedio de 1,800 alumnos en su cuarto o quinto año, más los alumnos de otras generaciones que se presentan con la finalidad de concluir su bachillerato mediante exámenes extraordinarios.

El crecimiento, mantenimiento y adecuación de la infraestructura a las necesidades que el desarrollo del conocimiento impone se ha realizado, a lo largo de la historia, de manera paulatina y con grandes dificultades. En los últimos años se ha tenido especial apoyo de parte de las autoridades centrales de la UNAM, para renovar el mobiliario de los salones y remozar la pintura de paredes de los edificios y bardas perimetrales.

Con el proyecto *Aula Digna* se inicia una remodelación en el 2007 y con el equipamiento de las aulas de Historia se abre una nueva perspectiva con relación a la infraestructura de aulas y laboratorios. Actualmente, en todos los salones se ha cambiado el mobiliario y han quedado atrás los pizarrones verdes para dar paso a los blancos, eliminando el uso del gis. Las ventanas que anteriormente tenían mecanismos bastantes complejos se sustituyeron por unas corredizas de fácil sustitución y mantenimiento.

Un rasgo que se mantiene vigente y caracteriza al Colegio, en materia de espacios y mobiliario, es la distribución de mesas y sillas móviles que permitan y promueven desde su posibilidad versátil de uso, la interacción, el conocimiento mutuo y el diálogo entre la comunidad escolar.

El número de aulas y laboratorios pasaron de un promedio de 83 por plantel en 1975, a 124 en 2009 y a 174 en el 2011. También han aumentado de manera considerable los espacios dedicados a las actividades extracurriculares como son los laboratorios de cómputo y las mediatecas. A pesar del aumento en el número de salones y espacios para el estudio se sigue contando casi con la misma plantilla de trabajadores para la limpieza y mantenimiento, ocasionando que estos servicios no puedan ser atendidos de manera adecuada.

Cabe hacer mención que con el fin de promover un mejor aprovechamiento escolar, se dividieron las aulas de Matemáticas de 50 a 25 alumnos. El aprovechamiento escolar de los alumnos ha mejorado en siete puntos porcentuales, en virtud de que la atención a un número menor de alumnos permite un seguimiento más personalizado.

Asimismo, se construyeron dos edificios para las aulas de Inglés que fueron dotados de mediatecas planeadas para que los alumnos acudieran a ellas, para incrementar o mejorar el dominio de las cuatro habilidades del idioma inglés.

Es importante señalar que existe el planteamiento de la Rectoría de que en breve tiempo se imparta el idioma Inglés durante tres años, de manera obligatoria a todos los alumnos, lo que implicaría la construcción de nuevas instalaciones.

Desde hace dos años se realizan exámenes diagnósticos de Inglés a los alumnos de primer semestre, con el objeto de saber el grado de conocimiento que tienen del idioma. También al término de cada semestre, se aplica un examen estandarizado en todos los planteles, elaborado por la Coordinación General de Lenguas de la UNAM.

Actualmente, en cada plantel se imparte Inglés a diez grupos del último año escolar que no adeuden ninguna asignatura, con la finalidad de contar con un estudio piloto sobre la pertinencia de esta nueva perspectiva en la enseñanza del idioma.

ES IMPORTANTE PONDERAR EL NÚMERO DE ALUMNOS QUE SE ATIENDE EN CADA ESPACIO PARA ENMARCARLO EN EL APROVECHAMIENTO QUE SE HACE DE LA INFRAESTRUCTURA PARA UN APRENDIZAJE MASIFICADO Y SU REPERCUSIÓN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS GRUPOS.

Espacios para la enseñanza por plantel

PLANTEL	SALONES	LABORATORIOS CURRICULARES	LABORATORIOS DE CIENCIAS	SALONES CENTRO DE CÓMPUTO	SALONES EN EDIFICIO DE MEDIATECA	NÚM. EDIFICIOS
Azcapotzalco	93	41	9	5	22	27
Naucalpan	95	47	9	3	16	20
Vallejo	93	45	9	4	22	28
Oriente	107	42	8.5	5	22	26
Sur	105	43	9	2	16	28
Total	493	218	44.5	19	98	127

Tabla 117. Fuente: Secretaría Administrativa / DGCCCH.

Por otra parte, surgió también el programa de modernización de la enseñanza de las ciencias y se inició en verano de 2010, conjuntamente con el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), las direcciones generales de Obras y Conservación y de Proveeduría, coordinados por instancias centrales, la remodelación de nueve laboratorios curriculares en cada plantel y que ahora se conocen como *nuevos laboratorios de ciencias*.

Los Laboratorios de Ciencias, cuentan con infraestructura digital y sistemas de apoyo para el aprendizaje que permiten al alumno y al profesor desarrollar estrategias de enseñanza más acordes con la nueva perspectiva de la enseñanza de las ciencias. Actualmente sólo se han remodelado 18% de los laboratorios curriculares, por lo que el resto continúa trabajando en las instalaciones tradicionales.

2. Servicios administrativos

Atender a una población tan numerosa como es la del CCH implica un gran esfuerzo y responsabilidad por parte de la Institución. Los alumnos conviven en aulas y pasillos, y muchos de ellos demandan una mejor eficiencia en los servicios bibliotecarios, de cómputo, sanitarios y de seguridad para la realización de las actividades académicas.

Los núcleos sanitarios son vitales por lo que se ha realizado, junto con la administración central, la creación de otros para ampliar y mejorar los ya existentes, y se han duplicado en los últimos cuatro años. A pesar de ello, son insuficientes y no existen las condiciones de limpieza óptimas debido al gran número de alumnos que demandan estos servicios.

Asimismo, al considerar que tanto los alumnos del turno matutino como del vespertino tienen horarios corridos de seis horas, no existen momentos específicos destinados para el consumo de alimentos o bien, para solicitar algún servicio, de tal manera que en las "horas pico" la demanda de los servicios se duplica considerablemente.

Los espacios para la venta y el consumo de alimentos, le significan al Colegio una larga problemática relacionada, sobre todo, con la seguridad, limpieza y el orden en los planteles. Al no contar en su origen con un espacio apropiado, se dio paso a la improvisación de algunos anexos en los

edificios, es el caso de los expendios de alimentos, en los cuales, con muchas dificultades se han mantenido las mínimas medidas de higiene y seguridad. Además creció el mercado ambulante en los planteles, situación que agudiza esa problemática. Actualmente, en tres planteles (Vallejo, Azcapotzalco y Sur) se cuenta con una cafetería/comedor y un espacio comercial para la comunidad en espacios y condiciones apropiados. En Naucalpan y Oriente, se dan los servicios en expendios que tienen concesiones otorgadas por la Dirección General de Patrimonio Universitario.

Cabe mencionar que los servicios de cafetería son necesarios porque tanto alumnos como profesores suelen llegar a la escuela sin probar alimentos. Por lo que es necesario contar con horarios más flexibles para satisfacer algunas necesidades personales básicas.

Referente a los servicios de impresiones y librería los planteles cuentan, en la mayoría de los casos, con espacios habilitados para tal efecto. Es necesario que se construyan instalaciones más adecuadas para proporcionar estos servicios que son demandados por alumnos y profesores.

En el transcurso de 1995 a 2005, se realizaron obras de remodelación y adecuación de espacios importantes en los planteles Naucalpan y Vallejo. En este último plantel, debido a fallas geológicas se perdieron dos edificios que fueron nuevamente construidos en áreas de mayor seguridad. Es hasta el año 2009 cuando se construye en cada plantel un almacén de sustancias para dotar a los laboratorios curriculares de un espacio de mayor amplitud y seguridad.

Es importante señalar que desde el año 2009, se inició una etapa de equipamiento de cañones en aproximadamente la mitad de salones de cada plantel. Asimismo, se ha ofrecido a los maestros un servicio de préstamo de laptops, con el objeto de introducir nuevas estrategias de enseñanza con apoyo de recursos digitales.

En una institución que se precia de tener por principio el trabajo colegiado, los espacios para su desarrollo son fundamentales. Para ello, en cada plantel existen espacios comunes destinados al trabajo colegiado como los cubículos para los profesores de carrera para las cuatro áreas académicas, los cubículos para asesorías, los audiovisuales, entre otros más. Sin embargo, existen actividades académicas que aún no cuentan con lugares apropiados para su desarrollo como es el caso de las tutorías, seminarios, grupos de trabajo, actividades deportivas y culturales.

LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS QUE SE INFORMAN COMO SANITARIOS, CAFETERÍAS, IMPRESIONES, LIBRERÍA, CAÑONES PARA LAS AULAS Y CUBÍCULOS, SE DECLARAN INSUFICIENTES Y SE HACE EVIDENTE QUE DE MANERA CONTRADICTORIA AL MODELO EDUCATIVO, SE HA CRECIDO SIN PLANIFICACIÓN PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CONVIVENCIA COMUNITARIA, Y SE DECLARA QUE NO HAY LUGARES ADECUADOS PARA EL TRABAJO DOCENTE EXTRA-AULA.

¿ EN QUÉ MEDIDA SE HA EVALUADO LA REPERCUSIÓN DE ESTO EN EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR Y EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS Y PROFESORES?

A ESTO HAY QUE SUMAR LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE TRÁMITES EN VENTANILLA O FRENTE A SECRETARIOS DEL PLANTEL PARA ASUNTOS DE INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO DE ALUMNOS Y PROFESORES. ¿HAY PERSONAL QUE SATISFACE LAS INQUIETUDES, PROBLEMÁTICAS Y DUDAS DE ALUMNOS Y PROFESORES? ¿QUÉ TAN ENGORROSA ES LA TRAMITOLOGÍA ESCOLAR?

3. Infraestructura de cómputo en planteles

Los recursos tecnológicos han sido introducidos en el CCH en etapas muy espaciadas, a un ritmo lento con relación al desarrollo de la tecnología, de manera que los equipos que se adquieren, con frecuencia se tornan obsoletos en lapsos cortos. Esto tiene un impacto directo en la enseñanza, pues en los laboratorios donde se imparten las materias de Taller de Cómputo y Cibernética y Computación, el desgaste natural del equipo, ha obligado a cada plantel a buscar recursos para renovarlo, lo que ha dado como resultado desigualdad en la infraestructura de cómputo. Por ello, es urgente adquirir equipos nuevos para que sustituyan al menos una tercera parte de los obsoletos, así como ampliar la cobertura de red de datos hacia la totalidad de las aulas.

Se necesita que cada plantel tenga independencia en sus servicios para no estar sujetos a las instalaciones de cómputo de algún plantel de la Escuela Nacional Preparatoria o de las Facultades de Estudios Superiores. Para ello, es importante ampliar la cobertura de la Red Inalámbrica Universitaria (RIU), garantizar el acceso a Internet desde cada plantel aprovechando la implementación de la Delta Metropolitana, reparar y ampliar el *backbone* de fibra óptica, homologar el equipamiento de telecomunicaciones y mejorar el cableado en los planteles.

Equipos de cómputo

El promedio de equipos de cómputo destinados a actividades académicas es aproximadamente de 700 por plantel; 70% de ellos tienen más de cinco años de servicio, lo que origina problemas de compatibilidad, demoras en la realización de actividades y gastos de reparación elevados.

Distribución de equipos de cómputo en planteles

ESPACIO (NÚMERO DE AULAS)	USO	AZCAPOTZALCO	NAUCALPAN	VALLEJO	ORIENTE	SUR
		# EQUIPOS	# EQUIPOS	#EQUIPOS	#EQUIPOS	#EQUIPOS
Aula Telmex (1)	Apoyo académico	48	50	48	60	46
Centro de Cómputo (4)	Apoyo académico	128	200	108	178	174
Sala de Planeación (19)	Profesores	24	15	25	20	16
Aula para Taller de Cómputo (6)	Curricular	144	150	150	150	150
Aula para Cibernética y Computación (4)	Curricular	75	120	90	81	90
Laboratorios de Idiomas (2)	Curricular	60	60	60	60	60
Mediateca (1)	Mediateca	20	20	25	20	20
Laboratorios de Ciencias (7)	Curricular	63	63	63	63	63
Centro de Orientación Educativa (1)	Alumnos	12	12	12	12	12
Consulta de biblioteca (1)	Biblioteca	6	6	6	6	6
Consulta inalámbrica biblioteca (1)	Apoyo académico	30	30	30	30	30
Opciones Técnicas (1)	Curricular	24	20	30	40	30
Siladin aula (2)	Profesores	5	6	0	45	25

Tabla 118. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Conectividad

La red interna de cada plantel presenta diferencias entre sí, esto se debe a que la asignación de recursos se hace de manera centralizada e insuficiente, por lo que los avances que se han logrado, se realizaron principalmente con recursos propios de cada plantel. Al considerar el cableado en cada edificio, se tiene la siguiente situación:

Edificios con servicio de red por plantel

PLANTEL	EDIFICIOS CON RED	EDIFICIOS CON PLANES DE AGREGAR A LA RED
Azcapotzalco	20	0
Naucalpan	16	8
Vallejo	17	1
Oriente	16	8
Sur	18	2

Tabla 119. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Otros factores que contribuyen a la desigualdad de infraestructura de red en los planteles son la orografía y ubicación de los espacios.

Actualmente los planteles Azcapotzalco, Naucalpan, Vallejo y Oriente tienen enlaces WAN inalámbricos, con las rutas que se muestran a continuación:

Enlaces WAN inalámbricos en Azcapotzalco, Naucalpan, Vallejo y Oriente

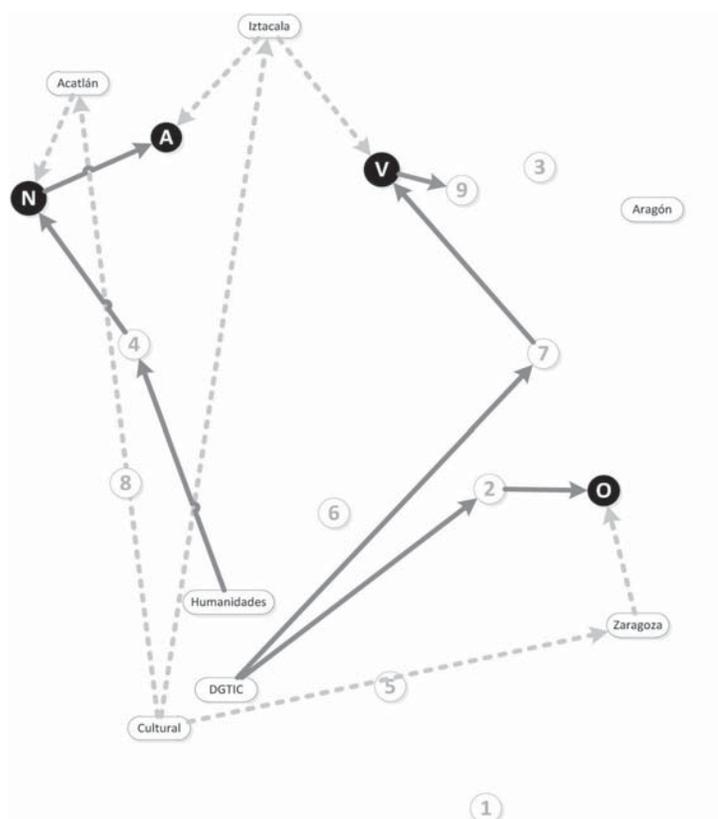


Figura 1. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

Los enlaces marcados con líneas continuas muestran las interconexiones que proporciona el servicio de Internet vía RedUNAM a los planteles. Las líneas punteadas corresponden a los enlaces “redundantes” que se activan de manera manual, una vez que el plantel se comunica con el Centro de Operación de la Red de DGTIC.

Sería deseable que se realizara un balanceo de carga al utilizar ambos mecanismos de acceso, o por lo menos, que este cambio sea automático. El Plantel Sur se encuentra dentro de Ciudad Universitaria y recibe la RIU, pero requiere de la instalación del UPS para el área de telecomunicaciones que se instaló en el resto de los planteles del bachillerato en 2009. También, es necesario sustituir el cable de fibra óptica que proporciona el servicio de RedUNAM, y que se lleven a cabo los trabajos de la Delta Metropolitana para conectar los planteles a una estación cercana de la red del Sistema de Transporte Colectivo Metro, de tal modo que la conexión quedaría de la siguiente manera:

- Azcapotzalco, terminal El Rosario o estación Aquiles Serdán, línea 7.
- Naucalpan, terminal El Toreo, línea 2.
- Vallejo, estación Autobuses del Norte, línea 5.
- Oriente, estación Canal de San Juan, línea A.

La instalación de la Delta Metropolitana permitirá tener acceso a 10 Gbps²⁶ de velocidad de acceso a la red global y potenciar los proyectos académicos y trámites administrativos que requieren el uso de Internet, como las asesorías y tutorías, los laboratorios para la enseñanza de las ciencias y el Portal Académico.

Por su parte, los servicios de red inalámbrica, han ayudado en su mayoría, a cubrir necesidades de red en áreas donde a la fecha, no se cuenta con un enlace propio, que apoye tareas académicas. Algunas de las redes inalámbricas con las que cuenta cada plantel son la red inalámbrica propia, la RIU y Prodigy Móvil.

Redes instaladas en dependencias del Colegio

DEPENDENCIAS	ANTENAS INSTALADAS POR EL PLANTEL	ANTENAS RIU	PRODIGY MÓVIL	INFINITUM
DGCCH	2	2		1
Azcapotzalco	4	4		2
Naucalpan	4	4		2
Vallejo	11	9	4	2
Oriente	8	8		2
Sur	9	9		2
Total	38	36	4	11

Tabla 120. Fuente: Secretaría de Informática / DGCCH.

²⁶ Gigabyte por segundo.

Se requiere que el servicio de red inalámbrica llegue a todas las aulas para que los profesores que desarrollan estrategias didácticas con el uso de Internet puedan emplearlas.

Cabe resaltar que la distribución de antenas RIU en los planteles del bachillerato ha sido desigual entre ambos subsistemas; mientras que en la Escuela Nacional Preparatoria se instalaron 77 antenas (8.5 en promedio por plantel equivalentes a 675 alumnos por antena); en el Colegio se instalaron 34 antenas (8.6 en promedio por plantel equivalentes a 1,650 alumnos por antena). Para equiparar la cobertura es necesario contar al menos con 50 antenas adicionales en el Colegio, al considerar que su infraestructura se encuentra distribuida en un área extensa y no en pocos edificios como sucede en la ENP.

En el diagnóstico de necesidades entregado a DGTIC el presente año, se estimó que se requieren 18 millones 400 mil pesos para la actualización de la infraestructura de comunicaciones y de equipo de cómputo en un plan de tres años. Una vez concluida esta fase de actualización, se plantea un plan de renovación de cinco años para mantener operable la infraestructura.

Finalmente, es posible afirmar que sólo el Centro de Cómputo, la biblioteca y las salas de planeación de clases cuentan con 100% de cobertura de Internet, en los otros espacios del Colegio, la cobertura es insuficiente o bien presenta constantes fallas de interferencia, eléctricas y saturación en el uso de la red.

¿SON ÉSTAS CONDICIONES ADECUADAS PARA QUE EL CCH SE INCORPORE A LA MODERNIDAD, A LAS TIC, A HERRAMIENTAS QUE FACILITEN EL APRENDIZAJE EN EL AULA MISMA, DONDE SE DA EL PROCESO DE DOCENCIA CON MÁS INTENSIDAD?

¿ES POSIBLE ASÍ SUPERAR EL TRABAJO TRADICIONAL DE LOS PROFESORES Y DE LOS ALUMNOS? HABRÁ QUE INSISTIR QUE LA HERRAMIENTA NO IMPOSIBILITA EL TRABAJO ACADÉMICO, DONDE LOS ALUMNOS Y PROFESORES SON LOS ACTORES PRINCIPALES Y QUE LA CLAVE ESTÁ EN EL TRABAJO COMUNITARIO DE APOYO A SU PROCESO, POR PARTE DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS Y DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA PARA APOYAR A SUS HIJOS CON LOS RECURSOS QUE NO LE PUEDE PROPORCIONAR EL PLANTEL, Y EN EL SEGUIMIENTO DE SU TRABAJO EN CASA Y DE SU CONDUCTA AL EXTERIOR DE SU ESCUELA.