

Las tentativas de mayor rendimiento para mejorar el servicio educativo del Colegio (Mitos y realidades del CCH)

Profesor Rolando Mercado Serna

Área de Ciencias Experimentales:

Física III y IV

Plantel Naucalpan

rolandom@unam.mx

Resumen

En este ensayo el autor relata algunos intentos exitosos y otros fallidos en la búsqueda de soluciones para mejorar el servicio educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades a lo largo de los 42 años que tiene de existencia. Las decisiones de mayor importancia están relacionadas con la implantación de la Carrera Académica, la Estructura Organizativa del Colegio y el diseño de Planes y Programas de Estudio. La importancia de la información aquí vertida se deriva de la necesidad de que las nuevas generaciones de profesores conozcan los esfuerzos realizados por profesores y autoridades para convertir en realidad un conjunto de conceptos y planes que están en el origen de la institución.

1

Abstract

In this paper the author describes some successful and others unsuccessful attempts at finding solutions to improve the educational service of the College of Sciences and Humanities over the 42 years of its existence. The most important decisions are related to the implementation of the Career Academy, the Organizational Structure of the College and the design of Plans and Programs of Study. The importance of the information is derived from the need for new generations of teachers are aware of the efforts of authorities and teachers to realize a set of concepts and plans that are at the origin of the institution.

Palabras clave: carrera académica, estructura organizativa, diseño de planes y programas de estudio, teorías de aprendizaje.

A) Introducción

El Consejo Universitario, presidido por el Dr. Pablo González Casanova, aprueba el 26 de enero de 1971 la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades con dos Unidades Académicas, una destinada a impartir la docencia en el nivel bachillerato y otra para atender las necesidades de formación de profesionistas y de estudios de posgrado.

El origen del CCH fue una decisión gubernamental de alto nivel para atender el creciente reclamo educativo de jóvenes que no tenían cupo en las nueve preparatorias de la UNAM ni en las escuelas vocacionales del IPN. Esta fue una oportunidad para un visionario como el Dr. Pablo González Casanova para diseñar una institución de bajo costo, alta productividad y conceptos avanzados en educación. Además se crearon fuentes de trabajo para los jóvenes profesionistas egresados de las facultades de Ciencias, Química, Filosofía y Letras, Ciencias Políticas y Sociales y de la Escuela de Física y Matemáticas del IPN. En menor cuantía, docentes de formación diversa tuvieron oportunidad de fundar la nueva escuela. Hay que recordar que las demandas e inquietudes estudiantiles que estallaron en 1968 no habían sido satisfechas ni canalizadas adecuadamente. Los recientemente egresados de las facultades eran lanzados a un medio laboral, social, político y económico muy adverso.

2

Se convocó a los profesionistas interesados en impartir clases en la escuela de reciente creación: el Colegio de Ciencias y Humanidades. Por aquella época yo era profesor de Física en el Plantel "Vidal Castañeda y Nájera" de la UNAM (Preparatoria No. 4) con una antigüedad de seis años. Se convocaba a un concurso de selección de profesores con duración de más de un mes. El curso para profesores de Física se impartió en los laboratorios de la Facultad de Química. El Físico Rafael Velázquez y el profesor Mantey de la Preparatoria 8 fueron los instructores en el grupo al que me asignaron. Colaboraron en la evaluación dos profesoras del Centro de Didáctica.

Terminadas las evaluaciones me sorprendí al ver mi nombre encabezando la lista de seleccionados. La recompensa fue tener preferencia para elegir el plantel y el horario que deseara. Seleccioné el Plantel Naucalpan, Turno Matutino, cuyo director sería el Dr. Ignacio Renero Ambroz. Me encontré en el Plantel Naucalpan a otros profesores que también concursaron y fueron seleccionados para integrar el cuerpo docente. Algunos de ellos fueron: Alfredo Martínez Arronte, Guillermo González Cuevas (†), Rosalinda Rojano Rodríguez, Alan Gutiérrez, Guadalupe Carballo Balvanera, Pablo González Tejadilla, Julieta Abdalá, Hortensia Díaz Pérez y Alfredo Rosas Peniche. Otra sorpresa fue verificar que un buen número de profesores de Física no había sido seleccionado de acuerdo con la citada convocatoria. Esto fue un misterio no aclarado por los convocantes.

Nadie presentó al profesor que realizaría las funciones de Coordinador del Área (Jefe de Área, realmente) de Ciencias Experimentales. Después me enteré de que era el Físico Manuel Pinto Sierra. El mismo puesto se otorgó a Rafael Velázquez en los Turnos Vespertinos.

Pronto la escuela de nueva creación se conoció como CCH y a quienes ahí estudiaban y trabajaban, se les encajó el cacófono mote de ceceacheros.

B) Primeros pasos

B. 1) Desconocimiento de la autoridad

Las autoridades de la nueva institución favorecieron un clima de trabajo, de manera que cualquier profesor dispusiera de toda la independencia que fuera capaz de asumir. El comportamiento grupal independiente permitiría observar el grado de autonomía de las profesoras y los profesores en la ejecución de sus tareas habituales.

En el Colegio se generó un ambiente laboral que, inicialmente, era permisivo, para que los docentes y administrativos se manejaran de acuerdo a su libre y leal saber y entender. Los estatutos universitarios y reglamentos no regían el quehacer cotidiano. El Colegio se convirtió en un laboratorio que serviría de escenario para vivir una experiencia autogestiva. Se intentaba destruir la educación autoritaria haciendo que los estudiantes participaran directamente en la discusión de temas y programas, se concedía a los estudiantes facultades para vigilar, cuestionar, exigir a los profesores mayor preparación y cumplimiento, incluso llevar su queja a las academias de profesores para solicitar su desconocimiento y su baja como maestros.

Durante unos siete años los profesores y estudiantes mostraron que podían autogobernarse, la labor de dirección formal no tenía impacto en el trabajo docente; es más, la intromisión del cuerpo directivo en las tareas docentes y administrativas era repudiada y objeto de amenazas por parte de los profesores. Los maestros no registraban sus entradas o salidas de las aulas ni del plantel, porque los estudiantes controlaban la asistencia. La mayoría de profesores pasaba casi todo el día en el plantel y repartían su tiempo entre las aulas y las asambleas en las que se ventilaban problemas sociales, laborales y, con menos frecuencia, los de carácter educativo, pues quienes podían hacer esto último eran los maestros que permanecían en los salones impartiendo clases. Las autoridades del plantel llegaron al punto de clausurar el control de asistencia. Pero este clima no podía durar por mucho tiempo. Profesores oportunistas aprovecharon la falta de control y la impunidad. Pronto se hizo palpable la degeneración del ambiente académico y se

propició la aparición de corruptelas, ausentismo e incumplimiento en la tarea docente.

B. 2) Condiciones físicas del plantel

Pero, si el medio humano pretendía y lograba débilmente convertir la institución en un espacio para la introducción de ideas nuevas en educación (no era nueva la educación activa), donde no cabía la imagen del profesor tradicional, incapaz de comprender a los jóvenes, el medio físico adolecía de algunas fallas que no favorecían la realización satisfactoria del trabajo diario. Las características medioambientales en las que se desarrollaba el trabajo: la iluminación, el ruido, la distribución de los espacios, la ubicación de los WC, los equipos y materiales de laboratorio etcétera no facilitaban el bienestar de la multitudinaria población estudiantil; además, la ubicación del plantel carecía de un acceso fácil. El mobiliario en las aulas permitía dar al conjunto de mesas y sillas diversas configuraciones, el maestro no disponía de una mesa y una silla, la imagen que se proyectaba era de igualdad entre maestros y alumnos. En realidad, la disposición de mesas, sillas y pizarrones dificultaba enviar mensajes claros y efectivos a los estudiantes.

B. 3) La lucha por el liderazgo

Antes de 1972, los profesores y trabajadores realizaban sus actividades con entrega y compromiso hacia la UNAM. El desempeño de los trabajadores de las universidades públicas los caracterizaba como personajes cuyas funciones y necesidades no podían enmarcarse en la legislación laboral. Por mucho tiempo existió la idea de que los trabajadores de las universidades eran como seres incorpóreos, dedicados a la creación y recreación de las ideas, no considerados en el artículo 123 constitucional, destinado a los hombres y mujeres que, en México, viven de su trabajo. Todavía en los años sesenta, algunos profesores e investigadores, sorprendidos se preguntaban: ¿Yo, trabajador? ¿Yo, en la legislación laboral junto con los obreros?

Por otra parte, en todas las situaciones conflictivas la Universidad recurría al diálogo con las partes inconformes para encontrar soluciones satisfactorias que no afectaran el cumplimiento de sus fines. Esta política otorgaba a las autoridades la capacidad de liderazgo para relacionarse con sus colaboradores y empleados. Este liderazgo era flexible ante las múltiples situaciones laborales y estudiantiles que se presentaban y ofrecía un trato que fomentaba un clima de trabajo productivo.

Pero, además de los factores internos señalados, en el contexto de la UNAM se desarrollaban eventos que afectarían el trabajo académico de todas las instituciones educativas y las actitudes de la sociedad entera.

El movimiento estudiantil popular del 68 sintetizó la crisis que sufrían la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y otras universidades, al promover la democratización de la universidad, la introducción del pensamiento marxista en los planes de estudio, la politización de los estudiantes y de los trabajadores académicos y administrativos y su vinculación con el movimiento obrero y popular del país. Estas fuerzas democráticas y de izquierda buscaron articular a la Universidad con los problemas inmediatos de la sociedad, rechazando que la Universidad fuera un espacio neutral en la lucha de clases de la sociedad mexicana. De ahí en adelante, la autonomía universitaria, entendida como la mayor independencia posible respecto al Estado, es un principio que ejercen y hacen suyo estos amplios sectores politizados por el movimiento del 68. Bajo el amparo de la autonomía, y como uno de los resultados del movimiento estudiantil del 68, surge el sindicalismo universitario, al principio de la década de los años 70.

El PRI – Gobierno estaba alentando la creación y fortalecimiento de agrupaciones que pudieran convertirse en partidos políticos. El PC, que estaba alerta en la búsqueda de oportunidades para hacerse presente, ondeando una bandera democrática para facilitar su despliegue, intervino en la formación de sindicatos universitarios. Este fue el origen del sindicalismo universitario. De alguna manera todos los universitarios se vieron involucrados en movimientos sindicales que, aparentemente, buscaban la reivindicación de derechos laborales y la mejora de las relaciones entre empleados y patrones.

Del CCH se extrajo la fuerza participativa de estudiantes y profesores que sirvió para fundar el sindicato de académicos; pero sobre todo para estallar, mantener y extender los paros y huelgas universitarias, como la de 1976. No fue fácil caer en la cuenta de que la fundación del sindicalismo acabaría con la fuerza autogestiva de los estudiantes y que reduciría la capacidad de liderazgo de las autoridades universitarias. Como consecuencia, el sindicalismo indujo el empobrecimiento de las actividades de apoyo al trabajo académico que requerían los docentes y el alumnado.

Dentro de la Universidad se entabló una lucha contra la tradición y luego contra el cientificismo y el academicismo apolítico. Esta lucha se convierte en una disputa por el sistema de toma de decisiones dentro de la Universidad (participación, cogobierno estudiantil, etc.) y derivó en una batalla por apoderarse de los momentos de interés en la vida laboral: selección y promoción de docentes y trabajadores administrativos, etc.

El Rector Soberón no perdió la brújula, mantuvo presente la idea de que, en el fondo de estos cambios, además del aspecto laboral, era necesario no pervertir las funciones básicas de la UNAM: las universidades públicas autónomas debían

mantener la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; de realizar sus fines de educar, investigar y difundir la cultura con respeto a la libertad de cátedra e investigación; de determinar sus planes y programas; de fijar los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico y de administrar su patrimonio.

Finalmente, en diciembre de 1979, el proceso culmina al ser aprobada la modificación al artículo 3º constitucional. Esta reforma se concreta, al subordinar las relaciones laborales de manera que concordaran con la autonomía, libertad de cátedra e investigación y los fines de las instituciones, así como al depositar en manos de la instancia patronal universitaria "los términos del ingreso, promoción y permanencia de su personal académico".

B. 4) Relaciones

Una de las ideas novedosas en el Bachillerato del CCH fue la división de los grupos del Área de Ciencias Experimentales en dos secciones. Cada profesor trabajaría con 25 alumnos y no con 55. Pero la necesidad de dividir el trabajo de preparación y montaje de dispositivos experimentales, realizar el proceso de enseñanza aprendizaje adecuadamente y efectuar una evaluación confiable generó nuevas formas de organización del trabajo docente: cada grupo escolar contaría con dos profesores y no uno, así cada profesor realizaría las actividades que más disfrutaba hacer.

El tipo de relaciones que se crearon en los diversos grupos fue muy diversa, desde compadrazgos hasta situaciones en las que el profesor de mayor experiencia guiaba al que tenía menos. Por supuesto, las mejores relaciones se dieron al compartir las responsabilidades con igualdad de obligaciones y compromisos. Lo mejor de esta idea es que unos profesores aprendíamos de otros y viceversa. Aunque compartir el trabajo en el aula era bien apreciado por los profesores y alumnos, se dieron casos en los que uno de los participantes delegaba en el otro toda la responsabilidad. Estas situaciones eran motivo de conflicto.

Por motivos no explicados suficientemente, para 1989 este proceso productivo fue cancelado por la autoridad en turno. El grado de madurez alcanzado, el respeto hacia múltiples compañeros, la manera de comunicarse unos con otros, la colaboración o la falta de compañerismo, la confianza, fueron aspectos que perdieron importancia.

Los cursos intersemestrales e interanuales y el desempeño de comisiones institucionales se convirtieron en oportunidades para extender las relaciones y conocimiento sobre compañeros del plantel y de otros planteles.

B. 5) Organización

Para los años 77 y 78 era ya evidente un estado de putrefacción que amenazaba con destruir el ambiente de trabajo, que ocasionaba situaciones de conflicto y de bajo rendimiento. El Colegio debería ya entrar a una etapa de trabajo formal, la toma de decisiones sobre el rumbo y la conducción del CCH correspondería a un gobierno central, que se haría responsable de administrar y operar todas las funciones del Colegio. A nivel local, el Dr. Bazán intentó controlar la asistencia y puntualidad en el plantel y los profesores inconformes se declararon en PARO. El Consejo del Colegio del CCH no estaba preparado o dispuesto para apoyar la solución de conflictos locales.

El Dr. Fernando Pérez Correa fue designado Coordinador del CCH de 1974 a 1977 por la autoridad correspondiente. En ese período se vio la necesidad de dar al CCH una estructura organizativa que permitiera alcanzar el liderazgo académico y administrativo que se había perdido. Sentó las bases para redactar el reglamento de la Unidad Académica de Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades. El CCH había funcionado casi siete años sin una estructura de gobierno oficialmente constituida. La mayoría de profesores cubría el trabajo docente en calidad de interinos. Bajo la Coordinación del Dr. Pérez Correa se regularizó la situación laboral, de modo que quien reuniera los requisitos estatutarios, adquiriera nombramiento de profesor de asignatura definitivo.

En el año de 1992 terminó la gestión del Consejo del Colegio y el Colegio de Ciencias y Humanidades pudo finalmente contar con un Consejo Técnico.

B. 6) Proyecto de Profesionalización de la Enseñanza

De esa época (1976-77) datan la creación de las plazas de PCA (Profesor de Complementación Académica) y de PCEMS (Profesor de Carrera de Enseñanza Media Superior).

La Carrera Académica en el Bachillerato del Colegio inicia en 1976. Las características de las actividades laborales de los profesores de tiempo completo se describen en la primera convocatoria para obtener nombramiento de Complementación Académica (PCA) y Regularización Académica. En febrero de 1977, se convoca a los profesores para ocupar las primeras plazas de PCEMS (A y B). Así se inició el Proyecto de Profesionalización de la Enseñanza impulsado por el Dr. Soberón y el Dr. Pérez Correa. Con estos nombramientos se daba oportunidad a los docentes para que, gradualmente, avanzaran en la cobertura de diversas etapas: terminación de sus estudios, titulación y producción, hasta la obtención de una plaza Especial de Carrera, exclusiva del nivel medio superior.

El 28 de agosto de 1981, a escasos tres años de haberse gestado el Proyecto de Profesionalización, se aprobó el acuerdo del Consejo del Colegio a través del cual los Profesores de Complementación Académica podían dedicarse el tercer año a la realización de la tesis para titularse (licenciatura) o para estudios de maestría. En 1984 se actualizaron los Criterios Normativos para la Complementación Académica, para aplicarlos a los PCEMS y a los Profesores Ordinarios de Carrera, que incluían varios aspectos: la apertura del trabajo colectivo, la libertad de proponer actividades académicas diferentes de los rubros ya trabajados (programas, materiales de apoyo didáctico y sistemas de evaluación), poner énfasis en el compromiso de los profesores de tiempo completo de concurrir periódicamente a los Seminarios por Área, para participar en la detección de necesidades académicas y dar a conocer sus trabajos. En 1985, ante la oposición manifestada por los profesores de cumplir con los criterios establecidos, se suavizaron los aspectos normativos, pues no concordaban con las funciones y compromisos señalados en el Estatuto del Personal Académico con respecto a las obligaciones de los Profesores Asociados (reconocidos a raíz del Programa de Fortalecimiento de la Carrera Académica en el Bachillerato, impulsado por el doctor Carpizo).

El propio Dr. Carpizo emitió un comunicado en el que se permitía a los profesores que tuvieran el nombramiento de PCEMS optar por una plaza de Profesor Asociado A o B, según el nivel. Las promociones o ascensos a categorías superiores dependerían ya del esfuerzo e interés de cada profesor.

B. 7) Formación de Grupos de Trabajo Institucionales

Pero ya en la década de los 90 se instituyeron los grupos institucionales que, prácticamente, eliminaron el desarrollo individual de proyectos.

Ventajas del trabajo grupal

Una de las principales ventajas del trabajo en equipo es el efecto sinérgico: la posibilidad de obtener resultados que van más allá de la suma de las capacidades individuales de los componentes del equipo.

Pero, para los profesores y la institución tienen otras ventajas, algunas de las cuales son:

Para las personas: incremento del aprendizaje individual, al compartir conocimientos, experiencias, puntos de vista, etc.; satisfacción de necesidades sociales; desarrollo de habilidades de comunicación, de negociación y de persuasión y motivación por la posibilidad de aportar ideas y ser escuchado.

Para la institución: toma de decisiones con más información; desarrollo de proyectos complejos; diagnóstico y solución de problemas; creatividad; mayor aceptación e implicación con las decisiones y fuerza laboral más flexible.

Desventajas

El trabajo en equipo, si no está bien gestionado, puede también provocar algunos problemas: prevalencia de los objetivos personales sobre los del equipo; conflictos interpersonales e individualismos; toma de decisiones insuficientemente evaluadas y poco esfuerzo de algunos componentes; actitudes tendientes hacia el conformismo y la uniformidad, incapacidad de llegar a acuerdos y mayor consumo de tiempo.

La reglamentación para la constitución y funcionamiento de los grupos institucionales en el CCH carga de trabajo a los Coordinadores de Grupo, de manera tal que no guarda proporción con la ganancia excesiva que obtienen los demás participantes que conforman el grupo.

B. 8) Reconocimientos

La labor cotidiana de preparar estudiantes para que lleguen a las facultades en las mejores condiciones posibles, no está a la vista, aunque se obligue a los profesores a entregar evidencias del aprovechamiento escolar.

Es fácil reconocer el prestigio de quienes lo ostentan habitualmente, pero cuesta más ofrecer una distinción a quien, por su posición, no suele destacar. Cuando no se reconoce un trabajo bien hecho, aparece la apatía y el clima laboral se deteriora progresivamente.

Por supuesto existen los programas de estímulos como el PRIDE, PAIPA, PEPASIG y PEII, que mejoran la situación económica de los investigadores, docentes y técnicos académicos.

Por muchos años, entre 1982 y 1993, se decía que "mientras la universidad haga como que me paga, yo haré como que trabajo". En la UNAM se han diseñado políticas salariales con base en parámetros de eficacia y de resultados que sólo son medibles de manera subjetiva. Aunque existen diferentes fuentes de información sobre el trabajo docente, como los indicadores de pertinencia, calidad y trascendencia, el CAD, las constancias de asistencia y muchos otros elementos de evaluación, queda la duda sobre la autenticidad de las evidencias y de la propia evaluación.

B. 9) Igualdad

Por diversas razones, en las oportunidades para alcanzar mejores niveles y distinciones, las autoridades incluyen de manera discrecional en sus proyectos a los profesores que, en su opinión, tienen mayores merecimientos. Esta política genera desigualdades en el trato y en las oportunidades. Por otra parte, más importante que el trato individual a los profesores, es el que viven los maestros y alumnos del Turno Vespertino.

B. 10) Otros factores

Hay otros factores que influyen en el clima laboral: la formación, las expectativas de promoción, la seguridad en el empleo, los horarios, los servicios médicos, etcétera. También es importante señalar que no se puede hablar de un único clima laboral, sino de la existencia de subclimas que coexisten simultáneamente (Turno Matutino, Turno Vespertino, distancia y vías de acceso a Ciudad Universitaria, etc.). Así, un plantel, dentro de la organización, puede recibir más atención que otro. Esta desigualdad en el trato a los diferentes planteles puede influir y afectar la eficiencia del desempeño.

C) Revisión de planes de estudio y de programas de las asignaturas

10

C. 1) Educación para el cambio o cambio en la educación

Son dos urgentes necesidades del mundo moderno. La primera puede darse sin la segunda y ésta puede no ocurrir. El sistema educativo que se renueva y se adapta a nuevas circunstancias y requerimientos del contexto cambiante en que se implanta, tiene oportunidades de sobrevivir; de lo contrario, la aparición del colapso es inevitable. La disyuntiva consiste en evitar y retardar el cambio o convertirse en sus promotores. La opción que implica aceptar la renovación, con todas las dificultades que lleva asociadas es, al parecer, la que finalmente contiene menos riesgos.

En el proceso educativo existe una enorme complejidad, por la diversidad de elementos que participan en su desarrollo, por las innumerables relaciones y combinaciones que se dan entre sus elementos, por las múltiples alternativas que real o potencialmente son elegibles para concretarlo, por la gran cantidad de variables exógenas que confluyen, modelan y determinan la marcha del proceso, ya sea perturbándolo o favoreciéndolo, en fin, analizar, proyectar, definir y diseñar los cambios en un sistema educativo es tarea difícil. Esta tarea puede y debe ser realizada con la participación de maestros, en su calidad de expertos, y por las autoridades, para facilitar el proceso de revisión de los planes y programas.

El proceso educativo se concibe, planea, implementa, desarrolla y evalúa para implantarse en una sociedad y en un periodo específicos. Los cambios en la sociedad exigen adaptaciones, adecuaciones, correcciones o reformas en los planes y programas.

Existen evidencias contundentes de que en los 42 años de presencia del Colegio en el ámbito universitario, la sociedad ha avanzado en el tránsito del subdesarrollo al desarrollo, de la civilización a la era tecnológica.

Los cambios presentan características distintas en diferentes etapas de tiempo. Cuando los cambios son lentos, los grupos y los individuos se adaptan fácilmente a las nuevas situaciones efectuando pequeños ajustes en su manera de interactuar con el medio ambiente. Si los cambios son lentos pasan casi desapercibidos; pero hay etapas de cambios rápidos, de cambios acelerados, cuya ocurrencia provoca mayor atención de parte de los sujetos del cambio.

El ritmo de los acontecimientos puede variar de tal manera que un retraso en la adaptación al nuevo estado puede acarrear consecuencias graves. Si los cambios se producen a grandes saltos, se produce una situación de inestabilidad en las personas y en las instituciones, los problemas aumentan en número, en grado de dificultad y en su manejabilidad. Las soluciones que se proponen en situaciones de cambio son más efímeras o son soluciones a problemas que se han transformado en otros. Nuestra institución, que se declara promotora de cambio, de la innovación, ha sido rebasada por los cambios en el entorno político, social, económico, científico y tecnológico. Las reacciones ante los estímulos externos han sido lentas y las soluciones que se han dado, han dejado de serlo. Se requieren, entonces, nuevas soluciones.

C. 2) Revisión de Planes y Programas

En el proceso de revisión para la actualización de los planes y programas, será necesario conocer las nuevas tendencias de la sociedad en el mundo y en el país, para considerar el impacto que podrían tener en la orientación de los planes y en los contenidos programáticos y, por supuesto, en las características del resultado del proceso: estudiantes mejor capacitados para adaptarse a los cambios o para intervenir en ellos. Es poco probable que la institución modifique el comportamiento de las variables exógenas, pero sí es seguro que las variables internas o curriculares sufran algún reajuste en su importancia para conseguir los nuevos fines, metas y objetivos.

C. 3) Modelo de Cultura Básica

En palabras del Dr. José de Jesús Bazán Levy, El Modelo Educativo confiado al Colegio desde 1971 y desarrollado por sus comunidades académicas es, *hoy más que nunca, un modelo exitoso: El modelo sigue vigente y se ha adaptado con mayor realismo y eficacia a las actuales condiciones socioeconómicas de los estudiantes.*

El CCH es un bachillerato de cultura básica, donde el alumno aprende un conjunto de principios, de elementos productores de saber y de hacer, a través de cuya utilización puede adquirir mayores y mejores saberes y prácticas, se trata finalmente de un bachillerato general de fuentes y no de comentarios, puesto que el educando deberá tener acceso a las fuentes originales de la cultura y no satisfacerse con la exposición de sus profesores.

A partir de esta definición del Modelo se destacan los principios que regirán al Plan de Estudios: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser. Pero estos principios se usaban en el discurso y no había una representación gráfica o textual que enlazara las disciplinas con el perfil del egresado. En un cuadernillo de pastas azules que se publicó en 2005 incluí un cuadro que mostraba con claridad los propósitos (componentes del perfil del egresado) con los principios enunciados anteriormente.

El Modelo Educativo del CCH ¿permanece incólume? Estas habilidades están en la naturaleza del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Desde tiempo inmemorial la educación intenta formar educandos que sean capaces de realizar un estudio independiente (autoaprendizaje), adquirir y realizar habilidades psicomotrices (deportes, actividades estéticas, seguir procedimientos, etc.) y adoptar actitudes dignas de aplauso.

La información que se requiere para fundamentar el cambio de planes y programas debe provenir de los mejores expertos: los docentes, los personajes del proceso educativo que viven en forma más cercana las consecuencias de un mal diseño y de las fallas en la dirección del proceso.

Un modelo de currículo debe servir a una escuela que respeta las diferencias y que realiza transformaciones para atender las necesidades de los diferentes alumnos. Algunos principios fundamentales del currículo serían: ser relevante en los contenidos, flexible a los cambios en las necesidades de los alumnos y en las técnicas empleadas por los profesores, ampliar la comunicación y participación de los profesores, padres, administradores y comunidad en general, ser realista en sus propuestas y racional en su desarrollo y, sobre todo, observar las diferencias

individuales en el aprendizaje, no como algo estático, sino dinámico, interactivo y en continua evolución.

D) Las nuevas tendencias en la educación

En las declaraciones de éxito del Modelo Educativo del Colegio se escucha “...el Colegio no tiene por qué casarse con ninguna teoría pedagógica, sino aprovechar todas las aportaciones que existan y ponerlas al servicio de su propio proyecto, lo cual quiere decir que estamos abiertos a aprender...”. Las teorías pedagógicas que han surgido en los últimos años toman en cuenta hipótesis que antes de la creación del Colegio no estaban explícitas y han cambiado la forma de interaccionar del alumno con el maestro y con el objeto de estudio. Sin contradecir la afirmación entrecomillada, creo que debe reflexionarse algo más sobre esa afirmación. Paso a presentar algunos elementos de las corrientes que han influido de manera determinante, en diferentes momentos, en la concepción del aprendizaje y la enseñanza.

D. 1) Antecedentes

El lanzamiento del Sputnik soviético en 1957 desencadenó un movimiento que condujo a la renovación de la enseñanza en todos los niveles de la educación en la mayoría de los países occidentales, encabezados por los Estados Unidos. A partir de este hecho, se destinaron recursos económicos y humanos para promover la formación científica de la población. Como consecuencia de este movimiento se puso en marcha un programa para los países de América Latina en la década de los 60: la Alianza Para el Progreso. Los laboratorios de nuestros planteles se llenaron de material didáctico. La innovación educativa fue el resultado de los trabajos realizados por científicos y psicólogos acerca de la estructura de las disciplinas, el aprendizaje del alumno, los métodos de enseñanza y las características de desarrollo de la ciencia. La nueva conceptualización de la enseñanza se apoyó, explícita o implícitamente en diferentes posturas científicas (epistemológicas, psicológicas) e ideológicas (de política científica y de política educativa). Este escrito intenta mostrar algunas soluciones que se han dado al problema de la enseñanza de las ciencias, en particular sobre el aprendizaje de la Física.

D. 2). Primeras soluciones: el empirismo

La concepción de *aprendizaje por descubrimiento*, difundida principalmente por Jerome Bruner en su libro **El Proceso de la Educación**, publicado en 1963, sostiene que la formación científica tiene una relación estrecha con la transmisión de la estructura de la disciplina científica que se pretende enseñar, lo que permite la

transferencia de los principios y actitudes científicas a nuevas situaciones. Las relaciones que se establecen entre los fenómenos, permiten formar la estructura de un tema, las conexiones entre sus partes y los vínculos con otros temas. El aprendizaje de la estructura transita desde la intuición de las ideas básicas hasta su formalización y manipulación. Por intuición se entendía la capacidad de hacer conjeturas, hipótesis, formulaciones plausibles y conclusiones provisionales y, para desarrollarla, es necesario que los alumnos realicen actividades en las que puedan encontrar incongruencias entre lo que piensan y lo que observan. Las incongruencias desaparecen “descubriendo” un nuevo concepto. *El aprendizaje por descubrimiento* se convirtió en un método de enseñanza, en oposición al método tradicional, expositivo. *En la práctica se convirtió en el método científico*, con el que se pretendía que el alumno descubriera los conceptos científicos de manera autónoma e inductiva. Esta posición modificó la enseñanza tradicional centrada en la transmisión verbal del conocimiento.

Los trabajos de seguimiento y evaluación de los resultados que se obtenían con el aprendizaje por descubrimiento, condujeron a establecer que esta modalidad de la enseñanza tenía un efecto muy pobre sobre el trabajo escolar. Surgió así la necesidad de revisar detenidamente los planteamientos teóricos, la forma de ponerlos en práctica y las concepciones en que se apoyaban.

D. 3 Mejoras al empirismo (Tecnología educativa)

14

Se diseñaron planes de estudio y programas alrededor de núcleos de interés para los alumnos, introduciendo algunas variantes al aprendizaje por descubrimiento, como la utilización de material interdisciplinario y la organización de los contenidos en torno a los problemas que *surgen de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Sin embargo, estas diferencias en la estructura, en el lenguaje y en la forma de presentación del contenido no produjeron cambios substanciales en el trabajo escolar ni permitieron desarrollar actitudes más positivas hacia la ciencia. La elaboración de material didáctico para profesores, la utilización de medios técnicos para presentar el material (videos, folletos, equipo de experimentación, computadoras) tampoco han separado el aprendizaje por descubrimiento de la enseñanza expositiva o guiada. Para finales de los años 70 ya se hablaba del fracaso del movimiento renovador, pues no logró impulsar una formación científica y alejó a muchos candidatos de las aulas de ciencias.

Las prácticas dominantes en la enseñanza siguen siendo la exposición del maestro, la lectura del libro y prácticas de verificación de la información dada por el libro o por el maestro. Se sigue evaluando la repetición de contenidos de poca exigencia intelectual: vocabulario, definiciones, fórmulas, leyes, etc. No se consideran las ideas

y la experiencia extraescolar de los alumnos y es muy baja la incidencia de la ciencia sobre lo que los alumnos piensan.

El Conductismo es la corriente psicológica en que se apoya la Tecnología Educativa. Su manejo implica

- Conocer con anticipación la conducta esperada del alumno.
- Afinar sistemas de medida, para evaluar el grado en que se alcanzan objetivos definidos previamente.
- La regulación se basa en el refuerzo de los éxitos y la reconducción de los errores.
- La autoevaluación se concreta en que el alumno verifique si llega a resultados correctos, comparándolos con los obtenidos por expertos.

D. 4) Una nueva propuesta de enseñanza de la ciencia: el constructivismo

Los estudios sobre las concepciones de los alumnos han mostrado que, a pesar de su paso por la escuela, mantienen concepciones sobre los fenómenos físicos distintas de las que supuestamente aprendieron en la escuela y que, aun después de una formación científica de nivel superior, se observa el mismo fenómeno. Ya no puede sostenerse que la simple realización de experimentos conduzca invariablemente a la obtención de conclusiones que deben coincidir con las de la ciencia. Actualmente se considera que la teoría, la hipótesis, el marco de referencia y conocimientos del investigador (el alumno) influyen fuertemente sobre lo que observa, a pesar de la supuesta objetividad de la observación.

Se creía que la sola experimentación era suficiente para verificar o refutar de manera contundente una hipótesis y que la evidencia modifica directa e inmediatamente las ideas, conceptos y teorías en que se apoya la hipótesis, sin considerar que esa evidencia puede no ser significativa y puede pasar desapercibida. Si se percibe, suelen ponerse en juego una serie de recursos de argumentación para sostener las propias ideas o teorías, a pesar de la evidencia en contra.

La inoperancia de los modelos de aprendizaje por descubrimiento condujo, en los años 80, a la emergencia de un nuevo paradigma para la enseñanza de las ciencias naturales, sustentado en una *concepción constructivista del aprendizaje*. Esta concepción empieza a ser dominante en los proyectos de desarrollo y de investigación de las ciencias naturales. Pero la relevancia que está adquiriendo el enfoque constructivista no implica que hayan desaparecido las tendencias anteriores. En muchos programas se adopta al constructivismo como enfoque

“oficial”, pero esto no basta para desterrar las tendencias empiristas ni las propuestas que se ubican en la línea de la tecnología educativa.

El *constructivismo*, desarrollado inicialmente por Jean Piaget en sus trabajos sobre epistemología genética, consiste en:

- a) Concebir que a todos los niveles de desarrollo existen dos instrumentos para la adquisición de conocimientos: **la asimilación** de los objetos o eventos a los esquemas o estructuras anteriores del sujeto y **la acomodación** de estos esquemas o estructuras en función del objeto que se habrá de asimilar.
- b) La *naturaleza asimiladora* del conocimiento hace que el desarrollo cognitivo sea un *proceso interactivo y constructivo*. *Interactivo*, porque involucra la relación del sujeto y sus esquemas de asimilación con el objeto y sus propiedades; *constructivo*, porque sujeto y objeto están en permanente construcción y el conocimiento es producto de la interacción entre ambos.

Desde el *constructivismo* no puede concebirse el aprendizaje escolar como la *recepción pasiva de conocimientos*, sino como un *proceso activo de elaboración de los mismos*. Los esquemas de asimilación están asociados a las acciones que se realizan para dar origen al conocimiento. Las acciones conducen a una transformación física o conceptual del objeto de conocimiento y una transformación del sujeto, que se manifiesta en una ampliación del dominio de aplicación de sus esquemas cognitivos o en una modificación de dichos esquemas.

La psicología genética también cuestiona la pretendida objetividad de la observación. Los sistemas de asimilación utilizados por el sujeto pueden provocar interpretaciones diversas sobre un mismo observable y una tendencia a deformar los datos de la experiencia. De esta manera, los errores no pueden entenderse como algo que es posible evitar, sino como etapas necesarias en el proceso de construcción del conocimiento. Además, los sujetos a cualquier edad, elaboran representaciones, hipótesis y teorías sobre los fenómenos sobre los que operan y, a partir de estas concepciones, observan e interpretan la realidad. Estas ideas están dotadas de cierta coherencia interna y presentan mucha resistencia a ser modificadas con la enseñanza habitual.

Cognositivismo es el nombre con que se conocen las corrientes avanzadas del constructivismo. La operación de la metodología cognitiva se sustenta en:

- Comprensión del funcionamiento cognitivo del estudiante ante las tareas que se le proponen.
- La información de interés se refiere a las representaciones mentales.

- Información detallada de la marcha del alumno y de las estrategias que usa para llegar a determinado resultado.
- Los errores son objetos de estudio, en cuanto revelan la naturaleza de las representaciones mentales y de las estrategias elaboradas por el alumnado.
- A través de los errores, se puede diagnosticar qué tipo de obstáculos tienen los estudiantes, cuáles son las causas y decidir sobre los remedios.

David Ausubel, educador norteamericano, propuso la corriente del aprendizaje significativo, siguiendo las bases del constructivismo. En el proceso **de enseñanza y de aprendizaje**, la nueva información se relaciona con los esquemas conceptuales previos (conocimiento significativo) y **es tan válida la metodología de exposición como la del descubrimiento**. En consecuencia es suficiente que el profesor transmita los contenidos del programa con la mayor claridad posible.

A la luz de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, se han desarrollado dos instrumentos poderosos que permiten no sólo evidenciar la estructura cognitiva, sino también, modificarla: los mapas conceptuales (Novak) y los diagramas V de Gowin.

D. 5) Conclusión

El trabajo de Piaget vino a demostrar que se puede realizar investigación educativa sin necesidad de definir hipótesis de trabajo ni integrar grupos experimentales aleatorios de control. Piaget logró avances importantes en psicología genética estudiando casos individuales y diálogos clínicos. Esta forma de investigación condujo a resultados confiables e inspira a muchos docentes a investigar, a partir de su práctica docente, ensayando, interviniendo y evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ausubel dio nuevo impulso al método expositivo, mostrando que lo importante es presentar la información con claridad.

No es fácil definir la superioridad de unos métodos sobre otros, pues todos ellos presentan aspectos positivos. La decisión dependerá del objetivo de la actividad o programa. El problema de la metodología es, sin duda, de carácter instrumental, pero no por ello secundario.

Hay que tener en cuenta que, prescindiendo ahora del contenido de la actividad, siempre existe un método. Se trata de seleccionar el mejor posible, porque sólo así los contenidos, cualesquiera que sean, serán transmitidos en un nivel de eficacia y, desde el punto de vista económico, de rentabilidad de la inversión formativa. ☒

Documentos consultados los días 11, 12, 13 y 14 de agosto de 2013.

http://www.cch.unam.mx/planeacion/sites/www.cch.unam.mx.planeacion/files/coordinacion/Metodologia_Alicia_Rosas_Ofc.pdf

<http://www.slideshare.net/Bienve84/enseanza-expositiva>.

http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/acsa_formacion/html/Ficheros/Guia_de_Metodos_y_Tecnicas_Didacticas.pdf

El Consejo Técnico del CCH. Sus Memorias

Documentos de trabajo que preparé en el desempeño de Comisiones diversas. "Cambio", "Nuevas tendencias en la enseñanza de la física", 1996.