

Nuevos Cuadernos del Colegio



17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaría General

Mtro. Hugo Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruíz
Secretaría de Desarrollo Institucional

M. I. Fernando Macedo Chagoya
Secretario de Servicio y Atención a la
Comunidad Universitaria

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención y Apoyo a la
Movilidad y Seguridad Universitaria

Lic. Mauricio López Velázquez
Director General de Comunicación Social



COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Dr. Benjamín Barajas Sánchez
Director General

Mtro. Keshava Rolando Quintanar Cano
Secretaría General

Lic. María Elena Juárez Sánchez
Secretaría Académica

Lic. Rocío Carrillo Camargo
Secretaría Administrativa

QBP. Taurino Marroquín Cristóbal
Secretario de Servicios de Apoyo al Aprendizaje

Mtra. Dulce María E. Santillán Reyes
Secretaría de Planeación

Mtro. José Alfredo Núñez Toledo
Secretario Estudiantil

Mtra. Araceli Mejía Olguín
Secretaría de Programas Institucionales

Mtro. Héctor Baca Espinoza
Secretario de Comunicación Institucional

Ing. Armando Rodríguez Arguijo
Secretario de Informática

Directores de los planteles

Mtra. Martha Patricia López Abundio
Azcapotzalco

Mtra. Verónica Berenice Ruiz Melgarejo
Naucalpan

Lic. Maricela González Delgado
Vallejo

Mtra. Martha Patricia García Pavón
Oriente

Lic. Susana de los Ángeles Lira de Garay
Sur

NUEVOS CUADERNOS DEL COLEGIO

Número 17

Responsables:

Lic. María Isabel Díaz del Castillo Prado

Mtro. Trinidad García Camacho

Dr. José de Jesús Bazán Levy

Edición:

Lic. María Isabel Díaz del Castillo Prado

Septiembre, 2025

Contenido

Presentación	5
María Isabel Díaz del Castillo Prado	
Las aportaciones formativas de la visión científica y humanística en las áreas de conocimiento	7
Trinidad García Camacho	
El Modelo Educativo del Colegio: origen, principios y vigencia	45
José de Jesús Bazán Levy	
Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades	57
Héctor Roberto Miranda Pérez	
El aprender a aprender como eje orientador de las actividades en el aula	61
Beatriz Cuenca Aguilar	
Reflexión sobre el aprendizaje situado y los ejes del Modelo Educativo en Biología I y II, CCH UNAM.....	71
Adriana Hernández Ocaña	
Conceptos estructurantes en la enseñanza de la Biología del CCH, UNAM <i>ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo y sistema biológico</i>	83
José Arturo Álvarez Paredes, Adriana Hernández Ocaña	
¿Para qué enseñar Filosofía en el Bachillerato Universitario?	105
José Alfonso Lazcano Martínez	
La cultura institucional del CCH: entre la memoria histórica y los desafíos actuales	121
María Isabel Díaz del Castillo Prado	

Presentación

El presente número de Nuevos Cuadernos del Colegio ofrece un conjunto de trabajos que permiten examinar al Colegio de Ciencias y Humanidades desde sus fundamentos hasta los desafíos actuales de la docencia y la vida institucional. Los artículos que lo integran combinan revisiones históricas, análisis pedagógicos, experiencias de aula y reflexiones críticas, con el propósito de enriquecer la discusión académica y fortalecer la identidad del Colegio.

El número se abre con las aportaciones de Trinidad García Camacho y José de Jesús Bazán Levy, quienes recuperan la visión de la formación en ciencias y humanidades y revisan los principios que han orientado al proyecto educativo del CCH y su vigencia en el presente. A continuación, Héctor Roberto Miranda Pérez enlaza la memoria histórica con la experiencia docente mediante una narración que recuerda los orígenes del Colegio y plantea interrogantes sobre su desarrollo.

Posteriormente, los textos de Beatriz Cuenca Aguilar y Adriana Hernández Ocaña abordan la concreción de los principios educativos en el aula de Biología, mostrando cómo el aprender a aprender y el aprendizaje situado se traducen en secuencias didácticas, proyectos y prácticas vivenciales. La colaboración de Adriana Hernández y José Arturo Álvarez profundiza en este terreno, al reflexionar sobre conceptos estructurantes que permiten clarificar las bases epistemológicas de la Biología y fortalecer el aprendizaje disciplinar.

El número concluye con dos artículos que amplían la mirada hacia otros campos. El de José Alfonso Lazcano Martínez destaca la importancia de la Filosofía en el bachillerato universitario como vía para formar autonomía moral, pensamiento crítico y resistencia frente a los discursos hegemónicos en la sociedad contemporánea. Por su parte, María Isabel Díaz del Castillo Prado analiza la cultura institucional del CCH como entramado histórico y simbólico que atraviesa la docencia, la gestión académica y la vida cotidiana del Colegio, y señala los desafíos que enfrenta para sostener una misión viva y transformadora.

En conjunto, los artículos de este número ofrecen un panorama amplio y diverso que enlaza fundamentos, experiencias y reflexiones. La lectura permite reconocer la continuidad de los principios del Colegio, su expresión en las aulas y su proyección hacia el futuro, en un esfuerzo por fortalecer la práctica académica y reafirmar la identidad institucional del CCH.

María Isabel Díaz del Castillo Prado,
Profesora del Colegio de Ciencias y Humanidades.
Septiembre, 2025.

Las aportaciones formativas de la visión científica y humanística en las áreas de conocimiento

Profesor Trinidad García Camacho

Dirección General
trigc@cch.unam.mx

Resumen

El artículo analiza la importancia de la visión científica y humanística como base del proyecto formativo del Colegio de Ciencias y Humanidades, resaltando su materialización en la noción de los “dos métodos” (experimental e histórico-social) y los “dos lenguajes” (matemáticas y español), que posteriormente dieron lugar a la conformación de las áreas de conocimiento en las que hoy se integran las materias del Plan de Estudios.

A partir de la recuperación y síntesis de documentos fundacionales —como la *Gaceta Amarilla*, *Documenta* y *Cuadernos del Colegio*— y de reflexiones de figuras centrales como Pablo González Casanova, Javier Palencia, Víctor Flores Olea, Alfonso Bernal y José de Jesús Bazán, se reconstruye el proceso de construcción curricular que buscó superar el enciclopedismo y sentar las bases de una cultura básica universitaria. La autora destaca que esta estructura por áreas, pensada para ofrecer una formación integral, sigue siendo un referente vigente para la docencia, pues articula la formación científica y humanística de los estudiantes con el principio pedagógico de aprender a aprender. Al mismo tiempo, el texto actualiza el sentido de estas propuestas en los debates contemporáneos sobre interdisciplinariedad y complejidad, subrayando su valor como aportación innovadora del CCH al sistema de educación media superior.

Palabras clave: CCH, Modelo Educativo, áreas de conocimiento, visión científica y humanística, aprender a aprender.

Introducción

El presente artículo se desprende de un estudio que examina la importancia de la visión científica y humanística formulada como la estructura curricular base del proyecto formativo del CCH. El interés radica en mostrar cómo el Colegio se creó impulsando una serie de ideas innovadoras —como ésta de ofrecer un bachillerato de ciencias y humanidades—, entendidas como el saber fundamental para cursar este tipo de estudios en la educación media superior.

El trabajo pretende mostrar la importancia que tiene conocer o reconocer la genealogía de la conformación de las cuatro áreas de conocimiento o áreas curriculares, a partir de la formulación de los dos lenguajes y los dos métodos con que se ideó la enseñanza de los conocimientos básicos para esa nueva escuela universitaria en los años 70.

Para tal efecto, se describirá la concepción de área que se construyó en esos primeros años a partir de un conjunto de textos, de escaso conocimiento y difusión entre la comunidad académica, y que sin embargo, poseen relevancia institucional para futuros trabajos curriculares.

Se pretende también destacar las aportaciones que tiene esta innovación educativa para lograr que los estudiantes adquieran una visión científica y humanística en su formación universitaria, y con ello comprender mejor los problemas de la naturaleza y la sociedad, sus desafíos y responsabilidades.

Y, si bien puede resultar pretensiosa la aspiración de que los estudiantes de bachillerato adquieran un saber articulado de las ciencias y las humanidades, como lo fue en la idea inicial del proyecto académico del Colegio, no deja de ser una finalidad educativa de relevante vigencia para fortalecer la formación intelectual de las generaciones de jóvenes y que ello les provea de las herramientas cognitivas para encarar con sentido social los problemas contemporáneos.

La importancia de lograr esta visión unificada de las ciencias y las humanidades expresa a su vez el debate que se ha dado en los últimos años sobre la interdisciplina, la complejidad, la interdependencia necesaria entre las ciencias e incluso los alcances del enfoque de la *gran historia*, cuestiones éstas que se verán en la última parte de la siguiente sección, y que en el proyecto educativo del Colegio aparecen de manera germinal como ideas y concepciones de una intuición innovadora.

Marco conceptual y de referencia

La irrupción del Colegio en los años 70 en el panorama del sistema escolarizado y de manera singular en el campo de la educación media superior, representó un acontecimiento innovador por las razones sobradamente conocidas por la comunidad del Colegio. Los distintos componentes de su proyecto educativo forjaron una institución escolar con notables experiencias académicas y pedagógicas de resonancias universitarias y sociales. Se puede reconocer que el aprender a aprender, el aprender haciendo, el alumno como sujeto activo y participativo, la cultura básica, la organización por áreas o el ambiente de libertad escolar, se han constituido en rasgos emblemáticos de un modelo educativo prometedor.

El referente para la organización curricular por áreas fue la precedente selección de dos métodos y dos lenguajes como núcleo de lo que debería ser la enseñanza para este bachillerato como parte del proyecto educativo inicial. La transcripción de la entrevista que se le realizó al doctor Pablo González Casanova, creador de esta institución y rector de la Universidad en ese año de 1971, representa un documento visionario sobre un proyecto educativo trascendente en términos institucionales y es a la vez una admirable síntesis de los elementos que han conformado nuestro modelo educativo¹.

A la pregunta que le hacen acerca del criterio de porqué algunas materias son obligatorias y otras optativas, don Pablo señaló que para seleccionar eso se pensó en las bases del conocimiento humano y que en el fondo sólo se hizo un redescubrimiento de lo que ha sido considerado importante para todos los filósofos y pensadores, desde Platón hasta nuestros días: los lenguajes del hombre y los métodos que se tienen para aprender, estos son las matemáticas y el español, así como el método experimental para el estudio de la naturaleza y el histórico para el estudio del hombre. Él mismo agrega que de estos dos lenguajes y métodos surgen técnicas y profesiones que tienen una gran variedad en el siglo XX y de las cuales se han escogido algunas altamente significativas, desde la estadística hasta la computación, pasando por las ciencias sociales y las ciencias de la salud entre otras.

9

En relación con estas ideas, más adelante cuando se le inquiriere sobre el ideal de formación académica que pretende el nuevo Plan de Estudios, formula una respuesta de trascendencia curricular que ha sido poco aquilatada en los trabajos sobre las áreas que ha emprendido el Colegio, en donde además se indican claves sobre el sentido de la formación para los jóvenes, así como para visualizar los alcances de nuestro modelo educativo:

“El ideal consiste en que el estudiante sepa leer y escribir en el sentido más profundo de la palabra. Esto es, que el estudiante tenga el hábito de la lectura de los libros fundamentales de nuestro tiempo y de los clásicos del pensamiento humano; el que adquiera una cultura matemática en lo que ésta tiene de lógica y de expresión numérica de la naturaleza y de algunos fenómenos sociales; y el que relacione los resultados de las ciencias experimentales con el método que permite alcanzar esos resultados. Es por ello por lo que el Plan se propone que el estudiante aprenda a aprender lo que todavía no sabe y, además, que tenga la posibilidad de estudiar en las fuentes y de investigar cosas nuevas, bajo el supuesto de que la escuela no puede darle a uno el conjunto de los conocimientos humanos sino los métodos esenciales para adquirirlos.”

¹ González Casanova, P. (1979). Esta es la Nueva Universidad, es la Misma que Cambia y se Renueva. *Documenta*(1), 77-83.

Con estas ideas, además de subrayar la crítica al enciclopedismo, se destaca la búsqueda de proporcionar una cultura básica de la disciplina, rasgo distintivo del Colegio y a su vez concebir eso como una finalidad educativa permanentemente vigente.

Y a continuación agrega:

"Pensamos, con base en estudios pedagógicos ampliamente comprobados, que un estudiante que sabe leer y escribir y que tiene una actitud inquisitiva y la vivencia del método experimental e histórico, posee las bases para el estudio de las especialidades y las profesiones. Por ello una vez que se dan los cursos básicos de matemáticas, ciencias experimentales, ciencias históricas, español y autores clásicos y modernos, se presentan varias opciones al estudiante, directa o indirectamente relacionadas a las materias básicas. Ente estas opciones se encuentran la estadística y la lógica, directamente ligadas a las matemáticas, y ésta última al español como forma de expresión de las ideas, de la exposición, y del razonamiento; se encuentra la economía, las ciencias políticas y sociales, la psicología, el derecho, la administración, la geografía, las ciencias de la comunicación, los cursos de diseño y de expresión gráfica".

Con este párrafo lo que se puede destacar es la importancia que se le reconoce a que el profesor sepa inocular la condición vivencial metódica, como base para visualizar la integración de las demás materias.

10

En función de éstas y otras consideraciones que se vierten en esa entrevista, además del conjunto de textos que se concentran en el número 1 de la publicación *Documenta* del año 1979, que incluye la clásica edición de la llamada gaceta amarilla sobre la creación del Colegio (disponible en la liga memoria.cch.unam.mx), durante la primera década del Colegio se produjo una serie de reflexiones acerca de cómo concretar las ideas innovadoras que motivaron la creación del CCH, algunas de las cuales se pueden consultar en la revista *Cuadernos del Colegio*, de la que varios de sus números se encuentran alojados en la liga arriba citada. De ese conjunto de académicos entusiastas que escribieron sobre la irrupción de un nuevo proyecto educativo, interesa resaltar lo que Javier Palencia (integrante del proyecto sobre la Nueva Universidad y posteriormente profesor y funcionario de la institución) resaltó en varios textos², sobre la cuestión de la formación científica y humanística y su vínculo

² Palencia Gómez, J. (octubre-diciembre de 1978). El Plan de Estudios del Bachillerato. *Cuadernos del Colegio*(1), 6-9; Palencia Gómez, J. (octubre-diciembre de 1979). Puntos de Reflexión sobre el Colegio de Ciencias y Humanidades y el Contenido, Espíritu y Fondo de su Orientación Básica. *Cuadernos del Colegio*(5), 7-10; Palencia Gómez, J. (1982). Porqué y para qué del bachillerato. El concepto de cultura básica y la experiencia del CCH. *Deslinde*(152); Palencia Gómez, J. (julio-septiembre de 1984). Interdisciplina. *Cuadernos del Colegio*(24), 9-14. Recuperado el 28 de abril de 2022, de http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdfarticulo/154/AntologiaTexto06b_1559169907.pdf

con la concepción de las áreas, que representa uno de los mejores diseños curriculares:

“Una concepción simplificada de la ciencia concebida como un proceso siempre repetible de observación, racionalización y aplicación o comprobación, permite comprender, con claridad, el sentido de la asignación que constituyen el Plan de Estudios del bachillerato del CCH, la estructura de cada uno de sus programas, y la selección de experiencias de aprendizaje propias del sistema de enseñanzas del CCH.

Si se concibe la ciencia como proceso social e histórico de sistematización del conocimiento comprobable y transferible, será fácil reconocer en ese proceso tres fases principales que se necesitan una a otra y se repiten dialécticamente.

Quienes pretenden hacer ciencia observan, primero, los diversos fenómenos o cambios que la realidad les presenta; en segundo lugar, formulan hipótesis racionales que permitan establecer relaciones causales de carácter general (leyes), y en un tercer paso, ratifican estas hipótesis mediante la comprobación o aplicación.

El plan de estudios del bachillerato del CCH y todas las actividades que rige, están orientados a facilitar que los educandos aprendan cómo se aprende. Por esta razón, es indispensable recordar siempre que lo que se persigue fundamentalmente es que los alumnos cobren conciencia del método con el que están logrando los conocimientos, asimilándolos, interpretándolos, sistematizándolos, aplicándolos. Lo primordial es facilitar a los estudiantes la posibilidad de repetir y recuperar la experiencia de hacer ciencia. Toda experiencia de aprendizaje, toda sesión de trabajo, toda unidad temática, todo programa de asignatura y el mismo Plan general, tienen como primordial preocupación facilitar a los alumnos la toma de conciencia de las condiciones y de los mecanismos por los que se adquiere un conocimiento sistematizado.

La experiencia de aprendizaje más típica será la solución de problemas. La sesión de trabajo fomentará la reflexión en común y buscará la síntesis colectiva e individual.

La unidad temática estará dada por la unidad de objetivos de aprendizaje dentro de programas de asignatura que siempre harán explícito el método por el que el conocimiento se adquiere.

El Plan mismo está diseñado de manera que los tres primeros semestres hacen particular énfasis en la forma de conocer la naturaleza (área de Método Experimental) y la sociedad (área de Análisis histórico-social), así como las formalizaciones del lenguaje español y las matemáticas. El cuarto semestre, en cada una de las áreas, insistirá a su vez en síntesis racional: teorías matemáticas

y síntesis de geometría y álgebra, método experimental, teoría de la historia, ensayos de investigación y análisis de la expresión escrita. Los semestres quinto y sexto, formados por asignaturas optativas, insistirán en la comprobación del dominio de los métodos de conocimiento y su aplicación a campos específicos de la ciencia buscando, por una parte, la formación universal de los alumnos y, por otra, la orientación profesional y la capacitación propedéutica al nivel de licenciatura.

Hay que hacer hincapié en que cada curso dará una visión introductoria y general de la asignatura, y, de ninguna manera, una especialización en la misma.

El bachillerato del CCH, pretenderá hacer posible, en sus egresados primero, una actitud ante la realidad y el conocimiento científico de la misma; segundo, aptitudes de reflexión metódica, sistemática y rigurosa, así como las que se requieren para inquirir, adquirir, ordenar y calificar información. Por último, en el curso de las asignaturas que componen el Plan de estudios, los alumnos deberán obtener la información o los conocimientos básicos que los capaciten para estudios superiores. Es obvio, sin embargo, por la sola extensión del universo de información, que ningún fruto durable podrá obtenerse, si no se logra la capacitación propugnada en actitudes y en métodos.

En resumen: para entender y valorar la significación de cada una de las asignaturas concretas que integran el Plan, será indispensable ubicarlas siempre en el área y semestre a que corresponden:

Área de Matemáticas. La naturaleza de las matemáticas como actividad teórica, la generalización, los modelos matemáticos, las síntesis geométricas, la aplicación y comprobación en problemas de cálculo, estadística, cibernética o en el campo de la lógica.

Área de Método Experimental. Conocimiento del método experimental, asimilación de sus principios básicos, y aplicación y comprobación en los campos de las ciencias naturales, de la psicología y las ciencias de la salud.

Área de Análisis Histórico-Social. Comprensión científica de la historia, fundamentación racional de esta comprensión, y aplicación y comprobación en los campos de la filosofía, las ciencias sociales y las auxiliares de la historia.

Área de Talleres. Conocimiento del lenguaje emitido y recibido por escrito, racionalización de las principales reglas de la expresión, y aplicación y comprobación de las mismas en otros idiomas, en los medios modernos de comunicación o en otras formas de expresión.

El esquema planteado nos introduce a la comprensión del sentido de las áreas: aplicamos el hecho mismo del conocer sistematizado —con distintas técnicas de observación— al universo de lo demás y al de los demás. Naturaleza

y sociedad historia nos insinúan la urgencia de acercarnos al método experimental y al análisis histórico-social. Por otra parte, la expresión del pensamiento, cuyos receptores y emisores materiales somos, nos obliga a trabajar sobre el lenguaje verbalizado o gráfico y las matemáticas, lenguaje y método de mayor abstracción y formalización.

En cada área se agrupan asignaturas correspondientes a materias o disciplinas diversas, con la pretensión enfática de dotar a los estudiantes de condiciones de aprendizaje sobre el hecho mismo de hacer ciencia.

La organización por áreas permite:

1°. Hacer explícito el carácter de "asignado" que tienen los temarios de las asignaturas respecto a los programas.

2°. La relativización -que no menosprecio- de los contenidos temáticos, respecto de las finalidades u objetivos programáticos, que años después se clarificara con los aprendizajes.

3°. El acercamiento a enfoques interdisciplinarios, no ya por la aposición de disciplinas cuya diversidad o parcialización se consagra, sino -mucho más- por la unidad de la disciplina del conocer en diversos campos agrupables por su objeto, por la diversidad de sus técnicas de observación o de sus referentes al espacio y al tiempo, pero integrados en la unidad básica del proceso científico.

El siguiente párrafo expresa bien la relevancia que tiene el conocimiento para la formación intelectual de los estudiantes, que Javier Palencia sintetiza en éste con valor epistemológico y que se torna como interlocución para nuestras actividades presentes: "El conjunto de asignaturas de un área es resultado dialéctico de la agrupación de las semejantes y del análisis de una totalidad. A cambio de una enciclopedia —cuyo valor informativo respeto profundísimamente—, el CCH quiere ofrecer procedimiento "para leer la enciclopedia", a la que estamos dando ya no una ordenación alfabética, sino una lógica".

Este recorrido a las bases metodológicas sobre cómo se concibieron las áreas para plasmar los contenidos de las ciencias y las humanidades que condujeran a construir un saber articulado para conocer mejor a la naturaleza y la sociedad, vistas como finalidades educativas loables, muestra un horizonte complejo y desafiante de avances, logros y problemáticas en la historia del Colegio.

Se quiere subrayar con este breve marco conceptual, que la imbricación de las ciencias y humanidades como proyecto formativo universitario, representa una de las ideas innovadoras que tiene hoy en día consecuencias para los temas contemporáneos, siendo casos emblemáticos los debates sobre la interdisciplina o la complejidad, que aluden a una necesaria recomposición de las disciplinas, así como

a una necesaria integración del saber que proviene del campo de las ciencias naturales y sociales, hasta llegar a derivaciones que apelan a una unificación del conocimiento para construir una "gran historia de todo", como lo ejemplifican las obras de David Christian³.

Información procesada

En este apartado se presentan dos bloques de información que se espera brinden elementos para entender mejor este proyecto curricular de la institución; en la primera parte se realiza una amplia descripción acerca de la concepción de las áreas y su esfuerzo de comunicar el desarrollo de una formación científica y humanística a partir de las ideas base de los primeros años del Colegio; posteriormente se realiza un análisis sobre un conjunto de textos que se han producido, sobre todo en las primeras décadas, y que representan el interés y el entusiasmo por un grupo de profesores por darle sentido y concreción a las ideas innovadoras del CCH.

La formación Científica y Humanística en las áreas de conocimiento

Con base en los textos del siguiente apartado, así como de los trabajos de David Pantoja, José Eduardo Robles y Adelina Castañeda⁴, se describe el contexto y organización de este singular contenido curricular.

14

Podemos observar que varios aspectos arriba descritos fueron reorganizados para el proyecto del Colegio. Las ideas centrales que aparecen en la exposición de motivos y en documentos, declaraciones, opiniones, de personas involucradas en la creación de la institución y la formulación del currículum, se refieren a tres lineamientos:

1. La necesidad de que la Universidad satisfaga la demanda de enseñanza a nivel medio superior y cumpla al mismo tiempo sus objetivos académicos en concordancia con las exigencias del desarrollo social y científico del país, lo cual significaría convertir el ciclo de Bachillerato en un espacio de formación académica y aprendizajes prácticos, donde se combinen "el estudio en las aulas y en el laboratorio con el adiestramiento en el taller y en los centros de trabajo",

³ Christian, D. (2017). *Mapas del tiempo*. Barcelona: Crítica; Christian, D. (2019). *La gran historia de todo*. (T. Fernández Aúz, Trad.) Ciudad de México: Crítica.

⁴ Castañeda Salgado, M. (1985). *La utopía y la realidad en la construcción de un proyecto educativo: El currículo del Colegio de Ciencias y Humanidades*. (E. D. Remedi, Ed.) México: DIE - CINVESTAV – IPN; Pantoja Morán, D. (1979). Ponencia que presenta el Colegio de Ciencias y Humanidades a la mesa de trabajo del área correspondiente a la Educación Media Superior. *Congreso de Docencia Universitaria*; Robles Uribe, J. (s.f.). La Experiencia Curricular del Colegio de Ciencias y Humanidades. En R. Glazman, *Simposio. Experiencias Curriculares en la Última Década*. México: DIE - CINVESTAV - IPN.

con la finalidad de que los alumnos egresados cuenten con una capacitación técnica y profesional que no ameriten estudios superiores y puedan incorporarse productivamente al trabajo si así lo requieren; pero al mismo tiempo cuenten con una formación teórica, correspondiente a este ciclo, que les permita continuar estudios superiores.

2. El carácter interdisciplinario de la enseñanza como estrategia universitaria, que consiste en buscar las aportaciones de las distintas áreas y disciplinas del conocimiento científico, conjugando métodos, contenidos y técnicas. La integración de distintas disciplinas en la investigación podría conducir al establecimiento de nuevas disciplinas y de nuevos proyectos de investigación en los que colaboren profesionistas y científicos de diferentes especialidades. Esta sería la garantía de una enseñanza innovadora acorde con el desarrollo de la ciencia y las exigencias del desarrollo social.

La idea de una formación interdisciplinaria se apoya en la consideración de que una formación polivalente requiere de las disciplinas fundamentales del conocimiento científico y humanistas: el método científico experimental, el método histórico-social, las matemáticas y el español; a fin de eliminar los límites artificiales entre los campos del saber humano.

15

Así, la organización fundamental de la estructura académica del Colegio se basa en las aportaciones de cuatro facultades.

Las facultades de Ciencias y Filosofía aportarían la enseñanza de las matemáticas, la física, la biología, la lógica, la historia y el español. Las facultades de Química y Ciencias Políticas y Sociales, la enseñanza de la química y del método histórico-social aplicado a los fenómenos de la sociedad contemporánea.

Fomentar la investigación y la enseñanza basándose en estos aportes, permitiría, según la propuesta, una formación básica para seguir cualquier carrera o combinaciones de carreras interdisciplinarias que en el proyecto del Colegio se preveía crear.

3. La propuesta metodológica de "aprender a aprender" partía de la consideración de que la enseñanza en el CCH debía combatir el carácter enciclopedista y memorista que tradicionalmente había imperado en la Universidad y proporcionar una formación que hiciera énfasis en el aprendizaje más que en la enseñanza permitiendo con esto "situar al educando en la plenitud de su papel como sujeto de la cultura".

El principio de “aprender a aprender” significaría poner el acento en el ejercicio y práctica del conocimiento teórico para propiciar con ello la preeminencia de la formación sobre la información. Esta propuesta didáctica de aprender a aprender es el núcleo fundamental de lo que constituían las “Bases pedagógicas del Colegio de ciencias y Humanidades”. La pretensión de crear un ciclo con la doble función preparatoria o terminal bajo la idea de una formación polivalente permitiría “orientar adecuadamente al alumno en función del campo educacional y las aspiraciones de desarrollo de nuestro país” y al mismo tiempo dotar a los alumnos de una capacidad auto formativa proporcionándole los instrumentos metodológicos necesarios para el dominio de las principales áreas de la cultura. Poner el énfasis en el aspecto formativo y no en la transmisión implicaría la participación activa del alumno en el proceso educativo, esto con la finalidad de lograr el desarrollo integral de la personalidad del educando, su realización plena en el campo individual y su desempeño satisfactorio como miembro de la sociedad y así atender la formación intelectual y promover actitudes que faciliten una “sana integración del estudiante a su medio social”.

Poner el acento en la adquisición más que en la transmisión de conocimientos y proporcionar una formación científica y humanista, eliminando las fronteras entre los campos del saber humano y entre la teoría y la práctica, son los aspectos definidos como innovadores en la propuesta.

16

Se partía de la aseveración de que el CCH aspiraría a poner en práctica las experiencias y principios de la Pedagogía Nueva: libertad, responsabilidad, actividad creativa, participación democrática. Por tanto, la educación debía ser entendida como acción y no sólo como adquisición de conocimientos. Propiciar que la clase sea un “lugar de encuentro” donde la comunicación y el diálogo sean el principio del aprendizaje ayudaría a proporcionar criterios para interpretar hechos y datos y no acumular conocimientos. Servirse de la información para crear nuevos conocimientos y formar así una conciencia crítica, conocedora de la realidad, proporcionando conocimientos básicos que permitan al alumno buscar y encontrar por sí mismo, a vivir la experiencia de la investigación, del análisis y del descubrimiento científico.

El cambio en la formación en alumnos en el nivel medio superior, centrado en el desarrollo de habilidades para indagar y desarrollar los conocimientos mediante la experiencia personal se plantea a través de la adquisición de dos métodos y dos lenguajes.

La base epistemológica de esta orientación se explica de la siguiente manera:

Las matemáticas organizan formalmente el pensamiento, el método científico experimental ayuda a plantear problemas, a formular hipótesis y a buscar respuestas.

El método histórico-social a buscar las causas y los efectos de los hechos históricos y de los fenómenos políticos y sociales y el idioma enseña a expresar los conocimientos, enseña a formular adecuadamente preguntas y respuestas y enseña a establecer una comunicación lógica y centrada desde el punto de vista de la razón en una comunidad científica.

Es en este sentido que se sostiene que a través de contenidos mínimos y la aplicación y comprensión de una metodología, el alumno adquiere los instrumentos para resolver problemas dentro y fuera de la escuela. Al mismo tiempo, ayuda a buscar, encontrar y experimentar por sí mismo la investigación. Por tanto, los contenidos deberían ser "motivadores" para estimular y motivar a los alumnos por el valor del saber mismo y no por acciones externas, partiendo de las necesidades del grupo.

Es así como se describe el ideal de formación académica del plan de estudios del Colegio. La unidad del conocimiento, la idea de formar "para la vida", la insistencia en educar libre y creativamente, son elementos que estaban presentes en las propuestas de modernización de la enseñanza, puestas en boga al iniciarse la década de los setenta: escuela activa, interdisciplina, formación técnica y profesional.

La Organización por Áreas de Conocimiento

Con esta orientación, oponiendo conceptos como formación e información, enseñanza enciclopedista y formación en conocimientos básicos y señalando la necesidad del ejercicio práctico y aplicación de la teoría a través de la adquisición de métodos y lenguajes, se explica el enfoque y orientación de cada una de las áreas y la organización de contenidos.

Área de Matemáticas

En esta área se espera que el alumno adquiriera instrumentos para la aplicación y comprensión de una metodología y el dominio en el manejo de contenidos básicos.

La metodología se centra en actividades que permitan desarrollar habilidades para "la aplicación y comprensión de una estrategia general para enfrentar los problemas en forma racional: la comprensión del problema, la identificación de sus elementos más importantes, la construcción del modelo que representa simbólicamente esos elementos y su relaciones, la aplicación de algoritmos para obtener las soluciones, la verificación de éstas y la reflexión sobre el procedimiento con miras a su aplicación en situaciones análogas".

Se plantea la obtención de herramientas básicas en los cuatro primeros semestres para ampliar y profundizar los conocimientos a través de materias optativas en 5° y 6° semestres.

Los problemas deberán corresponder a situaciones cercanas a la primera experiencia cotidiana de los alumnos, a aplicaciones a otras áreas y a su utilidad didáctica, es decir, para ilustrar o facilitar el aprendizaje de las matemáticas, aunque estos últimos sean problemas inventados.

Así, el objetivo central consiste en comprender que la matemática es una actividad teórica que sistematiza y organiza el conocimiento humano, y captar además la unidad entre diversas ramas y especialidades de ella, entre los resultados teóricos y prácticos y entre los problemas y sus soluciones desde el punto de vista histórico.

En Matemáticas el punto polémico de su enseñanza y aprendizaje se presenta en la metodología y no en sus bases epistémicas. El planteamiento de considerar a las matemáticas como un lenguaje se basa en intentar hacerlas útiles, en enseñar a los alumnos a que se sirvan de ellas cotidianamente; los contenidos aparecen estables, el cambio está en la forma de transmitirlos, de presentarlos para que el alumno cambie de actitud frente a las matemáticas, elimine prejuicios y barreras para que pueda verlas como aplicación y no como mero ejercicio de razonamiento.

Este enfoque de la enseñanza de las matemáticas se apoya en los lineamientos de la Matemática Moderna impulsada hacia finales de los años 60 en Estados Unidos. Las reformas sustentadas por este movimiento se orientaron a proponer un nuevo enfoque del plan tradicional, mediante la inclusión de contenidos nuevos como la lógica y la teoría de conjuntos y la interpretación deductiva de las matemáticas.

Se planteaba la necesidad de una enseñanza lógica de la matemática que permitiera evidenciar el razonamiento en que se apoya cada paso para la elaboración de un modelo matemático y evitar con ello la mecanización y menoración. La lógica deductiva es considerada como el procedimiento para el aprendizaje, como el camino para la comprensión racional, el rigor, la precisión, la abstracción y el simbolismo propios de la ciencia matemática.

Sobre la base de la necesidad de unificación de la ciencia, la matemática moderna se plantea como solución eliminar las barreras que separan las diversas ramas de las matemáticas, unificado la materia mediante sus conceptos generales, formulaciones, operaciones, aplicaciones y relaciones.

Atender fundamentalmente a la forma de presentación (serie de reglas para describir los fenómenos) para hacer de la matemática una herramienta de

aplicación, llevó a considerarla como un método y un lenguaje al servicio de las ciencias naturales y humanas.

Esto parece explicar el hecho de que en la propuesta curricular el problema de la aproximación al conocimiento esté constantemente presente. Ya sea como método o como lenguaje, se trata de lograr una especie de "entrenamiento mental", aunque el razonamiento lógico aparece ajeno al razonamiento cotidiano.

Así, encontrar la manera de hacer útiles las matemáticas significa enseñar a los alumnos el proceso para la elaboración de un modelo matemático y mostrar la aplicación concreta de ese modelo; asimismo, enseñar a ejecutar operaciones y a traducir el lenguaje común a un lenguaje matemático.

Se advierte que el problema de la aplicación de las matemáticas se ve como un problema de razonamiento y no de práctica concreta en la que el contenido sobre el cual se razona tenga significado en prácticas específicas y tome en cuenta también a los sujetos concretos que razonan sobre algo y con una finalidad.

Facilitar el acceso al conocimiento de las matemáticas es visto como un aspecto metodológico separado de los contenidos. En este sentido, el que los alumnos lleguen a los resultados por sí mismos parece consistir solamente en que recorran el camino paso a paso para llegar al mismo resultado y garantizar la operatividad; pero no hay flexibilidad para que se resuelva un problema con creatividad, con titubeos y tropiezos porque "... la concentración en la interpretación deductiva omite el trabajo vital. Destruye la vida y el espíritu de las matemáticas". Es decir, al concentrarse en demostrar el razonamiento en que se apoya cada paso sobre un contenido dado, es muy probable que los alumnos pongan más atención al modelo y a los resultados que en el proceso de análisis del conjunto de operaciones (donde también cabría la intuición) que se llevan a cabo para resolver un problema.

Acaso a lo que más llega el alumno es a "darse cuenta" de la manera en que otros razonaron y llegaron a un resultado; pero no de la lógica de construcción que condujo a la formalización de ese conocimiento, lógica que incluye avances y retrocesos, dudas y rupturas, incoherencias e intereses.

El trabajo deductivo en el aprendizaje de las matemáticas no induce necesariamente a pensar científicamente si se enfrenta al alumno con contenidos o temas científicamente pulidos y si, además, la intuición se hace a un lado, puesto que "... un trabajo inductivo de quien enuncia por primera vez un teorema es tan válido como el trabajo deductivo de quien lo demuestra".

Lo que se quiere decir con esto es que la evidencia histórica de la forma en que se han producido las ideas matemáticas no basta para que el alumno las

aprehenda con una significación personal y cultural, como una manera más de abordar y comprender la realidad cotidianamente.

Es necesario señalar que el enfoque en la propuesta de ver a la matemática como aplicación, constituye un intento por no presentar a las matemáticas como un mundo cerrado, como ciencia pura, como objeto que se puede agotar en sí mismo. No obstante, un enfoque nuevo en su enseñanza, al no ser un problema sólo de carácter didáctico, requería también debatir sus implicaciones epistemológicas; habría que tomar en consideración, por ejemplo, si el método deductivo o interpretación lógica es el más adecuado para simplificar el aprendizaje de las matemáticas cuando consiste fundamentalmente en la demostración de las conclusiones a los que otros han llegado, o si ir de lo concreto a lo abstracto a través del razonamiento separado de su contenido, ayuda efectivamente a resolver problemas de la vida diaria, o si el uso del lenguaje técnico y de los simbolismos que utiliza la matemática tiende más a dificultar que a facilitar el razonamiento.

Área de Ciencias Experimentales

En el área de Ciencias Experimentales se plantea como eje de su enfoque a una comprensión progresiva de la naturaleza y una visión general del comportamiento de la misma, mediante la integración de conceptos, métodos y lenguajes adquiridos en otras áreas. Esto le permitiría al alumno proponer soluciones a problemas y aproximarse al planteamiento de "leyes y principios generales, así como a la proposición de modelos para explicar y predecir el comportamiento de la naturaleza "

20

Mediante la realización de experimentos e investigaciones, el alumno podría desarrollar habilidades tales como advertir la presencia de fenómenos y plantearse preguntas sobre ellos; identificar factores que influyen para que los efectos de un fenómeno se manifiesten; predecir las manifestaciones, profundizar el conocimiento y sistematizar las experiencias sobre los fenómenos. Estas habilidades, conjugadas con actitudes y conocimientos, adquiridos en forma gradual y progresiva, propiciarán la aplicación del método científico en el tratamiento experimental de problemas concretos dentro del ámbito de las ciencias experimentales, y habrían de ser enfrentados con los conceptos y desde la perspectiva de la física, la química, la biología, la psicología y las ciencias de la salud.

Se insiste en el manejo de técnicas e instrumentos para la realización práctica de diseños experimentales y de reportes de investigación científica aplicables a la elaboración de informes sobre investigaciones escolares. Es decir, el estudiante debía conocer "los componentes básicos del método científico como un modelo lógico de razonamiento": la observación, el planteamiento de problemas (identificar, delimitar

y formular), la recopilación de datos, la proposición de objetivos, la identificación de variables y la elaboración de hipótesis.

Física, Química, Biología y Método Experimental son las materias que se incluyen en la formación básica del área de experimentales. Se introduce al estudio de la Física abordando tres aspectos: revisión de información documental sobre la evolución del conocimiento científico, elaboración de diseños experimentales y realización práctica de estos diseños. Enseguida se pasa al estudio de los aspectos más generales de la metodología experimental aplicada a la Química, a través de una fase analítica del método científico experimental, y otra de síntesis y aplicación de los conocimientos adquiridos.

El estudio de las ciencias experimentales constituye la base de la formación científica que se pretende proporcionar en el Colegio. El conocimiento del método científico experimental se expone como el proceder general, aplicable a todas las demás ciencias, que consiste en la observación, la racionalización y la aplicación. Mediante la realización de experimentos se intenta que el alumno desarrolle un pensamiento científico, "mirando" el procedimiento científico de las ciencias naturales, a partir de hechos y conclusiones derivados de la historia de la ciencia.

La experiencia directa y personal como requisito para el conocimiento de los fenómenos naturales es vista como la repetición de la historia del conocimiento a través de experimentos; sin embargo, este conocimiento se presenta como un proceso de producción cuyos soportes son la lógica y la razón, como discurso científico producido mediante la actividad racional de investigadores, que contiene conceptos, hipótesis y teorías extraídas de la observación de la realidad.

En este sentido, la posibilidad de tener la experiencia de hacer ciencia se reduce a reconstruir la forma en que se sacaron conclusiones de un hecho y a estudiar los distintos episodios de la historia del tema; despojados de la complejidad con que se llevaron a cabo. Las interpretaciones, las acciones, las distintas alternativas y las circunstancias que intervinieron en ese resultado se ocultan tras el lenguaje técnico, lógicamente articulado y los procedimientos argumentativos que utilizan la Física, la Biología, la Química.

El planteamiento de acercarse a leyes y principios generales para explicar el comportamiento de la naturaleza se traduce entonces en que el alumno incorpore a su vocabulario el lenguaje científico y aprenda a utilizar formalmente los pasos del método científico. La generalización no adquiere el sentido de un nivel de abstracción de la realidad, si no de generalización totalizadora, de unidad y globalidad de la ciencia.

El alumno analiza y “se pregunta” únicamente, en el plano del manejo de técnicas e instrumentos para la realización de diseños experimentales que permiten “alcanzar la ciencia” no se forma en una actitud científica que le permita considerarse como sujeto activo en el conocimiento capaz de reconstruir, enriquecer y servirse de la ciencia.

Por el contrario, presentar a la ciencia exenta de errores hace pensar que los errores son de quienes aplican las reglas infalibles del método científico; lo que el experto y el científico hacen se presenta depurado de las influencias externas, (creencias religiosas, intereses, intenciones, poder, ideología) de la irracionalidad y de la vida privada.

Los problemas a los que se enfrenta cotidianamente la ciencia se simplifican y se hace del método inductivo el único procedimiento para llegar al conocimiento. Ir de lo particular a lo general para descubrir las leyes y teorías puede quedar reducido a un razonamiento lógico de reconstruir en la experimentación.

En este sentido, “recuperar la experiencia de hacer ciencia” corresponde más con el ideal de científicidad del discurso curricular que a las posibilidades concretas de una experiencia científica directa, tanto de los maestros, que no habían sido formados en la investigación científica, como de los alumnos, que se iniciaban en el estudio de las ciencias.

Sin embargo, sin un enfoque prescriptivo de la historia del conocimiento, ésta puede significar una manera diferente de acercarse al conocimiento científico, dando oportunidad a que el alumno pueda analizar detalles, indicaciones, sugerencias e historias de las cuales derivó una determinada teoría, en función de los conocimientos previos y de la complejidad del fenómeno que se estudia.

Área Histórico-Social

El punto de partida en esta área era iniciar a los alumnos en “una aproximación al conocimiento científico, transformador de la realidad social”. Para ello se planteaba como necesario favorecer condiciones de aprendizaje para poder ubicar el cambio de estudio de las ciencias histórico-sociales; para reconocer las características, y ubicación en tiempo y espacio, de los fenómenos sociales; para establecer relaciones e interpretarlos como manifestaciones de procesos mayores y como particularidades irrepetibles, y para desarrollar en el alumno habilidades para observar la realidad social, así como actitudes de responsabilidad colectiva y cooperación consciente.

Bajo la idea del compromiso con el cambio y la transformación de la realidad, se insiste en la necesidad de hacer conscientes a los alumnos de descubrir, conocer y valorar “las leyes más generales y las fuerzas motrices que explican el desarrollo del

proceso social" a través del examen de realidades entrelazadas y no aisladas; de la interpretación dialéctica del proceso y mediante elementos teóricos, informativos y de investigación.

Las materias que forman el tronco común de la enseñanza en esta área son: Historia Universal Moderna y Contemporánea, Historia de México I, Historia de México II y Teoría de la Historia.

Los programas tienen como centro el método del materialismo histórico y como pretensión la obtención de un saber práctico. La proposición del materialismo histórico como el método de análisis de los procesos sociales se expresa en objetivos como los siguientes: "se precisarán de manera elemental, conceptos como: formación social, modo de producción o clases sociales", "Analizar y comprender las contradicciones y los intentos de soluciones internas de México, "Se caracterizará la nueva estructura económica, social y política que surge después de la revolución".

El estudio del materialismo histórico aparece en la propuesta como la solución metodológica de la enseñanza de la historia. La adopción de este método "científico" proporcionaría los elementos para la ubicación de un hecho social histórico, sus causas y su relación con otros hechos. Asimismo, aportaría los conceptos y categorías que se ponen en juego en el análisis de un hecho y los aspectos sociales, ideológicos y teóricos en que se fundamenta su explicación.

El materialismo histórico adquiere así el rango de método con una lógica propia sin contradicciones, como instrumento coherente y sistemático de interpretación de cualquier hecho social.

Esto explica la tendencia presente en la propuesta a separar el conocimiento de las categorías del materialismo histórico de los procesos sociales específicos. Ejemplo de ello es el orden en que se organizan los cursos: en los tres primeros semestres se estudia el desarrollo histórico de la humanidad para de ahí pasar a la historia de México: en el cuarto semestre se examinan los conceptos y categorías que debían de servir para interpretar los acontecimientos históricos, en teoría de la historia.

La separación entre el procedimiento de análisis y los contenidos limita la comprensión del materialismo histórico como herramienta de análisis de procesos reales, dando como resultado el conocimiento fragmentado no sólo de la realidad histórica sino de las construcciones conceptuales y metodológicas que lo definen como una teoría social.

Consiguientemente, la enseñanza del materialismo histórico se opone al descubrimiento propiciado en otras áreas y se convierte en un esquema rígido, en una especie de receta, donde lo fundamental es el manejo de definiciones.

Aunado a lo anterior, se presenta la contradicción entre la pretensión de obtener un saber práctico y el carácter enciclopédico e historiográfico de los programas, lo cual provoca que la historia sea interpretada, finalmente, como una acumulación de acontecimientos y que el mundo social sea estudiado como “tema” y no como praxis social.

El marxismo se convierte de esta manera en un contenido de estudio más, en un recurso metodológico para interpretar los hechos históricos. Así, el “compromiso con el cambio y la transformación” es visto como la posibilidad de que los alumnos descubran las leyes más generales del desarrollo histórico, no como una forma de intervenir en la realidad para conocerla y transformarla.

La incorporación académica del marxismo en la propuesta curricular como teoría con principios acabados es afín con el ideal de cientificidad que recorre la propuesta. La reflexión sobre su aplicación o sobre fundamentos teóricos no tiene cabida.

Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación

En esta área se plantea buscar el dominio del lenguaje propio y de otras manifestaciones de la comunicación por parte del alumno. Esto sería posible si la práctica de la comunicación se logra extender “desde una práctica cotidiana y constantemente corregida hasta la cabal comprensión de su importancia y potencialidad. Por esta razón, el uso práctico y permanente de la lectura, de la expresión oral y escrita; el conocimiento de las técnicas y el proceso de la investigación documental y de campo; el conocimiento directo de los textos científicos, filosóficos, históricos y literarios; el manejo de un método de análisis para la comprensión de estos textos; la explicación teórica y práctica del lenguaje y la comunicación; se presentan todos ellos como fundamentos indispensables para dar una orientación distinta a la enseñanza de la lengua y la literatura.

La actividad y producción continua de escritos, la actitud de participación y de creación en la práctica de la lectura, la corrección y superación de errores a partir de lo realizado por el alumno, la realización de trabajos en función de tareas y necesidades de otras asignaturas, definen la caracterización de esta área como área de talleres.

Siempre bajo la idea de transmitir, comunicar, analizar ideas, emociones, percepciones y de desarrollar la capacidad para expresarse, se pretende que todas las asignaturas del área tengan un enfoque práctico e instrumental.

El conocimiento y manejo del lenguaje oral y escrito, emitido y recibido, así como su aplicación en otras formas y medios de expresión, aparece como eje de

todas las asignaturas del área. Este se concreta en objetivos como los siguientes: desarrollar la capacidad de comunicarse en forma oral y escrita; valorar la importancia de la corrección en la expresión; adquirir un estilo de expresión propio, con claridad, precisión, sencillez; desarrollar la capacidad y hábito de la lectura y de un método de análisis para la comprensión de la lectura y la ubicación del contexto socio-cultural y la corriente literaria a la que pertenecen las obras leídas; comprender cómo se adquiere el conocimiento mediante el uso de técnicas y métodos de la investigación documental, etc.

La actividad práctica continua, el correcto manejo del lenguaje y de la información, la reflexión sobre la comunicación y el lenguaje como realidad familiar y propia constituyen los aspectos a considerar en las propuestas de contenidos temáticos.

El área de talleres se orienta a un enfoque práctico instrumental del estudio del lenguaje. Se sostiene que la orientación distinta en la enseñanza de la lengua y la literatura se daría propiciando el dominio técnico de la lectura y la redacción y partiendo de los ejercicios elaborados por los alumnos. La adquisición de habilidades se ubica así como un problema técnico, donde el dominio del lenguaje puede derivar en el manejo de un conjunto de reglas gramaticales y lingüísticas o de procedimientos generales de análisis de textos, lo que implica una comprensión global de las implicaciones teóricas, filosóficas, ideológicas y sociales del conocimiento del lenguaje.

En esta perspectiva, la idea de desarrollar capacidades para comunicarse en forma oral y escrita, para la corrección y precisión en el uso de la lengua y para desarrollar el hábito de la lectura, puede corresponder con la concepción de considerar al lenguaje como un proceso psicológico subjetivo que se pone en juego en la adquisición del conocimiento. Así, hablar y escribir no se ven como resultado de condiciones históricas y culturales en las que los sujetos objetivan el mundo y construyen el conocimiento en sus relaciones con otros sujetos, por medio del lenguaje.

El énfasis en el aspecto instrumental del lenguaje puede explicarse también en relación con el planteamiento de formar en una cultura básica, entendida como la posibilidad de adquirir medios y procedimientos para obtener el conocimiento y los elementos básicos de una cultura dada.

No obstante que se plantea como necesario tomar en consideración el marco social en que se manifiestan valores, conductas y conocimientos, persiste la concepción de una cultura acabada, un legado de valores heredados de los cuales debe apropiarse el alumno. No parece tener otra explicación el hecho de que, contradictoriamente, se sostenga la idea de que el alumno aprenda a leer distintos

tipos de textos y al mismo tiempo los programas estén organizados para un conocimiento detallado de los géneros, corrientes literarias y autores representativos de todas las épocas.

Con la pretensión de que en el área de talleres se lleve a cabo, como en otras áreas, el recorrido de observación, racionalización y aplicación a través de los contenidos, se introduce la investigación documental y de campo. Sin embargo, en la forma en que se operacionaliza su enseñanza se destaca más el aspecto técnico y se ve como recurso y no como una forma de elaborar y acceder al conocimiento. La actividad de investigar se observa, entonces, como la aplicación de reglas metodológicas, separada del contenido y orientación de los temas investigados.

La información interdisciplinaria y la adquisición de los métodos y los lenguajes

El plan de estudios del Colegio se presentó estructurado en cuatro áreas — correspondientes a los métodos y lenguajes— con la pretensión de proporcionar una visión unitaria y progresiva del conocimiento en cada área. De ello se deriva la necesidad de una formación interdisciplinaria que evite la fragmentación y parcialización de los conocimientos y permita la recuperación de la unidad y totalidad del conocimiento.

26

Al mismo tiempo, se sostiene que mediante la interdisciplina sería posible resolver problemas de carácter práctico en el proceso de conocimiento individual, al servirse de varias disciplinas. Así se contribuiría a ampliar y a hacer más general la formación sin eliminar la especialización profesional y científica. No obstante, cuando se incorpora la interdisciplina a la enseñanza como un esfuerzo para mejorar las formas de adquisición del conocimiento, se concede mayor importancia a su sentido práctico para resolver problemas concretos, al problema referido a las relaciones entre las ciencias, es decir, se plantea una formación interdisciplinaria como aquella que permite al alumno conocer aspectos de diversas ciencias para iniciarlo en distintas disciplinas, sin atender al nivel de conocimiento logrado en cada ciencia particular y a los problemas de carácter epistemológico de las diferentes ciencias.

La posibilidad de poder relacionar una disciplina con otra depende en gran medida del grado de conocimiento que de ellas se tenga; pues en esta relación no desaparecen los aspectos específicos de cada una de ellas; persiste una ligazón con sus métodos y conceptualizaciones aun cuando la conjunción de estas disciplinas conforme un nuevo objeto de conocimiento.

Las relaciones entre las ciencias suceden al intervenir una ciencia o una parte de ella en la práctica de otra ciencia. La interdisciplina consiste, entonces, en una práctica científica en la que: o bien se da la conformación de un nuevo objeto teórico

como resultado de la relación interna entre dos ciencias conformadas; o bien se da la aplicación de elementos de diferentes disciplinas a un mismo objeto práctico.

Cabría preguntarse entonces si esta práctica científica es posible en un nivel de enseñanza donde los alumnos inician un conocimiento más profundo de algunas disciplinas; donde la docencia se separa de la investigación; donde los maestros de cada área nunca trabajan en conjunto y no han tenido una formación interdisciplinaria.

Una respuesta satisfactoria a este respecto requeriría de un estudio profundo de las posibilidades reales de formar interdisciplinariamente a los alumnos del ciclo de Bachillerato. Sin embargo, su incorporación a algunos modelos curriculares es un hecho ineludible que puede ser explicado en el contexto de los fundamentos educativos generales de un currículo específico.

En el caso del currículo del CCH la interdisciplina aparece como un planteamiento coherente con la formación científica, técnica y humanística que pretende. Aquella se presenta como una forma superior de construcción del conocimiento, como conocimiento totalizador de la realidad, como solución al problema de la relación entre teoría y práctica.

27

En el entendido de que la enseñanza ha de adecuarse a las necesidades del desarrollo científico y técnico, se incluye la noción de una formación básica como aquella que proporciona elementos básicos de una cultura dada y al mismo tiempo proporciona condiciones para desarrollar capacidades auto formativas, científicas y críticas.

Para ello está la interdisciplina. Pues es a través de ella como se lograría una "visión humanista" de las ciencias de la naturaleza y una "visión científica" de los problemas del hombre y de la sociedad. De ahí que se sostenga que con dos métodos de interpretación y dos instrumentos para abstraer la realidad es como se logra esa visión totalizadora.

Se advierte pues en la propuesta curricular un fundamento epistémico de la necesidad de la interdisciplina; pero ya en la descripción de sus implicaciones en la enseñanza se subraya solamente el sentido práctico técnico de la misma: conectar la secuencia en el desarrollo histórico de la matemática y la historia universal, utilizar lo aprendido en una materia en el estudio de otra (lo aprendido en Redacción aplicarlo a Física, por ejemplo), estudiar materias obligatorias que sirvan para construir otras asignaturas o para que ayuden a la enseñanza de la ciencia.

En esta perspectiva el aprendizaje interdisciplinario se sostiene en el método y no en las cualidades del objeto de conocimiento. No se discute si existe o no un orden

común a varias disciplinas, o la "unidad de la ciencia" y su jerarquización; el acento se pone en los procedimientos propios de las ciencias, fundamentalmente las naturales, y entonces se plantea la enseñanza del método científico experimental como el modelo de conocimiento a seguir.

La estructura del plan de estudios muestra en aquella primera etapa, una cierta primacía de las ciencias naturales sobre las ciencias sociales; no sólo por el espacio destinado en horas y número de cursos, sino por el paradigma de la ciencia que predomina. Ciencia como conocimiento acabado, como sistematización de leyes y principios, cuya verificación reconocida y valorada es la experimental.

Aquí la verificación experimental significa someter todo a la medida, a la instrumentación y a la manipulación, a la explicación racional de realidades vistas como naturales, no construidas socialmente. La precisión, la exactitud y la formación científica las proporciona el método experimental; la creatividad, la emoción, la irracionalidad tienen cabida en el arte, la literatura y las humanidades en general. Así, las ciencias y las humanidades se separan y viene la tarea colegiada de buscar su imbricación.

Los textos emblemáticos del Colegio

28

El sentido de la presente compilación es mostrar el origen y evolución de uno de los conceptos fundamentales del modelo educativo del Colegio: la noción de *área*. Para tal propósito, se ha identificado una serie de textos que van desde los documentos fundacionales, contenidos en la llamada *Gaceta amarilla* de 1971, hasta el documento emblemático dedicado a la temática: *Orientación y Sentido de las Áreas*, del año 2006.

Entre el documento primero y este último se ha encontrado un conjunto de formulaciones que han apuntado a darle pertinencia institucional a esta noción, entendidos como una serie de esfuerzos académicos para fortalecer su condición de estructura curricular del Plan de Estudios, con la finalidad de desarrollar en las prácticas educativas de profesores y alumnos la *visión científica y humanística*, núcleo del proyecto formativo del CCH.

Como se ha indicado, la cuestión de las áreas tiene su origen en la formulación de los dos métodos y dos lenguajes que han constituido los ejes de la formación científica y humanística que caracteriza al Colegio. Se aprecia, a su vez, que la concepción de *cultura básica universitaria* encuentra en las áreas su primer nivel de configuración, transitando por visualizar el plan de estudios con materias básicas, hasta su organización en cada una de las áreas ya instituidas.

Las áreas de conocimiento en las que se encuentran organizadas las materias del plan de estudios del Colegio tienen su origen en la formulación de los dos métodos y dos lenguajes con los que se visualizó el saber básico del nascente ciclo del bachillerato; así, el método científico-experimental, el método histórico-social, las matemáticas y el español, consideradas como *disciplinas fundamentales*, le proporcionarían al estudiante una "educación básica que le permitirá aprovechar las alternativas profesionales o académicas clásicas y modernas".

González Casanova señaló en su momento que el criterio para la selección de estas disciplinas o áreas es que ellas representan *las bases del conocimiento humano*, que en el fondo sólo se hizo un redescubrimiento de lo que se ha considerado importante por filósofos y pensadores desde la antigüedad hasta nuestros días: que tales disciplinas son "los lenguajes del hombre y los métodos que el hombre tiene para aprender". A su vez, son "disciplinas que sirven de base para construir otras disciplinas" y que a nivel de las materias, se tienen aquellas de carácter obligatorio y "que son el instrumento para la construcción de otras materias".

Los resultados de la indagación, si bien muestran el interés y entusiasmo de un grupo de profesores por darle precisión académica a esta noción, realizando contribuciones importantes a lo largo de las primeras cuatro décadas de existencia del Colegio, muestran también las dificultades conceptuales, metodológicas y curriculares para instituir una categoría que conduzca a: a) ser un referente claro para la selección y jerarquización de las materias que integran cada área, b) establecer los contenidos base de cada asignatura, c) fortalecer las relaciones entre las áreas de conocimiento para desarrollar una comprensión relevante de los problemas de la naturaleza y la sociedad, y d) ubicar el sentido de las áreas como núcleo de conocimientos que provee de conceptos básicos, visiones globalizadoras, así como de habilidades intelectuales, todo ello en la perspectiva de propiciar las bases cognitivas del aprender a aprender.

Textos emblemáticos:

1. CCH, (1971) *Proyecto para la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades y de la Unidad Académica del Ciclo del Bachillerato*, **Gaceta UNAM**, 1 de febrero de 1971, UNAM

Del número extraordinario de la Gaceta UNAM del 1º de febrero de 1971, dedicado a la creación del CCH, se reproducen los documentos principales en los que se encuentran ya delineados los elementos constitutivos del modelo educativo del Colegio: la crítica al enciclopedismo y la apuesta por una preparación básica, donde el estudiante pueda tener la vivencia y la experiencia del método experimental, del método histórico, de las matemáticas y del español, con acento en el saber informarse, estudiar y aprender a aprender. Esta "formación básica" se proporcionaría

mediante las cuatro áreas señaladas, mencionadas en ese momento como "disciplinas fundamentales", que conducirán a poner las bases de una enseñanza interdisciplinaria.

Los textos de la denominada *Gaceta amarilla*, con los que se fundamentó la naciente escuela de bachillerato, contienen una serie de formulaciones que, a manera de indicios, marcas o principios, expresan planteamientos aún hoy vigentes de lo que es el modelo educativo del CCH, y en lo concerniente a las áreas, sus precedentes: los dos lenguajes y los dos métodos.

2. González, P. (1971) *Esta es la nueva Universidad. Es la misma Universidad que cambia y se renueva*, **Documenta 1 (1979)**, UNAM: CCH

Durante el mes de febrero de ese año de 1971, el rector Pablo González Casanova concedió una entrevista radiofónica donde desarrolla un poco más las ideas clave del proyecto educativo del Colegio, que presentó días antes en el Consejo Universitario. Destaca el ideal de la formación académica del estudiante: que sepa leer y escribir de manera profunda, con hábitos de lectura de los libros contemporáneos y de los clásicos del pensamiento humano, que adquiera una cultura matemática, de los fenómenos sociales y de las ciencias experimentales; que aprenda a aprender lo que todavía no sabe y que tenga la posibilidad de estudiar en las fuentes y de investigar cosas nuevas; todo ello bajo el supuesto de que la escuela no puede darle el conjunto de los conocimientos sino los métodos esenciales para adquirirlos.

30

Esto último tiene significativa correspondencia con el asunto de las áreas, éstas al ser concebidas inicialmente como los dos lenguajes y los dos métodos para el estudio de la naturaleza y el hombre, se presentan como las disciplinas fundamentales para adquirir una educación básica, que a su vez servirán de base para construir otras disciplinas. De ahí se derivarán las materias obligatorias e incluso las optativas. En otro momento de la entrevista destacó que la estructura curricular que subyace con los lenguajes fundamentales de las matemáticas y el español, así como con los métodos experimental e histórico previstos, responde a que éstos representan las bases del conocimiento humano y que no es más que un redescubrimiento de lo que se ha considerado importante desde la antigüedad hasta nuestros días: los lenguajes del hombre y los métodos que el hombre tiene para aprender.

3. Flores, V. (1971) *El CCH, una institución universitaria que exige la sociedad moderna y el desarrollo social*, **Documenta 1 (1979)**, UNAM: CCH

En el mes de marzo de 1971 aparecen varios textos en la revista *Siempre*, de circulación nacional, celebrando el nacimiento del CCH; uno de ellos es la entrevista a Víctor Flores Olea, en ese entonces director de la Facultad de Ciencias Políticas e

integrante del grupo de trabajo que diseñó el proyecto educativo del Colegio. Ahí se expone una serie de ideas que reafirman el carácter innovador de la nueva institución, y en lo concerniente a la concepción de las áreas se les maneja, en ese momento, como "líneas fundamentales" de conocimiento y enseñanza en las que se puede concretar la formación de los jóvenes. Flores Olea enfatiza que el nuevo bachillerato organizado en estos "cuatro pilares básicos", representan el mejor criterio para seleccionar las materias básicas, contra la idea enciclopedista, que ha prevalecido durante muchos años, de creer que la acumulación de la información es la mejor forma de enseñar. Frente a esta tesis, se asume una perspectiva que debe enarbolar la naciente institución mediante estas líneas fundamentales o "columnas vertebrales": que lo importante no es el cúmulo de información sino el aprender a aprender, es decir, formar en conocimientos básicos a los jóvenes que les permitan contar con criterios para saber cómo manejar la información, cómo encontrarla y "cómo crear nuevos conocimientos". Todo esto lo posibilitarán las matemáticas, el método científico-experimental, el método histórico-social, así como el dominio hablado y escrito del español, en términos de líneas fundamentales y concebido como "un conocimiento sintético más que acumulativo".

4. Bernal, A. (1972) *El Colegio de Ciencias y Humanidades*, **Cuadernos del Colegio** 31, (1986) UNAM: CCH

31

A casi un año de estar al frente del CCH, su primer coordinador, Alfonso Bernal Sahagún, realiza una exposición sobre el Colegio en el marco de la reforma educativa de la UNAM, esto es, aun bajo las ideas de una institución como "motor de permanente innovación" para toda la Universidad. Más allá de que el CCH termina circunscribiéndose a una formación sólo a nivel de bachillerato, el autor puntualiza una serie de aspectos de lo que será el modelo educativo del Colegio ratificando, entre otros elementos, el origen y sentido de las áreas de conocimiento. Se hace la observación de que todas las materias "están enmarcadas y concebidas con el propósito de que se conozcan y apliquen dos lenguajes y dos métodos, a saber: el español y las matemáticas y el método científico experimental y el histórico político".

Bernal destaca que con esa "estructura", se prepara a un bachiller para que "sepa informarse y sepa aprender lo que no sabe". En esa lógica de argumentación, el autor hace dos consideraciones más de trascendencia para el Colegio: a) que ante el avance del conocimiento humano en todos los campos y la situación cambiante de instituciones y planes de estudio, es más importante que el alumno sea preparado en "aprender a aprender", además de impartirle conocimientos que no pierdan actualidad, y b) evitar caer en la actitud tradicional en México de preparar al alumnos para el futuro, para después, para cuando salga de la escuela; sino formarlo para el presente, así "si se quiere aprender a hablar, se debe hablar; a escribir, se debe escribir, a experimentar científicamente, se debe experimentar, etc."

5. Palencia, J. (1978) *El Plan de Estudios del Bachillerato*, **Cuadernos del Colegio 1**, UNAM: CCH

En este texto, del entonces director de la Unidad del Bachillerato del CCH, se expone una de las síntesis más relevantes sobre el sentido de las áreas y su relación con el Plan de Estudios. Se destacan tres ideas de singular importancia y valor histórico para la vida del Colegio: a) se parte de que las materias y su organización por áreas en el Plan de Estudios, deben estar orientadas a que “los educandos aprendan cómo se aprende”; esto es, se asume que las sesiones de trabajo y que las experiencias de aprendizaje deben facilitar a los alumnos la toma de una conciencia de las condiciones y de los mecanismos por los que se adquiere un conocimiento sistematizado, b) se realiza una propuesta de agrupación curricular de los semestres con base en ejes cognitivos; esto es, los tres primeros semestres harán énfasis en la *observación* (forma de conocer la naturaleza y la sociedad, así como las formalizaciones del lenguaje español y las matemáticas); el cuarto semestre, se insistirá en una *síntesis racional* en cada una de las áreas; en los semestres quinto y sexto acentuará la *comprobación* del dominio de los métodos de conocimiento y su *aplicación* en campos específicos de la ciencia y/o la orientación profesional; y c) se hace una caracterización de las áreas, vistas como la agrupación de asignaturas o disciplinas diversas organizadas como un conocer sistematizado con técnicas de observación y análisis diversos, “pero integrados en la unidad básica del proceso científico”.

32

Un hallazgo destacable de esta comprensión de las áreas, pero que no fue retomado y profundizado, es la observación metodológica de que con estas concepciones el CCH ofrece procedimientos para *leer la enciclopedia*, a la que se le está dando ya no una ordenación alfabética, sino una lógica.

6. Palencia, J. (1978) *Interdisciplina* **Cuadernos del Colegio 24**, (1984) UNAM: CCH

Para la época de los años 70, Javier Palencia realiza una de las primeras formulaciones sobre el tema de la interdisciplina, desde una búsqueda bibliográfica del poco material que existía, revisando las nociones alledañas como lo multi, lo pluri y lo transdisciplinario, hasta las características epistemológicas de la relación sujeto-objeto presentes en ello. Evocando reuniones con González Casanova en el año de 1970, para esbozar el plan de estudios del bachillerato del CCH, el autor relata la aparición del término y los esfuerzos por identificar ejemplos; como el citado de “localizar unidades temáticas de ciencia unificada”. Reconociendo la crítica al conocimiento fraccionado que se desarrolla en la escuela, y en consecuencia, la pretensión de una unificación de disciplinas que se lograría con esta acción, el autor exhorta a distinguir entre las tareas teóricas del *sustantivo* interdisciplina, frente a los desafíos prácticos del *objetivo* interdisciplinario con que se calificó a ciertos grupos de operación; cuestiones

ambas que en el Colegio se redujeron a "consignas", como lo fueron los métodos y lenguajes y el aprender a aprender.

Sin embargo, el autor señala que el aporte de esta noción radica en que, ante la imposibilidad de tener toda la información actualizada, que potencialmente la contienen las disciplinas, la articulación entre ellas conduce a una selección o a una visión de conjunto de los datos particulares y de sus regularidades y que ese "seguir buscando regularidades generales aplicables a los casos concretos es mucho de la formación interdisciplinaria". Más adelante se observa, en correspondencia con estas consideraciones, que el plan de estudios del Colegio se concibió por áreas más que por disciplinas, programas de estudio que superarían el concepto que privaba de temario, porque establecieron finalidades (objetivos de aprendizaje) más que definiciones de contenido, y un sistema de trabajo escolar, para propiciar en el alumno "las condiciones que lo hiciesen ser un mejor sujeto de decisión. Un sujeto capaz de hacer experiencia y de sistematizarla conscientemente". Cualidades atribuibles al aprender a aprender y al trabajo interdisciplinario.

7. Pantoja, D. et al. (1979) *Ponencia que presenta el Colegio de Ciencias y Humanidades a la mesa de trabajo del área correspondiente a la Educación Media Superior*, **Congreso de Docencia Universitaria**, UNAM

33

Con motivo del Congreso de Docencia en el año 1979, un grupo de funcionarios que estaban al frente del Colegio desarrollaron un documento sobre la joven institución con carácter de presentación al público universitario.

En consecuencia, el texto retoma mucho de lo que hasta el momento se había publicado; en él sobresalen los elementos de la llamada Gaceta Amarilla, acerca del sentido innovador del Colegio de Ciencias y Humanidades: la búsqueda de una formación básica frente a la tradición enciclopedista que privilegia la acumulación de la información; de ahí la importancia de los dos métodos y dos lenguajes como las columnas vertebrales del Plan de Estudios.

El texto enfatiza la relevancia que tiene para el Colegio el papel del educando en su formación, propiciando la consciencia de su aprendizaje para crear nuevos conocimientos. Menciona el papel que cumple el profesor como coordinador y promotor del aprendizaje, ligado a la adopción de una pedagogía de enseñanza activa y moderna. En el texto también se describen los objetivos por cada área y sus respectivas metodologías de enseñanza y que éstas se enfrentan a una multiplicidad de programas por materia y plantel. Sobre este aspecto se señalan las acciones emprendidas para someter a revisión la diversidad de programas de estudio, depurar su exhaustividad en muchos de ellos y avanzar hacia su unificación.

En la ponencia se realiza un balance minucioso de los aspectos académicos y administrativos de la joven escuela de bachillerato, incluidos los problemas de la eficiencia terminal, dando relevancia a la convocatoria que representa para la planta académica poner en práctica un proyecto educativo de muchos retos pero de entusiasmo "...para transitar con éxito de la simplicidad de la utopía a la complejidad de la historia".

8. Palencia, J. (1979) *Puntos de reflexión sobre el CCH y el contenido, espíritu o fondo de su orientación básica*, **Cuadernos del Colegio 5**, UNAM: CCH

Son diversos los elementos que están presentes en el trabajo que se elaboró para conmemorar los primeros 10 años de vida del Colegio. Se examinan aspectos sobre la importancia de este tipo de bachillerato, la situación de los alumnos y los retos de la labor docente, y se incluye también un apartado sobre las vivencias en el Colegio.

Una de las cualidades relevantes de este trabajo es la sistematización de las ideas, expuestas en los trabajos anteriores de esta antología sobre las áreas, en particular lo referente al porqué somos un bachillerato de cultura básica y lo que esto tiene de valor en la formación universitaria. En él se realiza una notable disertación sobre la noción de cultura, de implicaciones importantes para los debates actuales, además de que en este trabajo se introduce una tesis de trascendencia institucional: acerca de que "hoy la cultura universitaria tiene que implicar necesariamente una visión de las ciencias y particularmente de las ciencias de la naturaleza y una visión científica de los problemas del hombre y la sociedad".

34

El otro gran elemento es el aporte acerca de los componentes metodológicos y epistemológicos a reconstruir en cada área, que van desde el ingrediente ínfimo de información especializada, pasando por las nociones básicas, las habilidades intelectuales, las visiones globalizadoras, hasta aquellos conceptos de riqueza intelectual y recurrente aplicación en el aprendizaje de las ciencias y las humanidades.

9. Palencia, J. et. al. (1982) *Porqué y para qué del bachillerato. El concepto de cultura básica y la experiencia del CCH*, **Deslinde 152** UNAM: CESU.

Este texto de Javier Palencia es una de las formulaciones que mejor ha señalado el sentido de las áreas en la perspectiva de lo que representa desarrollar una formación básica del bachiller universitario.

El texto se destaca por conjuntar reflexiones valiosas sobre el potencial educativo de la joven escuela y sus concepciones filosóficas.

Encontramos en él la definición acertada del CCH como un bachillerato de cultura básica; también el alcance de lo que significa el ser consciente de la cultura universitaria, que no puede concebirse sino como una cultura de carácter científico, donde la conciencia es la metódica y rigurosa sistematización de la experiencia con miras a su transferencia a partir de la predictibilidad y la comprobabilidad.

Asimismo, podemos encontrar otra clave de la cultura básica universitaria, la de saber desarrollar "...una visión humanista de las ciencias y particularmente de la ciencia de la naturaleza, y una visión científica de los problemas del hombre y de la sociedad".

En cuanto al sentido de las áreas, el autor enfatiza y desarrolla una idea ya antes expuesta, acerca de saber contar con criterios frente al caos informativo y su tendencia a la "preocupación exagerada por los contenidos".

En consecuencia, se señala una serie de ingredientes básicos en la definición de cada una de las áreas académicas del Colegio. Se admite como ingrediente inicial, aunque en un ínfimo grado, la información especializada. En mayor grado deben estar indicadas las destrezas, habilidades y capacidades para enfrentar problemas. En un siguiente nivel y como "condición intelectual de las habilidades" habrá que depurar los conceptos fundamentales; se les identifica aquí como las "concepciones maestras" de las que dependen otras concepciones. Se menciona la importancia de identificar también las actitudes y valores.

Más adelante, el autor señala la importancia de llevar a cabo tres acciones más en esta labor de hacer inteligible el potencial que tienen las áreas: descubrir los métodos o "procederes ordinarios" para hacer ciencia de la naturaleza o la sociedad. Enseguida señala la acción de identificar los conceptos básicos de cada área, junto con las visiones globalizadoras, los grandes esquemas, las "summas" que debe construir cada área, y tener también lo que él llama "los conceptos de máxima riqueza intelectual", de mayor uso, significación y analogía interna, de los que incluye algunos ejemplos: ley, norma, conjunto, espacio, tiempo, cambio, permanencia, movimiento, etc.

10. González, P. (1989) Creación del Colegio de Ciencias y Humanidades en Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM: CCH.

Cerca de conmemorar las dos décadas del Colegio, se realiza un evento para examinar el desarrollo de la institución, sus avances, logros y dificultades. Se invita al doctor Pablo González Casanova, creador de esta escuela, quien inicia destacando que ante ese ejercicio de memoria sobre esta escuela de bachillerato, se remitió a un texto que publicó en 1953 sobre *El problema del método en la reforma de la educación media*, que le permitió elaborar acciones cuando se fundó el Colegio, en

particular, diseñar los cambios como un problema de estrategia, con una visión de carácter experimental, de ir probando respuestas, no de contar con una solución a la complejidad de este nivel educativo, ejemplo de ello, es la necesidad de continuar con la democratización de la enseñanza, del trabajo académico.

En su intervención destacó que un problema vinculado a la democratización universitaria es la formación de especialistas en los tiempos actuales y que ésta debe contemplar una formación general de tipo humanístico con una cultura científica, lo cual conduce a reconocer tres problemas fundamentales de los procesos de conocimientos: el de la selección, el de las relaciones y el del contexto. Con el primero se alude, para el caso del bachillerato, a la selección de los dos métodos y los dos lenguajes, ante la problemática de qué enseñar y tener que elegir entre tantas materias posibles, luego viene el de saber establecer relaciones a varios niveles, desde lo teórico, lo práctico y lo técnico, así como de las generalizaciones a las particularidades y en ello cómo las explicaciones tienen que ser modificadas, lo cual conduce al tercer nivel, el del saber contextualizar, el de la perspectiva más allá de lo inmediato, esto es, saber distinguir las escalas o niveles de las distintas problematizaciones y saberes en los que se va formando el joven universitario.

11. Villatoro, C. (1989) *El sentido de las áreas académicas en el Plan de Estudios en Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades*, UNAM: CCH.

36

Del conjunto de trabajos presentados al evento de balance arriba señalado, éste es el que aborda de manera especial la problemática de las áreas. La autora, inicia señalando que de los cuatro típicos factores del proceso educativo, el profesor, el alumno, el medio y la asignatura, el más descuidado es la asignatura, esto es, el contenido. Tanto por sus formas de organización, selección y distribución, como por su actualización, es decir, su correspondencia o respuesta a las transformaciones del medio natural, social y cultural. Enfatiza que una necesaria revisión curricular debe poner atención especial a la problemática de los contenidos.

Cuando pasa a examinar la situación en el Colegio, destaca que el no tener programas oficiales obligatorios ha fomentado cierta creatividad en los profesores y el supuesto de que la planta docente enarbola los principios educativos estipulados, lo que resultó contrastante con los informes por áreas que se publicaron en ese año, en los cuales se reiteraban problemas de dispersión temática, variedad de enfoques, conocimientos exhaustivos, arbitrariedad en las secuencias, entre varios, todo lo cual conducía a emprender una revisión amplia sobre las prácticas educativas existentes, plantear el estudio de cuáles serán las necesidades formativas de los estudiantes del siglo XXI, identificando las materias indispensables para esa época.

Se reconoce que existe una incompreensión de la estructura curricular por áreas, en particular, acerca de cómo hacer efectivo el manejo de los dos lenguajes y los dos

métodos en los programas de estudio y principalmente en la formación de los estudiantes. Finalmente, se admite la necesidad de contar con un amplio programa de formación docente que brinde una adecuada actualización en los contenidos esperados.

12. Bazán, J. (1991) *Función nacional del Bachillerato* en **Cuadernos del Colegio 51**, UNAM: CCH.

En esta ponencia, presentada en un foro de la ANUIES, el doctor Bazán comunica una visión sumaria pero básica, de lo que representa el proyecto educativo del Colegio para el bachillerato nacional como modelo susceptible de retomarse por sus ideas innovadoras. Destaca las cualidades de ser un bachillerato de cultura básica, en la convicción de que ello "define las mejores posibilidades de un bachillerato de nuestro tiempo", y agrega una descripción de esta noción, que esboza como el conjunto de conocimientos y habilidades que sirven para generar otros en los distintos campos del saber, subrayando la importancia de los procedimientos de trabajo intelectual correspondientes al tipo de conocimiento buscado, al objeto de inquisición intelectual respectivo.

Respecto a la selección de contenidos para las áreas, enuncia observaciones valiosas de plena vigencia, indica que para revisar los estados de desarrollo de cada ciencia para evaluar su trascendencia se requiere que el profesor posea una sólida visión de conjunto de las ciencias en cuestión y de su relación de otras afines en la actualidad, esto es, no se puede seleccionar lo básico en determinado campo del saber sin una visión de sus conceptos fundamentales, de sus procedimientos de trabajo actuales según se han ido transformando, relacionado esto a una evaluación clara del rendimiento probable de los distintos conocimientos, o sea, a la utilidad social de lo que se hace aprender.

Frente a la ilusión enciclopedista de enseñarlo todo, con engañosas introducciones a todas las ciencias, conmina a preguntarse cuánto de lo que se obliga a estudiar al alumno le servirá para estudiar mejor, para aprender más, para tener una visión completa del mundo y actitudes socialmente útiles de racionalidad, inteligencia y solidaridad. Un texto, cuya relectura, conducirá a emprender acciones renovadas sobre el sentido de las áreas.

13. Bazán, J. (coordinador) (1995) *Las áreas en el Plan de Estudios del Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades* en **Cuadernillo 37**, UNAM: CCH.

Como ejercicio colegiado previo a la aprobación del Plan de Estudios, se trabajó en la confección de un documento sobre un componente fundamental, expresado en distintos foros docentes, referido al tema de las áreas, que un grupo amplio de profesores, coordinados por el doctor Bazán, elaboró, y sometió a revisión, y que se

publicó como parte de los cuadernillos preparatorios al Plan de Estudios. Una parte valiosa de este documento radica en la opción de refrendar la formación en la cultura básica en relación con los lenguajes y métodos como núcleos sustanciales de organización de conocimientos, pilares y base de tránsito a lo que serán las áreas.

En la estructura de este documento se localizan formulaciones interesantes, de corte epistemológico, acerca de cómo se observa la construcción de las áreas a partir del acercamiento o apropiación de la realidad natural y social en que se constituye el crecimiento intelectual y moral del alumno, inseparables de las disciplinas en que se agrupan los lenguajes seleccionados.

El texto también tiene la virtud de ofrecer reflexiones sobre lo que representa el manejo de las áreas para la docencia, en términos de examinar o diseñar cuáles serían las habilidades intelectuales idóneas en cada campo disciplinario. En la parte final se propone un esquema de organización para que cada grupo de trabajo desarrolle la estructura disciplinaria y curricular que conformará la concepción de área de acuerdo con cada campo de conocimientos, esquema que se mantendrá en el documento final del año 2006.

14. CCH, (1996) Plan de Estudios Actualizado UNAM: CCH

38

En la estructura del muy elaborado documento del Plan de Estudios del año de su aprobación, ocupan un lugar importante las áreas y su justificación académica en el contexto de la cultura básica, entendida ésta como finalidad educativa dirigida a las generaciones de jóvenes del bachillerato.

Si bien la sección de las áreas en el Plan de Estudios Actualizado (PEA), en su formulación retoma en gran medida lo expuesto en el documento anterior, para esta versión se depuran algunas consideraciones y se pone el acento en aquellas cuestiones clásicas como la cultura básica, la interdisciplina y la formación intelectual de los estudiantes. En esta versión se señala que trascender el enciclopedismo tiene que ver con la directriz de saber ofrecer una educación sistemática, esencial y significativa, delineando los recursos pedagógicos adecuados, en la que hablar de ciencias y humanidades significa reconocer las interconexiones entre las disciplinas, buscando delimitar a su vez los contenidos clave de los cuatro grandes campos de conocimientos.

Como una forma de avanzar en la configuración disciplinaria de cada área, en el documento se indican tres elementos estructurales a desarrollar: a) las actitudes y valores científicos y humanísticos a cuya formación debe contribuir cada área, vistos en su conjunto como cualidades éticas, b) las habilidades intelectuales que constituyen la capacidad de enfrentar problemas conceptuales y prácticos, de conocimientos y de acción, relacionados con la vida académica y cotidiana, y c) el

conjunto de la información disciplinaria, objeto de estudio, del cual dependerá del nivel de integración teórica de las disciplinas en las diferentes áreas, lo que a su vez tiene que ver con la selección de los contenidos y su abordaje específico, que se cristaliza en la propuesta educativa expresada en los programas de estudio de cada asignatura.

15. González Casanova, P. (2004) Las nuevas ciencias y las humanidades,
Barcelona: Anthropos/IIS-UNAM.

El interés por incluir la reseña de este libro se debe a que es una obra del fundador del Colegio y que su contenido retoma y profundiza aspectos conceptuales que estuvieron presentes en la creación del proyecto educativo, como son los temas de la interdisciplina y la articulación de las ciencias y las humanidades. Además de que el libro es una aportación académica y política en el debate contemporáneo de los sistemas complejos.

La obra generó en su momento interés y entusiasmo por los planteamientos profundos y articulados sobre la evolución de los conocimientos, sus imbricaciones y configuraciones, producto de las transformaciones del capitalismo, las desigualdades resultantes y sus implicaciones cognitivas y socioculturales, así como el efecto que tienen para la academia las reacciones de omisión o involucración a la condición estructural de lo está sucediendo en el mundo. Hubo comentarios al libro en la UNAM y en algunos otros países, lamentablemente no se dieron reacciones en el CCH.

Sobre este libro, Ambrosio Velasco ha escrito que Don Pablo González Casanova claramente se ubica en las luchas interdisciplinarias en favor de los sistemas complejo-subalternos, pues está comprometido con la ciencia de la complejidad para la emancipación del género humano. En esta lucha encuentra importantes aliados que le antecedieron, como Ludwing von Bertalanffy quien, a partir de la biología, desarrolló la teoría general de sistemas; Norbert Weiner, fundador de la cibernética como ciencia de la información y control, quien desde las matemáticas, la inteligencia artificial, la medicina y las ciencias sociales buscó estrategias para revertir la tendencia de la Edad Moderna de explotar al hombre y a pueblos colonizados; Jean Piaget, en el campo de la epistemología, la pedagogía y la psicología; John von Newmann, que en la interface de la teoría de juegos, las matemáticas y la economía se propuso desarrollar estrategias de cooperación para resolución de conflictos que se distancian de los juegos "suma cero" en los que todos pueden ganar. Asimismo, recupera en el campo de la administración y la economía a K. W. Boulding, y en el ámbito de la pedagogía a humanistas sudamericanos inspirados en Paulo Freire. Como puede verse, su propuesta epistemológica-política está sólidamente anclada en una tradición intelectual interdisciplinaria bien definida y plural del siglo XX.

En este sentido. *Las nuevas ciencias y las humanidades*, constituye una propuesta innovadora en la sociología y filosofía de las ciencias, que promueve una nueva cultura unificada científicamente y humanística, política y éticamente comprometida con la transformación del mundo actual, cuestiones que Don Pablo enarboló en la creación del CCH.

Conclusiones

El estudio realizado tuvo como interés conocer con mayor detalle la importancia, desarrollos y retos de la formación científica y humanística, como la estructura curricular base del colegio, que representa, además, uno de los componentes clave de nuestro modelo educativo, que funge como marco de acción y referencia para organizar las prácticas educativas y el proceso de enseñanza y aprendizaje de profesores y alumnos.

En función de mi experiencia en el Colegio y de la información analizada en este trabajo, se identifican las siguientes conclusiones:

El proyecto formativo del Colegio, cuya principal finalidad es desarrollar en los estudiantes una visión científica y humanística del saber escolar y contemporáneo, ha representado, por su diseño curricular y por su imbricación en el modelo educativo de la institución, una de las innovaciones más destacadas en la educación media superior.

40

La afirmación anterior se sustenta en las formulaciones expuestas a lo largo del estudio y con base en la elaboraciones y reflexiones de los autores citados, la mayoría de ellos, protagonistas de la visión académica e institucional del CCH, en las que se pueden ubicar aportaciones de carácter epistemológico, curricular y pedagógico.

Las formulaciones sobre los dos métodos y dos lenguajes como el saber básico para el bachillerato han representado una aportación curricular insuficientemente estudiada como matriz académica y núcleo epistemológico, para diseñar la selección, secuencia e integración de las materias del Plan de Estudios.

Asimismo, la configuración de las áreas de conocimientos y sus respectivas materias no cuenta, hasta la fecha, con una fundamentación académica y curricular respecto a la matriz conceptual que las posibilitó: los lenguajes y los métodos. Y si bien, hay avances notables en los documentos examinados, se hace indispensable una actualizada revisión, en términos de responder qué es hoy lo básico a enseñar en la educación media superior.

En función del establecimiento de ser una escuela formativa en las ciencias y las humanidades, Javier Palencia elaboró una premisa de horizonte ideológico,

educativo y con acento interdisciplinario, consistente en lograr desarrollar en los estudiantes una visión científica de los problemas del hombre y la sociedad, así como una visión humanística de la naturaleza y el medio ambiente, premisas que siguen presentando retos académicos y pedagógicos para su logro como aprendizajes efectivos.

La mayoría de los textos reseñados, condensan reflexiones colegiadas de notable valor académico, además de un compromiso y dedicación por los principios educativos del Colegio, que representan una veta de información para confeccionar con mayor dirección académica futuros trabajos de organización curricular tanto para el diseño de las áreas de conocimientos, como para la renovación de Plan y los Programas de Estudio.

La enseñanza de las ciencias y las humanidades para una escuela de bachillerato conduce a una hipotética imbricación de esos grandes campos de conocimientos como deseables logros de aprendizaje esperados; a reserva de estudios o diagnósticos detallados, se asume la conjetura de que lo que se obtiene en el desempeño académico de los egresados son conocimientos fragmentarios de esa integración disciplinaria, lo cual conduce las tareas de intervención a realizar investigaciones más minuciosas a nivel epistemológico (cómo seleccionar e integrar esos saberes) y didáctico (cuáles deben ser las mejores estructuras conceptuales a configurar colegiadamente, mediante qué secuencias y con qué materiales y medios) por ejemplificar algunas acciones.

41

El reto de la articulación de las ciencias y las humanidades, expresa bien la tendencia global de buscar una renovada convergencia entre estos conocimientos, como son los casos de C. P. Snow⁵ sobre el acercamiento de las dos culturas; la necesidad de una nueva alianza entre estas ciencias de I. Prigogine⁶; la construcción de un nuevo saber de la complejidad y ecológico que enarbola E. Morin⁷; o la posibilidad de reescribir una nueva historia de todo integrando esas visiones, que impulsa D. Christian (8). En todas esas elucubraciones, se puede identificar la idea germinal del Colegio de conseguir en la formación de los sujetos una confluencia científica y humanística de su saber contemporáneo.✠

⁵ Snow, C. P., & Leavis, F. R. (2020). *Las dos culturas*. México: UNAM.

⁶ Prigogine, I. (1997). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.

⁷ Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. (M. Pakman, Ed.) Barcelona: Gedisa; Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. (M. Vallejo-Gómez, Trad.) Paris: UNESCO. Obtenido de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>

Bibliografía

- Bazán Levy, J. J. (1991). Función nacional del Bachillerato. *Cuadernos del Colegio*(51).
- Bazán Levy, J. J. (1995). Las áreas en el Plan de Estudios del Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades. *Cuadernillo*(37).
- Bernal Sahagún, A. (1986). El Colegio de Ciencias y Humanidades. *Cuadernos del Colegio*(31).
- Castañeda Salgado, M. (1985). *La utopía y la realidad en la construcción de un proyecto educativo: El currículo del Colegio de Ciencias y Humanidades*. (E. D. Remedi, Ed.) México: DIE - CINVESTAV - IPN.
- Christian, D. (2017). *Mapas del tiempo*. Barcelona: Crítica.
- Christian, D. (2019). *La gran historia de todo*. (T. Fernández Aúz, Trad.) Ciudad de México: Crítica.
- Flores Oléa, V. (1979). El CCH, una institución universitaria que exige la sociedad moderna y el desarrollo social. *Documenta*(1).
- González Casanova, P. (1979). Esta es la Nueva Universidad, es la Misma que Cambia y se Renueva. *Documenta*(1), 77-83.
- González Casanova, P. (1989). Creación del Colegio de Ciencias y Humanidades. En CCH-UNAM, *Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades* (págs. 7-28). CCH-UNAM.
- González Casanova, P. (2001). La universidad necesaria (Bosquejo para un proyecto). En P. González Casanova, *La universidad necesaria en el siglo XXI* (págs. 123-157). Era.
- González Casanova, P. (2017). En P. González Casanova, *Las Nuevas Ciencias y las Humanidades* (págs. 17-83). Buenos Aires: Clacso. Recuperado el 30 de enero de 2024, de https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/16599/1/Nuevas_Ciencias.pdf
- González Casanova, P. (2017). Interdisciplina y complejidad (Fragmento). En P. González Casanova, *Las Nuevas Ciencias y las Humanidades. De la Academia a la Política*. (págs. 59-83). Buenos Aires: CACSO. Recuperado el 1 de septiembre de 2023, de https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20171110032305/Nuevas_Ciencias.pdf
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. (M. Pakman, Ed.) Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. (M. Vallejo-Gómez, Trad.) París: UNESCO. Obtenido de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>

- Palencia Gómez, J. (octubre-diciembre de 1978). El Plan de Estudios del Bachillerato. *Cuadernos del Colegio*(1), 6-9.
- Palencia Gómez, J. (octubre-diciembre de 1979). Puntos de Reflexión sobre el Colegio de Ciencias y Humanidades y el Contenido, Espíritu y Fondo de su Orientación Básica. *Cuadernos del Colegio*(5), 7-10.
- Palencia Gómez, J. (1982). Porqué y para qué del bachillerato. El concepto de cultura básica y la experiencia del CCH. *Deslinde*(152).
- Palencia Gómez, J. (julio-septiembre de 1984). Interdisciplina. *Cuadernos del Colegio*(24), 9-14. Recuperado el 28 de abril de 2022, de http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdfarticulo/154/AntologiaTexto06b_1559169907.pdf
- Pantoja Morán, D. (1979). Ponencia que presenta el Colegio de Ciencias y Humanidades a la mesa de trabajo del área correspondiente a la Educación Media Superior. *Congreso de Docencia Universitaria*.
- Prigogine, I. (1997). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Robles Uribe, J. (s.f.). La Experiencia Curricular del Colegio de Ciencias y Humanidades. En R. Glazman, *Simposio. Experiencias Curriculares en la Última Década*. México: DIE - CINVESTAV - IPN.
- Snow, C. P., & Leavis, F. R. (2020). *Las dos culturas*. México: UNAM.
- UNAM. (1 de febrero de 1971). Proyecto para la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades, y de la Unidad Académica del Ciclo de Bachillerato. Exposición de motivos. *Gaceta UNAM, Tercera Época Vol II*(Número Extraordinario), 2-3.
- Villatoro Alvaradejo, C. (s.f.). El sentido de las áreas académicas en el Plan de Estudios. *Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades*.

El Modelo Educativo del Colegio: origen, principios y vigencia

Profesor José de Jesús Bazán Levy

Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación

TLRIID

Dirección General

blevy@cch.unam.mx

Resumen

El artículo analiza el modelo educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades desde su origen en la década de 1970 hasta su vigencia en el contexto actual. Se examinan sus fundamentos filosóficos, pedagógicos y organizativos, así como las condiciones históricas que dieron lugar a su creación como alternativa a la Escuela Nacional Preparatoria. Se revisan los ejes centrales de su propuesta —aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser—, la forma en que se han mantenido y adaptado a lo largo del tiempo, y los retos que enfrenta para preservar su pertinencia. A partir de una mirada histórica y reflexiva, se plantea que la permanencia del modelo depende tanto de la solidez de sus principios como de la capacidad institucional para renovar sus prácticas docentes en consonancia con las necesidades formativas de la actualidad sin renunciar a sus fines educativos.

45

Palabras clave: Modelo educativo, CCH, historia institucional, ejes formativos, vigencia, renovación.

Introducción

El Colegio de Ciencias y Humanidades nació como una apuesta por transformar la educación media superior en México. En su origen se reconocía la necesidad de ofrecer a los jóvenes no tanto un cúmulo de conocimientos, sino una formación sólida en las bases de las ciencias y las humanidades que los preparara para pensar críticamente, actuar con responsabilidad y seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Este proyecto educativo, impulsado por visiones innovadoras y debates profundos, se concibió como una obra abierta, siempre perfectible, que respondiera a las demandas de su tiempo sin perder de vista sus principios fundacionales.

La conferencia que dio origen a este artículo parte de esa convicción: recuperar la memoria histórica del Colegio, reflexionar sobre la vigencia de sus principios y preguntarnos qué hemos hecho, como docentes y como comunidad, para que las ideas que le dieron vida sigan teniendo sentido en las aulas de hoy. No se trata de un

recuento exhaustivo, sino de una invitación a mirar con espíritu crítico y compromiso ético la tarea que realizamos día con día en la docencia.

Debates sobre la actualidad del modelo educativo

En distintos espacios académicos del Colegio de Ciencias y Humanidades circulan comentarios que ponen en duda la vigencia de su modelo educativo. No es raro escuchar expresiones como: *“Ese modelo ya tiene más de cincuenta años, y en 1970 ni siquiera existía internet”*. En efecto, en aquella época las pocas computadoras de la UNAM ocupaban habitaciones enteras, y todavía faltaban más de quince años para la aparición de las computadoras personales en 1985. Antes de la llegada de las Acer o de las versiones tempranas de Windows, las máquinas Olivetti ya representaban un avance al facilitar la escritura, aunque de manera muy diferente a como la entendemos hoy.

Otros comentarios apuntan a los referentes intelectuales: *“No sé por qué se sigue citando a Pablo González Casanova; hoy tendría más de un siglo de edad y todo ha cambiado”*. Detrás de estas afirmaciones se percibe una inquietud legítima: cuestionar si un marco teórico y pedagógico formulado hace más de cinco décadas puede responder a los desafíos de la educación actual.

El objetivo de este artículo es proponer un recorrido que permita comprender de qué hablamos cuando nos referimos a un modelo educativo, revisar el origen y desarrollo del que sustenta al CCH, analizar cómo ha evolucionado desde su creación y reflexionar sobre sus aportes y posibilidades para la docencia en el presente.

Qué es un modelo educativo

Un modelo educativo constituye, ante todo, una referencia teórica y práctica que orienta la labor de una institución en todos sus niveles: desde la definición de sus objetivos hasta la manera de organizar los programas de estudio y las formas de evaluar el aprendizaje. No se trata de un documento normativo cerrado, sino de un marco que integra fundamentos filosóficos, pedagógicos, sociológicos e incluso políticos, y que describe el tipo de formación que se desea ofrecer, la función que cumple el docente, el papel que desempeña el estudiante y la manera en que se concibe el conocimiento.

Este modelo no es una simple declaración de principios: se plasma en lineamientos curriculares, orientaciones metodológicas y criterios de evaluación, y se refleja en las prácticas cotidianas de aula. Su validez se sustenta en que pueda responder al contexto histórico en el que surge, pero también en que sus fundamentos —si están bien contruidos— puedan adaptarse y seguir siendo útiles frente a cambios sociales, culturales y tecnológicos.

Cabe señalar que toda institución educativa, sin importar su tamaño o nivel, posee un modelo educativo, aunque este no siempre esté formulado de manera explícita. En algunos casos se presenta en documentos oficiales con objetivos, principios y lineamientos claramente establecidos; en otros, permanece implícito, manifestándose en las prácticas docentes, en las formas de evaluar, en la organización del currículo y en la relación entre profesores y estudiantes. Reconocer si el modelo está declarado o subyace en la cultura institucional es un paso esencial para comprender el tipo de educación que se imparte y el rumbo hacia el que se orienta la formación.

Además de su dimensión filosófica, un modelo educativo delimita propósitos generales, estrategias de enseñanza, formas de organización académica y expectativas sobre el perfil del egresado. Incluye, de manera explícita o implícita, una concepción de la relación entre el saber, el hacer y el ser, y establece qué conocimientos, habilidades, actitudes y valores son relevantes para la formación de los estudiantes.

En síntesis, un modelo educativo bien articulado trasciende la simple descripción de la estructura escolar y se convierte en una guía de largo alcance que orienta las decisiones institucionales, define la identidad académica y permite evaluar la coherencia entre lo que se propone y lo que se realiza en la práctica.

En el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Colegio de Ciencias y Humanidades nació como una alternativa educativa frente al modelo de la Escuela Nacional Preparatoria. Mientras la ENP mantenía una estructura académica más rígida y con un fuerte énfasis en la memorización y la enseñanza enciclopédica, el CCH se concibió desde sus inicios con una organización curricular distinta y una visión formativa orientada a la autonomía intelectual y al aprendizaje activo. Esta diferencia de origen es clave para entender el sentido y los alcances de su modelo educativo.

El origen discursivo del modelo educativo del CCH

El modelo educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades se construyó en un momento histórico muy particular: la primera mitad de la década de 1970. Su gestación estuvo vinculada al contexto universitario posterior al movimiento estudiantil de 1968, cuando se impulsaron reformas orientadas a democratizar la educación y a repensar la función social de la universidad.

En 1971, bajo la rectoría de Pablo González Casanova, se concretó la creación del CCH como parte de una estrategia para ampliar la cobertura del bachillerato universitario y ofrecer una propuesta alternativa al modelo de la Escuela Nacional Preparatoria. González Casanova impulsó un proyecto que buscaba formar

estudiantes críticos, autónomos y con capacidad para vincular el conocimiento académico con la realidad social.

Los fundamentos conceptuales del CCH quedaron plasmados en la llamada *Gaceta Amarilla*, documento que sintetizaba la filosofía institucional, los propósitos generales, la estructura curricular y la metodología de enseñanza-aprendizaje. Este texto, junto con otros documentos normativos y planes de estudio, constituyó la base discursiva sobre la que se edificó el modelo educativo.

Desde el inicio, el proyecto se propuso superar la enseñanza memorística y transmitir el conocimiento a partir de problemas, contextos y experiencias significativas para los estudiantes. Para ello se definieron tres ejes fundamentales: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, concebidos no como apartados aislados, sino como dimensiones interdependientes del proyecto educativo del Colegio.

La estructura curricular del CCH, organizada en áreas de conocimiento y no en asignaturas rígidas, reflejaba esta visión. Se buscó favorecer la interdisciplinariedad y la integración de saberes, así como el desarrollo de habilidades para la investigación, el trabajo colaborativo y la comunicación. El modelo, desde sus primeros documentos, enfatizó la importancia de que el alumno fuera un participante activo en su proceso formativo, asumiendo responsabilidades y tomando decisiones sobre su aprendizaje.

En síntesis, el origen discursivo del modelo educativo del CCH no puede entenderse sin considerar el clima social, político y académico de la época, ni sin reconocer el papel central que desempeñaron los documentos fundacionales, particularmente la *Gaceta Amarilla*, en la definición de una identidad propia frente a otras opciones de bachillerato universitario.

Nacimiento del Colegio como un motor de innovación para la Universidad

Cuando se habla del nacimiento del Colegio de Ciencias y Humanidades, es indispensable recuperar la visión de su fundador, el doctor Pablo González Casanova, y el contexto histórico en que surgió la propuesta. El CCH no fue un proyecto improvisado, sino el resultado de un proceso de reflexión crítica sobre la necesidad de transformar la educación media superior en México. Se buscaba superar los límites de una enseñanza meramente transmisiva, centrada en la memorización, para plantear una alternativa que colocara al estudiante en el centro de su propio proceso formativo.

Desde sus primeros documentos, el Colegio se concibió como una institución innovadora, con principios claros: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser. Estos principios pretendían orientar tanto la práctica docente como el desarrollo de los estudiantes, favoreciendo el pensamiento crítico, la autonomía intelectual y el compromiso social. Años después se sumaría, en el marco de las recomendaciones internacionales, el aprender a convivir, pero en su origen los tres principios fueron el eje estructurante.

Ahora bien, hablar de la vigencia de estos principios no es un mero ejercicio conmemorativo. Como señaló González Casanova en una de sus intervenciones, plantear un proyecto educativo implica reconocer sus defectos y virtudes, con la disposición de mejorarlo y ampliarlo continuamente, una actitud crítica y autotransformadora que el Colegio debe mantener viva.

Han pasado varias décadas desde su fundación y es inevitable preguntarse qué tanto hemos logrado mantenernos fieles a esos principios. ¿Qué ha hecho cada uno de nosotros, desde nuestra labor docente, para cristalizar el proyecto del Colegio en el aula? La respuesta no siempre es sencilla, pero es necesario reconocer que las condiciones materiales, las prácticas institucionales e incluso las inercias pedagógicas han dificultado en ocasiones la plena realización del Modelo Educativo.

Aun así, el CCH sigue siendo un espacio fértil para innovar, experimentar y repensar la enseñanza. No se trata de repetir consignas ni de idealizar el pasado, sino de reconocer que el Colegio fue concebido como un proyecto abierto, en constante construcción, que requiere de la reflexión y el compromiso cotidiano de su comunidad.

El CCH nació con una vocación clara de apertura y de búsqueda de alternativas frente a los modelos tradicionales de bachillerato. Por eso, cuando se le preguntaba al doctor González Casanova si los objetivos del Colegio se habían alcanzado plenamente, él respondía con prudencia, señalando que dar un juicio definitivo sería irresponsable. Lo importante, decía, era seguir reflexionando, colectivamente, sobre la vigencia de los principios y sobre la manera en que cada generación de profesores y estudiantes los ha encarnado en su práctica cotidiana.

Este señalamiento es esencial, porque implica que el Colegio no es una obra terminada ni un proyecto cerrado, sino un espacio en permanente construcción. La vigencia de nuestro Modelo Educativo radica precisamente en brindar los horizontes que nos orientan en un camino de búsqueda constante, en el que reconocemos, por ejemplo, que somos un Bachillerato de Cultura Básica, pero con la convicción de que el contenido esta cultura básica no era el mismo en 1971 que en la actualidad. Es esta, quizá, la mayor fortaleza del CCH: su capacidad para reinventarse, para revisar críticamente sus propias prácticas y para mantener viva la idea de que la educación

media superior puede y debe ser un espacio que ofrezca a los alumnos los conocimientos y habilidades que les permitan hacer frente a un contexto complejo, cambiante e incierto.

La semilla de los principios en la práctica docente

Muchos profesores del Colegio podemos reconocer que nuestro primer acercamiento a los principios —“aprender a aprender”, “aprender a hacer”, “aprender a ser”— fue más intuitivo que sistemático. En ocasiones, incluso, los conocimos apenas al ingresar como docentes, en la famosa *Gaceta Amarilla*, ese documento que servía de guía inicial para quienes empezábamos a dar clase en el CCH.

No obstante, aunque el contacto inicial con los principios pudiera ser superficial, con el tiempo fueron echando raíces en nuestra práctica. Comprendimos que enseñar en el Colegio no significaba repetir fórmulas ni seguir rígidamente un temario, sino abrir espacios para que los estudiantes ejercieran su curiosidad, construyeran significados propios y desarrollaran la capacidad de pensar críticamente.

En mi caso particular —como en el de tantos otros colegas— la pregunta por cómo lograr que los alumnos aprendieran a aprender se convirtió en una especie de brújula pedagógica. Esa búsqueda no tuvo una única respuesta, sino que se fue nutriendo de la interacción con compañeros, del intercambio colegiado, de la experimentación en el aula y, sobre todo, de la disposición a reconocer que el aprendizaje también era mío, como profesor, en cada clase que impartía.

Tanto mis experiencias como las de otros profesores del Colegio me confirman la importancia que ha tenido el trabajo colegiado en su desarrollo. Recuerdo, por ejemplo, las reuniones que organizaba el profesor Zoilo Ramírez entre los docentes de física, donde compartían estrategias, discutían experiencias y se prestaban ideas y recursos. Lo más valioso de esos encuentros no eran las recetas que podían llevarse los profesores participantes para aplicar al día siguiente, sino la conciencia de que los problemas de la docencia eran comunes y que las soluciones podían encontrarse en el diálogo entre pares.

Este espíritu de intercambio —que también se expresó en programas más institucionales, como el *acompañamiento* entre profesores noveles y experimentados— refleja otra dimensión del Modelo Educativo: el reconocimiento de que la docencia es una práctica colegiada, que se enriquece en la interacción y que no puede reducirse a la acción aislada de cada profesor en su aula.

En esa dinámica, aprendimos que los principios del Colegio no son simples enunciados abstractos, sino criterios que cobran vida en las actividades concretas:

en el modo en que planteamos un experimento, en la manera en que organizamos el trabajo en equipo, en la disposición que tenemos para escuchar a los estudiantes y dejarnos interpelar por sus preguntas.

Entre logros y pendientes

No sería honesto afirmar que el CCH ha cumplido cabalmente con todos los objetivos que se propuso en su fundación. Como cualquier institución educativa, el Colegio ha enfrentado limitaciones materiales, inercias administrativas e, incluso, resistencias culturales que dificultan la plena realización de su proyecto. Las tensiones entre la innovación y la rutina, entre la flexibilidad y la rigidez, entre la autonomía del docente y la normatividad institucional son parte de nuestra historia.

Sin embargo, lo que mantiene vivo al CCH no es la ausencia de problemas, sino la voluntad permanente de enfrentarlos con espíritu crítico y constructivo. La vigencia de los principios no se mide por la perfección con que se cumplan, sino por la capacidad que tenemos de mantenerlos como horizonte y de reconocer, en cada generación de alumnos y profesores, nuevas maneras de encarnarlos.

Cuando uno recuerda los primeros años del Colegio, no puede evitar reconocer el carácter pionero de aquel proyecto. Se trataba de una apuesta audaz que buscaba transformar el bachillerato mexicano, otorgándole un sentido más humano, más crítico y más ligado a la vida cotidiana de los estudiantes. Por eso, al hablar del nacimiento del CCH, no basta con relatar hechos administrativos o normativos; hay que volver a escuchar las voces que le dieron origen, esas convicciones que, en medio de las dificultades, alimentaron la esperanza de que era posible enseñar y aprender de otra manera.

Con el paso de los años, hemos constatado que los principios fundacionales — aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser— no son lemas vacíos, sino brújulas que permiten orientar el trabajo en el aula. El desafío siempre ha sido traducirlos en prácticas concretas, en experiencias que toquen la vida de los estudiantes y que los ayuden a descubrirse a sí mismos como sujetos de conocimiento. Ese es, en el fondo, el reto de todo educador en el Colegio: transformar en realidad cotidiana los ideales que nos legaron sus fundadores.

No pocas veces, quienes ingresamos al CCH lo hicimos con incertidumbre y hasta con un cierto desconcierto. Recibir un grupo por primera vez —a veces sin mayor preparación que la lectura apresurada de la *Gaceta Amarilla*— podía resultar intimidante. Pero en esa experiencia inicial, también germinaba la semilla de una pedagogía distinta: entender que no bastaba con “dar clase”, sino que había que acompañar a los estudiantes en su proceso de descubrir cómo aprender.

Así fue como, poco a poco, el Colegio me enseñó a mí tanto como yo intentaba enseñar a mis alumnos. Aprendí que la docencia no se reduce a repetir fórmulas, sino que implica crear condiciones para que cada joven se atreva a pensar, a preguntar, a equivocarse y a buscar respuestas. Y comprendí, además, que ese proceso se enriquece cuando se comparte: en las reuniones con colegas, en los intercambios informales, en los programas de acompañamiento, descubrimos que la experiencia de enseñar en el CCH es siempre colectiva, siempre dialogada.

Vigencia de un proyecto en construcción

Podría decirse que el CCH no es un proyecto acabado, sino vivo y abierto a la revisión constante. Esa fue, de hecho, la advertencia de quienes lo concibieron: un modelo que no se discute, que no se pone a prueba, corre el riesgo de volverse dogma. En cambio, el CCH ha logrado sobrevivir y renovarse porque cada generación de profesores y alumnos lo ha recreado, lo ha hecho suyo de maneras diferentes.

Desde luego, no han faltado obstáculos: limitaciones materiales, esquemas administrativos rígidos, presiones externas que buscan homogeneizar lo diverso. Pero lo que ha mantenido en pie al Colegio no ha sido la ausencia de problemas, sino la capacidad de enfrentarlos con espíritu crítico y con la convicción de que educar significa transformar.

52

Por eso, al mirar hacia atrás, la pregunta que debemos hacernos no es si el CCH ha cumplido con todos sus objetivos originales, sino si seguimos teniendo la valentía de interrogarnos a nosotros mismos: ¿qué hemos hecho, desde nuestro ámbito, para mantener vivos los principios del Colegio? Y, sobre todo, ¿qué estamos dispuestos a seguir haciendo para que la semilla de la innovación pedagógica no se marchite?

Una de las riquezas más grandes del Colegio ha sido, sin duda, el espíritu colegiado que se respira en sus aulas y pasillos. Enseñar aquí nunca ha sido un acto solitario, aunque cada profesor se encuentre frente a su grupo. La vida académica del CCH nos recuerda que somos parte de una comunidad que aprende junta, que comparte aciertos y tropiezos, que se enriquece con la diversidad de perspectivas y estilos de enseñanza.

Recuerdo, por ejemplo, aquellos encuentros con colegas en los que intercambiábamos materiales, estrategias y hasta experimentos improvisados para el laboratorio. Más allá de los recursos compartidos, lo valioso era la conciencia de que nadie podía tener todas las respuestas y que, en realidad, enseñar en el CCH significaba también aprender de los demás. Esta disposición al diálogo y al intercambio ha sido, a mi modo de ver, una de las claves que han permitido mantener la vitalidad del Colegio.

Si algo distingue al CCH es que ha puesto al estudiante en el centro del proceso educativo. Esto no significa que el docente pierda su papel, sino que lo transforma: de transmisor de contenidos a guía, mediador y acompañante del aprendizaje. En el fondo, este es el verdadero sentido de la frase “aprender a aprender”: que los jóvenes asuman un papel activo en su formación, que descubran no solo qué aprender, sino cómo aprenderlo.

He sido testigo de cómo este principio, cuando logra encarnarse en las prácticas de aula, transforma la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. No se trata únicamente de memorizar datos o resolver exámenes, sino de vincular el saber con la vida, de reconocer que lo aprendido tiene un impacto en la forma de mirar el mundo y de participar en él.

El CCH, desde sus orígenes, aspiraba a formar ciudadanos críticos, responsables y solidarios. Esa aspiración sigue siendo vigente, quizás más que nunca en los tiempos actuales, donde las dinámicas sociales y tecnológicas nos enfrentan al reto de no perder la capacidad de pensar con autonomía y de actuar con compromiso social.

Ahora bien, no podemos idealizar el pasado ni pensar que el solo enunciado de los principios basta para que se concreten en la realidad. La historia del CCH también está marcada por tensiones, por la dificultad de llevar al aula lo que en los documentos suena tan convincente.

Las limitaciones materiales, la presión por “cubrir programas”, los esquemas de evaluación que muchas veces privilegian la uniformidad sobre la creatividad han sido obstáculos constantes. A ello se suma la diversidad de concepciones que tienen los docentes sobre los mismos principios, lo que a veces genera interpretaciones contradictorias o prácticas dispares.

Pero quizá el mayor desafío sea el de mantener viva la pregunta original: ¿cómo traducir en acciones cotidianas un modelo educativo que se propuso transformar la enseñanza media superior en México? La respuesta no está dada de antemano, ni puede venir de fuera; debe construirse cada día en las aulas, con los alumnos concretos que tenemos enfrente y con los recursos, muchas veces limitados, de que disponemos.

Al revisar la historia del CCH no puedo dejar de reconocer la fuerza de los principios que le dieron origen. Aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser fueron concebidos no como consignas, sino como ejes de un proyecto cultural y pedagógico capaz de renovar la enseñanza media superior. Son ideas que no envejecen, aunque el tiempo y las circunstancias las pongan a prueba.

Lo importante, me parece, es recordar que estos principios no deben quedar en la superficie de los programas o en el discurso institucional. Su verdadero sentido radica en que orienten la práctica educativa cotidiana. De poco serviría recitarlos si no se traducen en secuencias de enseñanza, en proyectos de investigación, en formas de trabajo colaborativo, en evaluaciones que realmente midan aprendizajes significativos y no solo la memorización pasajera de datos.

Dentro de este marco, el papel del profesor se redefine de manera sustancial. No es el dueño del saber ni el único transmisor de conocimientos, sino un mediador que acompaña, orienta y abre horizontes de sentido. En el aula del Colegio, el profesor enseña, pero también aprende; guía, pero también se deja interpelar por las preguntas y miradas de los alumnos.

Este cambio no ha sido sencillo, pues exige un ejercicio constante de autocrítica, disposición al diálogo con los estudiantes y apertura para experimentar con nuevas estrategias. Pero al mismo tiempo, representa la oportunidad más enriquecedora de la docencia: reconocernos en construcción, nunca acabados, en un proceso donde enseñar también es transformar nuestra manera de mirar el mundo.

Reflexiones finales

54

El análisis del modelo educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades muestra que su vigencia no depende únicamente de la fecha en que fue concebido, sino de la solidez de sus fundamentos y de la capacidad institucional para actualizarlos sin perder su esencia. Desde su origen, el CCH asumió que la educación debía ir más allá de la transmisión mecánica de conocimientos y propuso formar estudiantes críticos, autónomos y responsables socialmente.

Los tres ejes de su propuesta —aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser— continúan siendo pertinentes en el contexto contemporáneo, pues responden a la necesidad de que los egresados puedan enfrentar entornos cambiantes, complejos y diversos. Estos ejes, además, no se limitan a competencias instrumentales: implican desarrollar actitudes, valores y una disposición para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

No obstante, la permanencia de estos principios requiere de acciones concretas para evitar que se queden en el plano discursivo. Ello implica fortalecer la formación y actualización del profesorado, revisar periódicamente los planes y programas, incorporar de manera crítica las tecnologías emergentes y fomentar espacios de reflexión sobre las prácticas docentes. También exige promover una cultura institucional que valore la autonomía intelectual, el pensamiento crítico y la vinculación entre el conocimiento y la realidad social.

El debate sobre la pertinencia del modelo no debería centrarse en su antigüedad, sino en su capacidad para responder a las necesidades formativas del presente y del futuro. En este sentido, la experiencia histórica del CCH demuestra que es posible mantener un marco de referencia sólido y, al mismo tiempo, adaptarlo a contextos cambiantes.

En suma, el modelo educativo del CCH sigue ofreciendo un horizonte de sentido para la docencia y la formación de los estudiantes, siempre que se mantenga vivo como una práctica reflexiva, abierta a la innovación y comprometida con los principios que le dieron origen. La tarea de preservarlo y renovarlo no recae en un solo documento, sino en la acción cotidiana de quienes forman parte de la comunidad académica.

El CCH ha demostrado, a lo largo de más de cinco décadas, que puede ser una institución con memoria y futuro. Con memoria, porque conserva el espíritu de quienes lo fundaron, de aquellos debates iniciales que buscaban ofrecer a los jóvenes una formación más pertinente, crítica y humana. Con futuro, porque sigue siendo un espacio donde se gestan ideas nuevas, donde se ponen a prueba metodologías y donde se reconoce que los retos educativos del presente no se resuelven con recetas del pasado.

La pregunta que surge, entonces, no es si los principios del Colegio siguen siendo válidos —porque lo son—, sino cómo hacemos que cobren vida hoy, en medio de un contexto tecnológico, cultural y social tan distinto al de los años setenta. La respuesta, me atrevo a decir, no está en reproducir fórmulas, sino en mantener la inquietud crítica que dio origen al Colegio, en atrevernos a cuestionar, a ajustar, a experimentar.

Este texto no pretende dar respuestas definitivas ni recetas acabadas. Mi intención ha sido más bien compartir reflexiones nacidas de la experiencia y de la convicción de que el Colegio sigue siendo una obra abierta. Una obra que depende de cada profesor, de cada grupo de alumnos, de cada generación que transite por sus aulas.

El reto no es menor: se trata de que los principios del Colegio no se conviertan en simples consignas, sino en brújulas vivas que guíen nuestro quehacer diario. Se trata de que, frente a las dificultades y limitaciones, no olvidemos que el CCH nació como una apuesta por transformar la educación media superior en México, y que ese espíritu transformador solo se mantiene si nosotros, en cada clase y en cada encuentro con nuestros alumnos, volvemos a preguntarnos qué significa enseñar y aprender en nuestro tiempo.✠

Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades

Profesor Héctor Roberto Miranda Pérez

Área de Ciencias Experimentales

Física

Plantel Sur

roberto.miranda@cch.unam.mx

Resumen

El texto recupera, a partir de la lectura de *Nacimiento del Colegio de Ciencias y Humanidades*, y en particular de una ponencia del doctor Pablo González Casanova, la reflexión sobre los orígenes, los principios y la vigencia del proyecto educativo del CCH. A través de anécdotas personales y experiencias docentes, el autor enlaza la dimensión histórica del Colegio con la práctica cotidiana en el aula, destacando cómo los principios fundacionales —en especial el de “aprender a aprender”— se transforman en retos pedagógicos concretos. El artículo señala la importancia de la colegialidad, el intercambio de experiencias entre profesores y los programas de acompañamiento como vías para concretar en la enseñanza los objetivos originales del proyecto del Colegio y plantea algunas preguntas sobre su desarrollo, alcances y pendientes.

57

Palabras clave: CCH, Pablo González Casanova, historia del CCH, principios del CCH, aprender a aprender, práctica docente, intercambio colegiado; acompañamiento docente, educación media superior.

Al estar leyendo el libro: *Nacimiento del Colegio de Ciencias y Humanidades*, me encontré con la ponencia del doctor Pablo González Casanova, que hace una remembranza de cómo comenzó el proyecto y cómo se fue fraguando la idea del nacimiento de nuestro querido CCH.

Sin dejar de reconocer que el escrito es toda una remembranza histórica, me llamaron la atención dos partes de su charla. Una es la forma en la que, al final de la plática, en la sección de preguntas alguien del auditorio le hace una al doctor. La transcribo literal:

“La vigencia, principios, objetivos, planteamientos del CCH, es incuestionable para la mayor parte de ellos, pero hubo en estas décadas una desnaturalización y un freno para algunos de los propósitos originales; si es así, ¿cuáles serían los principales objetivos no alcanzados y cuáles serían las razones de ello?”

La respuesta del doctor también la transcribo literal:

"Bueno, aquí hay muchas cuestiones que se sintetizan y que han planteado varios de los profesores que asisten a esta reunión y a mí me sería muy difícil contestarlas, no por otra razón, sino por simple y sencilla ignorancia. Decir qué es lo que ha pasado en estos años en el CCH y venirles a decir lo que estuvo mal, lo que está bien y lo que se debe hacer, sería uno de los actos más irresponsables en mi vida intelectual. Más bien me gustaría que ustedes me lo dijeran (risas). Pero en relación con la vigencia de los principios, sí creo que podríamos hacer una reflexión, o abundar en reflexiones hechas con anterioridad; algunas de ellas se plantean en las siguientes preguntas y después voy a leer varias preguntas y voy a contestar en forma global."

Y es que, previamente, en la página 9 del mismo texto el doctor ya había escrito refiriéndose a la creación del CCH:

"...plantear un proyecto de enseñanza y ver sus defectos y virtudes para mejorarlo y ampliarlo hasta que se convierta en un proyecto universal. El pretender que haya un solo camino puede ser peligroso."

Lo anterior, a mi parecer, se puede sintetizar: Yo propuse la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades, les entregué un proyecto que pretende innovar la educación media para darle más y mejor educación a más ciudadanos. Pero ¿qué han hecho ustedes en estos años con el proyecto?

Y efectivamente me pregunté ¿qué he hecho yo, desde mi ámbito, para cristalizar en el aula el proyecto del Colegio?

La pregunta anterior me llevó a hacer un repaso de mi labor docente en el Colegio, desde mi ingreso hasta el día de hoy. Así que recordé mi primer día cuando, después de haber acreditado un examen de conocimientos (parecido a lo que después fue el examen filtro), me llamaron para escoger algunos de los grupos vacantes por los que se había abierto la convocatoria al examen que había realizado.

Recuerdo haber elegido un par de grupos por la tarde y uno de ellos tendría clase de la materia que impartiría en media hora. Así me lo hicieron saber y me comunicaron también que podía presentarme de una vez al grupo porque ya llevaban varias clases sin maestro. Sí, me habían mandado al ruedo a torear al toro sin decir agua va, eso sí me dieron un capote que no era siquiera rojo, sino amarillo (la famosa Gaceta amarilla). Me fui a las jardineras frente al edificio de la dirección del plantel y me puse a leer lo que en la portada me enteré era la gaceta amarilla (ese fue el instrumento que me proporcionaron para comenzar a torear al toro).

Al comenzar a leer me topé por primera vez con los principios del Colegio y me llamó la atención, sobre todo, el primero: *"aprender a aprender"* quedé maravillado,

era una frase cuya profundidad intuía, pero de la cual no pude visualizar por completo sus alcances, como cuando uno se para por primera vez al borde de las Barrancas del Cobre en Chihuahua o del Gran Cañón del Colorado y observa un vasto paisaje que se pierde en el horizonte, pero solo parcialmente se pueden observar algunos de los detalles, sobre todo de los caminos que llevan al fondo a recorrer las profundidades de tal magnificencia de paisajes.

En esto estaba cuando se dio la hora de ir a presentarme ante el grupo e hice lo que todo buen principiante de profesor en el Colegio hace (no puedo decir que no haya honrosas excepciones), es decir, di una clase tradicional.

Sin embargo la semilla estaba plantada. Sabía la meta: apoyar a mis alumnos para que aprendieran a aprender. ¿Cómo hacerlo? Eso era otro cantar.

Saber cómo conseguir eso fue todo un proceso en el que intervinieron colegas con los que tuve la oportunidad de trabajar y compartir experiencias.

Recuerdo en especial las reuniones convocadas por el profesor Zoilo Ramírez entre los profesores de Física (la materia que impartó) para intercambiar experiencias sobre la forma en que cada uno de nosotros tratábamos algún aprendizaje en especial.

Fue así como entré en contacto con formas de hacer que los alumnos trabajaran un concepto, que manejaran algún equipo de laboratorio o que incluso construyeran algún dispositivo con materiales caseros. Varios de estos dispositivos yo los copié y los uso aún en mis clases (adaptados a mi estilo de trabajo en el aula). Pero, en este proceso de intercambio colegiado de experiencias lo que obtuve de ganancia fue que me di cuenta de que el profesorado tiene problemas comunes y respuestas variadas y muy creativas para enfrentarlas y que el intercambio de métodos y estrategias, de dispositivos y la manera de usarlos, enriquece nuestra práctica cotidiana en el aula.

También tuve la experiencia de participar en un programa más institucional llamado "acompañamiento" que consistía en ponerse de acuerdo entre un profesor novel y uno de experiencia para asistir de manera mutua al salón de clases y que el profesor novel observara los métodos del profesor de "experiencia" y viceversa; el profesor de experiencia asistía a observar una clase del profesor joven para después hacer un análisis, hacer observaciones y dar algunas recomendaciones mutuas entre los dos profesores.

En mi forma de ver este también era un buen programa, pero tenía un defecto de origen, según mi opinión, que era que el profesor con experiencia cargaba con la

responsabilidad de decir al profesor joven cómo trabajar en el aula mientras que en la primera variante que mencioné arriba era más un intercambio entre pares.

Espero que los nuevos colegas que ingresan a la carrera académica les sigan proporcionando siquiera un capote amarillo para que tengan, al menos, una orientación sobre lo que se espera de ellos en el mediano plazo.✠

El aprender a aprender como eje orientador de las actividades en el aula

Profesora Beatriz Cuenca Aguilar

Área de Ciencias Experimentales

Biología

Plantel Naucalpan

beatriz.cuenca@cch.unam.mx

Resumen

El artículo analiza la relevancia del principio “Aprender a aprender” como eje rector del Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y su aplicación práctica en el aula. A partir de un marco conceptual que vincula este principio con la metacognición, el texto expone cómo el aprendizaje autónomo, reflexivo y autorregulado puede ser promovido mediante secuencias didácticas que integren conocimientos previos, nuevos contenidos y desarrollo de habilidades. Se presenta un ejemplo concreto en la asignatura de Biología III, centrado en el tema de la fotosíntesis y la cleptoplastia, que combina actividades individuales, de equipo y plenarias, así como recursos visuales, textuales y audiovisuales. La propuesta enfatiza el papel del docente como mediador y del alumno como protagonista, resaltando la importancia de planificar, evaluar y ajustar la enseñanza para favorecer una formación integral.

61

Palabras clave: Aprender a aprender; Modelo Educativo; metacognición; secuencia didáctica; Biología; fotosíntesis; cleptoplastia; enseñanza activa; aprendizaje autónomo; educación media superior.

Introducción

En el texto se discute la importancia de los principios del Colegio como orientadores del trabajo en el aula y como elementos centrales en el Modelo Educativo.

Además, se describe una secuencia didáctica que pretende mostrar cómo se puede operativizar el **Aprender a aprender** en el aula, mostrando que los principios no son solamente aspectos teóricos que sustentan el Modelo, sino también son elementos que permiten integrar la formación de los alumnos en aspectos conceptuales, metodológicos y actitudinales.

Desarrollo

El Modelo Educativo del Colegio es la propuesta pedagógica con la que la institución orienta la formación de los alumnos.

Desde su origen, el Modelo Educativo consideró como sus principios filosóficos el **aprender a aprender, el aprender a hacer y el aprender a ser**, los cuales se espera guíen la enseñanza y el aprendizaje en las aulas.

Sin embargo, hay una serie de dificultades que han impedido la operativización de dichos principios, pues la comunidad docente tiene una concepción variada del significado y del alcance estos. Incluso algunos consideran que son cuatro principios porque incluyen el aprender a convivir (Delors, 1996), el cual en realidad aparece hasta mediados de los 90 cuando se actualizó el Plan de Estudios.

En diferentes documentos aparece una concepción de los principios que pretende aclarar la confusión y lograr que la comunidad docente se apropie de ellos.

En particular, el Aprender a aprender hace referencia a la habilidad del sujeto para reflexionar sobre qué y cómo aprende, lo que a su vez implica la percepción, reconocimiento e interpretación de la información que se está recibiendo. Transformar esa información en conocimiento a través del establecimiento de metas, el desarrollo de estrategias de aprendizaje y la capacidad de autorregularse. Reconocer lo que se debe "hacer" para aprender aquello que no sé o no conozco. Para muchos autores, esto lleva al desarrollo del proceso metacognitivo, en donde el sujeto es consciente de su propio aprendizaje.

En la práctica, este principio plantea que el sujeto que aprende es el protagonista de las actividades y tareas académicas, las cuales tienen por intención promover el aprender a aprender. Considera que el sujeto posee un aprendizaje que debe relacionar con el nuevo aprendizaje que se le propone.

Por esa razón, es importante que se diagnostique eso que el sujeto, "ya sabe", (Ausubel, 2000), para construir puentes cognitivos (estrategias de enseñanza) que permitan conectar el conocimiento previo con el conocimiento nuevo.

En el aula, esto se puede promover cuando aplicamos diagnósticos que permiten conocer las preconcepciones y conocimientos previos del alumnado. Con esto como base, el profesor puede adaptar, modificar o actualizar sus estrategias de enseñanza, de acuerdo con las necesidades del grupo.

Una vez analizados y discutidos los resultados del diagnóstico, es posible iniciar las actividades para presentar y promover el aprendizaje nuevo.

Hasta el momento, en el Colegio se ha propuesto que esto se realice a través de estrategias o secuencias didácticas que consideren las fases de apertura o inicio, desarrollo y cierre o síntesis (CCH, 2020), las que a su vez incluyen una serie de actividades a través de las cuales el sujeto se va aproximando al aprendizaje de los contenidos disciplinarios y al desarrollo de habilidades y actitudes.

Ejemplo

Biología III

Unidad I. ¿Cómo los procesos metabólicos energéticos contribuyen a la conservación de los sistemas biológicos?

Propósito:

Al finalizar la unidad el alumno:

Describirá la importancia del metabolismo, a través del análisis de diferentes procesos energéticos, para que explique su contribución a la conservación de los sistemas biológicos.

Aprendizaje:

Comprende que la fotosíntesis es un proceso anabólico que convierte la energía luminosa en energía química.

Temática:

Fotosíntesis

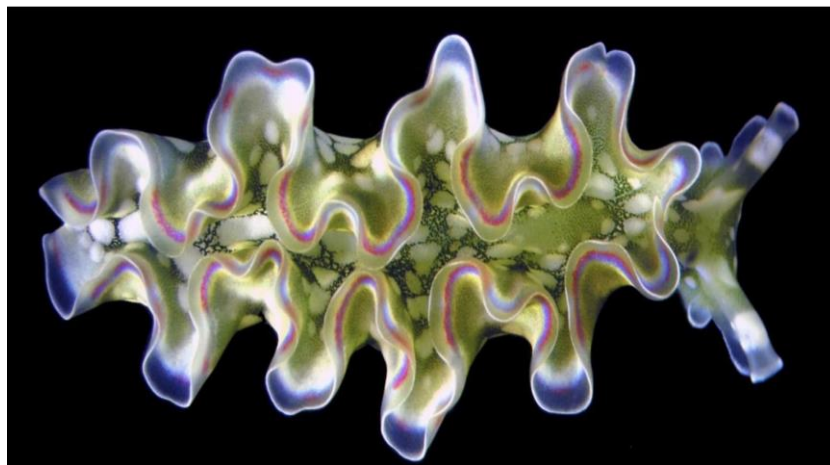
Secuencia didáctica:

Actividad de inicio

Parte A

Instrucciones

- De forma individual observa la siguiente imagen y escribe en tu cuaderno ¿lo qué ves?
- Utiliza las siguientes preguntas como guía para tu observación: ¿los colores serán reales o son pintados?, lo que se observa parece que está vivo o parece artificial?, ¿te recuerda algo que conoces?
- Tienes 5 minutos para escribir tus observaciones.



Ahora en equipo

- Designen un secretario que se encargará de escribir una conclusión general como producto de la discusión.
- Designen a alguien que dé la palabra a los que vayan participando.
- Designen a alguien para que sea vocero del equipo cuando se les indique.
- Den dos minutos a cada uno de los participantes para que todos tengan la oportunidad de hablar.
- Comparen sus descripciones, ¿hay coincidencias o diferencias en lo que cada uno observó?
- Tienen 10 minutos para realizar la actividad.

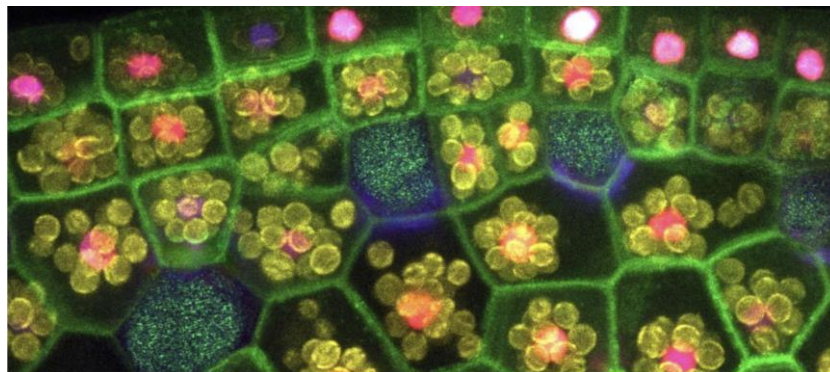
64

En plenaria

- Después de los diez minutos, el vocero de cada equipo presenta en plenaria la conclusión general del equipo.
- La profesora, escribirá en el pizarrón una columna cuyo título es "Qué observé". En este espacio escribirá las aportaciones de cada equipo.
- Destacará los aspectos en los que no haya coincidencias para discutir en qué consisten esas diferencias.

Parte B

- Ahora en equipo observen la siguiente imagen.



- Utilicen las siguientes preguntas como guía para la discusión:
¿Qué piensan que se observa en la imagen?, ¿Esta imagen tendrá alguna relación con la anterior?, si contestan que sí, expliquen qué tipo de relación hay entre ambas, ¿Lo que observan les recuerda algo ya han visto antes o que ya conocen?
- Tienen 10 minutos para discutir y elaborar la discusión.
- Después de la discusión, elaboren una conclusión siguiendo los mismos pasos de la actividad anterior.

65

Plenaria

- El vocero de cada equipo presenta la conclusión.
- La profesora anota en la columna “Qué observé”, cada una de las conclusiones.
- Destaca las diferencias entre cada una y elabora con ayuda del grupo una conclusión grupal.

Parte C

- La profesora lee en voz alta el siguiente texto:
“La babosa de mar *Elysia crispata*, del grupo de los Sacoglossa, se puede encontrar tomando sol en los arrecifes del Mar Caribe.

La babosa se alimenta de algas verdes, pero puede sobrevivir por más de un mes sin comer. Esto es posible gracias a que las babosas marinas almacenan los cloroplastos de las diferentes especies de algas verdes que consumen.

Los cloroplastos son los organelos en las células de las plantas y las algas que capturan la energía de la luz solar y la convierten en energía química a través de la fotosíntesis.

Los cloroplastos se almacenan en el epitelio del sistema digestivo de la babosa y permanecen activos por un máximo de 3 a 4 meses, mientras proveen nutrientes producidos por la fotosíntesis, así como camuflaje al hacer que la babosa sea de color verde.

Esta habilidad extraordinaria de las babosas es conocida como "cleptoplastia" o "plástidos robados". Algunos protistas marinos, incluyendo los foraminíferos, los dinoflagelados y los ciliados son capaces de llevar a cabo la cleptoplastia, pero las babosas marinas son los únicos animales que exhiben este proceso.

Las babosas de mar representan un poderoso sistema modelo para estudiar la evolución de la fotosíntesis en las células eucariotas a través de múltiples eventos endosimbióticos."

- La profesora hace preguntas aleatorias en el grupo para saber si hubo algún equipo que logró "interpretar correctamente" las imágenes.

66

Actividad de Desarrollo 1

De forma individual

- Investiguen en algún texto de Biología, video o podcast, usando BIDI UNAM, si es el único caso de animales o de organismos que no son plantas, algas o bacterias fotosintéticas y que realizan fotosíntesis por cleptoplastia o por algún otro mecanismo de ingestión o absorción de cloroplastos.
- Elaboren un resumen o síntesis individual de lo leído utilizando una IA.
- No olviden anotar la bibliografía, las imágenes consultadas y la IA utilizada. Incluyan captura de pantalla de la instrucción que dan a la IA para escribir el resumen o síntesis.
- El texto debe ser de mínimo una cuartilla y máximo cinco.

Actividad de desarrollo2

En equipo

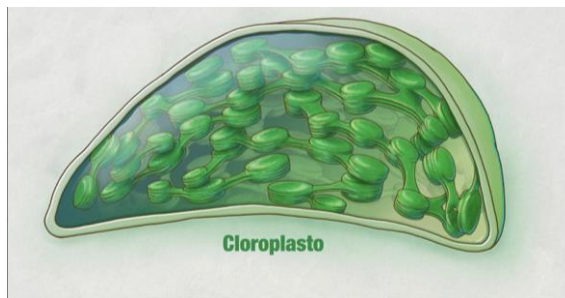
- Designen un secretario que anote los aspectos relevantes del video.
- Una persona que dé la palabra a cada participante.
- Un vocero que explique en plenaria la conclusión a la que llegó el equipo.
- Observen el siguiente video hasta el minuto 3.16.

<https://youtu.be/sSYV0FcHbPk?si=21ZoyTKgBGCPjknJ>

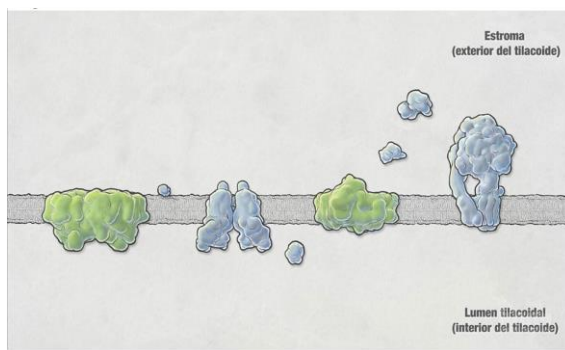
Actividad de desarrollo 3

- En equipo, los alumnos observan el video completo (10.58 minutos)
- Después de la observación del video, usen sus apuntes para describir la imagen que se les asignó.

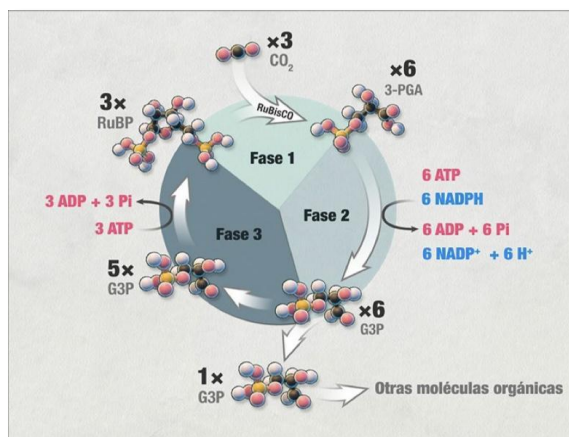
Equipos 1 y 3



Equipos 2 y 6



Equipos 3 y 5



Actividad de desarrollo 4

- La profesora hace una exposición del proceso fotosintético enfatizando los aspectos relevantes y haciendo referencia a las actividades anteriores.
- Los alumnos toman nota de los aspectos que consideran relevantes y en equipo elaboran una conclusión.
- La profesora anota las conclusiones en la columna de aportes.

Actividad de cierre1

De forma individual, contesta las siguientes preguntas en la hoja que se les proporcionó:

1. ¿Qué hicimos durante el desarrollo de la secuencia para abordar el tema de fotosíntesis?
2. ¿Qué hiciste para describir la imagen de la babosa?
3. ¿Qué fue lo que más llamó tu atención de esa imagen?
4. ¿Cuál fue tu participación en el equipo al observar la segunda imagen?
5. En el trabajo en equipo ¿hubo alguien que tomó la iniciativa en la discusión?
6. ¿Cómo fue el trabajo en equipo, se dividieron el trabajo, lo hicieron juntos, sólo uno participó, lo buscaron en la red, no trabajaron?
7. ¿Qué hiciste al observar el video?
8. ¿Consideras que las actividades fueron interesantes, aburridas irrelevantes?
9. ¿Cuál fue la actividad que más te gustó y por qué?
10. ¿Cuál fue la actividad que no te gustó y por qué?
11. ¿Qué harías para mejorar la actividad que menos te gustó?

68

Actividades de evaluación

Durante el desarrollo de la secuencia, se realiza la evaluación formativa utilizando listas de cotejo y rúbricas, entre otros instrumentos.

Actividad de cierre2

Evaluación individual y en equipo de acuerdo con las preferencias del docente.

Discusión

Las actividades de **inicio** tienen como propósito despertar el interés, activar el aprendizaje, traer el recuerdo de conocimientos previos, confrontar preconcepciones, sobre todo porque en la mayoría de los textos de Biología no se mencionan las excepciones de animales que realizan fotosíntesis; en la mayoría de los casos solamente se habla de plantas y algas, lo que implica un sesgo en la selección de la información que se presenta a los estudiantes.

Además, se promueve la habilidad de observación, identificación e interpretación, resaltando la importancia de las imágenes como modelos explicativos de conceptos científicos. También es factible detectar que la frase "una imagen dice más que mil palabras", no siempre es cierta, sobre todo si el sujeto no tiene ninguna referencia o contexto de lo que observa.

En relación con las actitudes, al trabajar de forma individual, en equipo y plenaria se fomenta el respeto por las opiniones de los compañeros, la participación responsable de cada uno de los integrantes del equipo o del grupo, el cumplimiento con la tarea, la iniciativa para desarrollar las actividades, el cumplimiento de las actividades en el tiempo establecido y la colaboración.

La atención a la diversidad de formas, estilos y canales para aprender se favorece cuando se usan imágenes, videos, textos, exposiciones.

Las actividades de **desarrollo** pretenden ampliar y profundizar en la temática para construir el aprendizaje a partir de lo observado en las actividades de inicio. Es en este momento en el que se pueden hacer adecuaciones a lo planeado a partir de los resultados. Cada actividad se presenta con un nivel de profundidad que va de lo general a lo particular.

Durante el desarrollo de las actividades se promueve la búsqueda y selección de información, así como las discusiones y negociación de saberes utilizando argumentos basados en evidencia, además de la comprensión de los conceptos y procesos científicos.

A lo largo de cada actividad hay un acompañamiento de la profesora para reorientar cuando hay dudas, ambigüedades o sesgos.

Las actividades de **cierre** pretenden promover la **metacognición** a partir de preguntas que cuestionan directamente sobre su papel y el de sus compañeros durante el desarrollo de la secuencia.

Con esta secuencia se pretende mostrar una forma en que se puede operativizar el **Aprender a Aprender** en el aula, lo cual se evidencia cuando se analiza

el papel del sujeto que aprende como autónomo, activo y creativo. En el caso del docente, su papel como mediador y acompañante del alumno es necesario e importante para lograr que se alcancen los aprendizajes esperados. Afirmar que el alumno es sujeto de su propio aprendizaje, obliga a cederle la palabra y el protagonismo en el aula, a planificar adecuadamente nuestra docencia, ponerla a prueba en el aula y mejorarla a partir de la evaluación integral.✂

Referencias

- Ausubel, D. (2000). Psicología Educativa: un punto de vista cognitivo. Trillas.
- Biointeractive (2020). Fotosíntesis. <https://www.biointeractive.org/es>
- CCH. (2005). Orientación y sentido del Área de Ciencias Experimentales. UNAM.
- CCH. (1996). Programa de Estudios actualizado. UNAM.
- CCH. (2016). Programas de Ciencias Experimentales. Biología III y IV. UNAM.
- CCH. (2020). Protocolo de equivalencias. UNAM.

Reflexión sobre el aprendizaje situado y los ejes del Modelo Educativo en Biología I y II, CCH UNAM

Profesora Adriana Hernández Ocaña

Área de Ciencias Experimentales

Biología

Plantel Vallejo

adriana.hernandez@cch.unam.mx

Resumen

El artículo reflexiona sobre el aprendizaje situado como principio fundamental de la docencia en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH-UNAM). A partir de experiencias concretas en la enseñanza de Biología I y II, se muestran ejemplos de cómo los ejes del Modelo Educativo —aprender a aprender, aprender a ser y aprender a hacer— pueden ponerse en práctica mediante actividades que vinculan la teoría con la práctica, como la experimentación, el trabajo de campo, la investigación y el análisis de problemas ambientales. Estas experiencias, si bien ancladas en la Biología, expresan también un sentido general para todas las áreas y materias del Colegio: la necesidad de trascender la transmisión de contenidos para promover aprendizajes significativos que desarrollen en los estudiantes capacidades de reflexión crítica, autonomía, responsabilidad social y creatividad. De esta manera, el texto enfatiza que la tarea docente en el CCH debe orientarse a la formación integral de los jóvenes, impulsando la colaboración, la vinculación con la realidad y la construcción de conocimientos que respondan a los retos de un mundo complejo.

71

Palabras clave: aprendizaje situado, Biología I y II, docencia en el CCH, formación integral, aprender a aprender.

Introducción

La educación en México enfrenta múltiples desafíos que requieren atención desde diversos ámbitos. Algunos de estos se relacionan con la gestión inadecuada de recursos insuficientes y poco pertinentes (Ibarrola, 2012, p. 17); otros, con la necesidad de acompañamiento pedagógico que fortalezca la práctica docente. Tal vez el reto más complejo se encuentra dentro de las aulas y laboratorios, donde los procesos de aprendizaje y la relación entre docentes y estudiantes determinan la eficacia de la enseñanza (Sandoval *et al.*, 2021, p. 2).



Figura 1. Alumnos en el taller de composta. SILADIN-Vallejo.

El Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha implementado desde sus inicios un Modelo Educativo orientado a la formación integral, con el propósito de dotar a los estudiantes de una cultura básica, general y propedéutica que les permita continuar estudios superiores o mantener un aprendizaje permanente a lo largo de su vida (Bazán, 2014). En su dimensión social, este modelo busca que los alumnos sean agentes de transformación de su

entorno, fomentando compromiso personal y colectivo, pensamiento crítico y participación en procesos comunitarios (fig. 1). Para ello, se priorizan principios educativos centrados en el aprendizaje vivencial, el protagonismo del estudiante, la guía reflexiva del docente y la aplicación del conocimiento en contextos reales y significativos (UNAM, 2012, p. 3).

Asumir y vivir el Modelo Educativo del CCH constituye un proceso de transformación continua. Las estrategias que resultan efectivas con una generación pueden requerir ajustes con la siguiente a causa de factores como las diferencias generacionales, la actualización constante de los contenidos, el avance de la ciencia y propia maduración como ejercicio de la docencia. La experiencia es el mejor camino para aprender, de otra manera no sería nuestro aprendizaje, sino el que han desarrollado otras personas que vivieron experiencias parecidas, por lo tanto, somos protagonistas de nuestra historia, solo a través de nuestras vivencias aceptamos los errores o fallos, sacamos conclusiones y seguimos adelante, lo que significa, que aprender es avanzar y crecer en sí mismo, sopesando las circunstancias, obstáculos y reflexionado en cada acto que realizamos, de esta manera, vamos descubriendo y experimentando la esencia de la curiosidad, y en consecuencia, de la vida (Fontanilla, 2021, p. 657).

El Modelo Educativo del CCH reconoce el papel del maestro como guía en el aprendizaje, el alumno como sujeto creador de la cultura, la importancia del diálogo, la clase como “encuentro entre personas, comunicación de sujetos”, la “adquisición de una conciencia crítica conocedora de la realidad” (García, 2016, p. 22). Es así como los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje y no receptores pasivos. A través de las materias que cursan en las diferentes áreas del conocimiento, se

desarrolla su curiosidad, iniciativa y capacidad para construir conocimientos de manera autónoma.

La Biología, como materia del Área de Ciencias Experimentales, integra un conjunto de saberes que se adquieren mediante la participación en proyectos de investigación, la discusión de casos biológicos y la resolución de problemas ambientales, entre muchas otras vías. Estas actividades fortalecen tanto la responsabilidad individual como la colectiva, y vinculan teoría y práctica de forma significativa, haciendo tangible el aprendizaje vivencial. En este contexto, la reflexión sistemática sobre la práctica educativa se vuelve no solo pertinente, sino estrategia de autoformación permanente (Domingo, 2021, p. 3).

Es así como la planificación de las clases, elaborada con anticipación, requiere una conciencia pedagógica capaz de proyectar el desarrollo de cada sesión: desde los aprendizajes potenciales hasta las dificultades que podrían presentarse y las estrategias a fin de superarlas. Este ejercicio no se limita a organizar actividades, sino que busca garantizar que cada propuesta didáctica propicie un aprendizaje integral y significativo, de manera que el estudiante relacione de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, siendo en todo momento (Gómez Vahos *et al.*, 2019, p. 121) sujeto activo y destinatario principal de nuestra labor académica.

Para las asignaturas de Biología I y II, impartidas en el tercer y cuarto semestre del CCH, estos principios se concretan en experiencias educativas que desarrollan destrezas cognitivas, procedimentales y actitudinales (UNAM, 2016). Dichas experiencias fomentan la capacidad de analizar, interpretar y aplicar conceptos biológicos de manera crítica y reflexiva. La articulación de teoría y práctica, el aprendizaje situado y la transdisciplinariedad permiten a los estudiantes reconocer la relevancia de los fenómenos biológicos en su entorno inmediato, consolidando no solo su formación científica, sino también su desarrollo integral (Pérez Luna, Moya y Curcu Colón, 2013, p. 21).

El presente escrito tiene como propósito reflexionar sobre los ejes del Modelo Educativo *aprender a hacer, aprender a ser, aprender a aprender*, así como el aprendizaje situado y su integración en la enseñanza de la Biología. Se consideran las experiencias vivenciales, los proyectos de investigación y el acompañamiento docente, con el fin de evidenciar cómo estos elementos contribuyen a la formación de estudiantes críticos y comprometidos con su entorno.

La importancia de hacer del aprendizaje en un acto vivencial y situado

El aprendizaje, entendido como un proceso social y de construcción de significados, debe considerar los contextos socioculturales, lingüísticos y ecológicos de los estudiantes (Sandoval *et al.*, 2021). Retomar los elementos cercanos o de interés fomenta el aprecio por los propios entornos, favoreciendo una fuerte articulación entre el ambiente escolar y la comunidad en casa, valorando el conocimiento local y a su vez promoviendo aprendizajes más significativos.

En este sentido, el aprendizaje vivencial se centra en la participación del estudiante, y su construcción del conocimiento a partir de experiencias directas y



Figura 2. Actividad práctica. Involucra aspectos como la observación, el reconocimiento de estructuras vegetales y manejo de microscopio.

contextualizadas. En los programas de Biología I y II (UNAM, 2016) se priorizan la experimentación, la observación y el análisis crítico como herramientas fundamentales para desarrollar el pensamiento científico y las habilidades necesarias para una buena convivencia:

Las actividades de laboratorio, que son parte de esencial en la enseñanza de la Biología, fomentan la observación y la experimentación que pueden ser fortalecidas a través del estudio de los diferentes sistemas biológicos como células, plantas u hongos entre muchos otros.

A través del conocimiento biológico, los estudiantes desarrollan propuestas que vinculan los procesos microscópicos y ambientales con fenómenos biológicos reales (fig. 2). La formulación de preguntas, el diseño de proyectos y la interpretación de evidencias empíricas avivan nuevas posturas de los estudiantes ante las dinámicas de una sociedad en constante cambio. El replantear el sentido social de los saberes escolares y sus vínculos con agentes comunitarios, supone movilizar todos los estamentos y dimensiones de la vida escolar (Fierro, 2022, p. 37). Dichas experiencias se ven enriquecidas con actividades de campo, como visitas a ecosistemas locales, museos o zoológicos. A través de ellas, los estudiantes identifican problemáticas ambientales, analizan interacciones ecológicas y proponen soluciones fundamentadas en el conocimiento biológico. Proyectos de investigación, tales como el seguimiento de ciclos de vida de especies locales o la construcción de ecosistemas

acuáticos controlados, integran observación, registro de datos y análisis crítico, fortaleciendo al mismo tiempo la responsabilidad, la empatía y la reflexión sobre la preservación de la vida.

Es importante comprender que en los valores y principios como *aprender a ser* y *aprender a aprender* confluyen emociones y cogniciones que guían hacia un patrón de acción social. De igual forma, una representación relevante es la empatía que, de acuerdo con el modelo multidimensional de Davis (2006), consiste en el conjunto de constructos que incluyen los procesos de ponerse en el lugar de otra persona y evaluaciones afectivas y cognitivas que inciden en dar una conducta prosocial (Martí Noguera *et al.*, 2014, pp. 161-162)

El uso de *estrategias variadas y ajustadas* según la experiencia docente, como el aprendizaje basado en proyectos, la experimentación en laboratorio y el trabajo colaborativo en campo, son herramientas especialmente efectivas para impulsar el *aprender a ser* y *aprender a hacer*. El docente desempeña un rol fundamental como mediador, facilitando el proceso de aprendizaje y promoviendo la participación de los estudiantes, desde la comprensión y práctica de tan trascendental enfoque, necesario en la era actual (fig. 3). A través de la selección y diseño de experiencias de aprendizaje adaptadas a las necesidades e intereses de los estudiantes, el docente puede generar un ambiente propicio para el desarrollo de habilidades y conocimientos en el contexto específico del país (Ruiz-Mora, *et al.*, 2023, p. 38). El rol del docente en este proceso es actuar como facilitador y guía, integrando teoría y práctica, estimulando la curiosidad científica y promoviendo la reflexión constante.



Figura 3. Actividad de clase dirigida por los estudiantes.

La retroalimentación oportuna y el acompañamiento cercano constituyen elementos esenciales para potenciar el *aprender a aprender* en los estudiantes, ya que les brindan orientación precisa sobre sus avances y áreas de mejora. Este proceso favorece el desarrollo de habilidades metacognitivas, permitiéndoles planificar, supervisar y evaluar su propio aprendizaje de manera consciente.

Asimismo, la práctica constante de la autoevaluación fomenta la capacidad de reconocer sus logros y dificultades, lo que fortalece su autonomía y promueve un pensamiento crítico más sólido, indispensable para enfrentar retos académicos y personales de forma reflexiva e independiente. El aprendizaje autónomo es una

estrategia que permite a los estudiantes tomar decisiones importantes sobre su aprendizaje autodirigiendo, autorregulando y autoevaluando sus necesidades o tareas en función de los recursos y escenarios disponibles. Se trata de una habilidad compleja que permite imaginar diferentes contextos ya sean educativos o profesionales y ofrecer alternativas de solución a los problemas que puedan surgir (Herrera, et al., 2024, p. 2).

Durante las diferentes experiencias de aprendizaje, los estudiantes logran identificar problemáticas ambientales, analizan interacciones ecológicas y proponen soluciones fundamentadas en el conocimiento biológico (fig. 4). Tales prácticas, además, permiten aplicar de manera precisa los principios teóricos en contextos reales, fortaleciendo la conciencia ambiental, la responsabilidad social y la comprensión de la interrelación entre las diferentes formas de vida y su entorno.

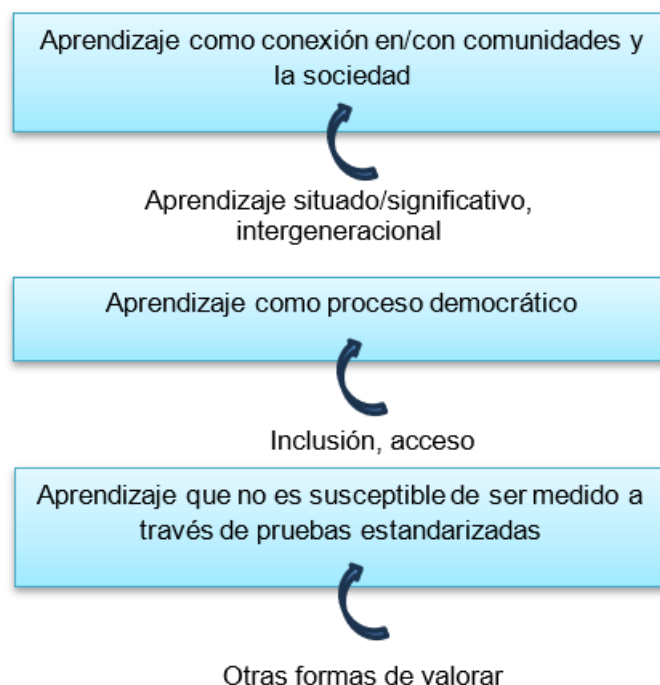


Figura 4. Explorar y conocer los contextos de los estudiantes (Sandoval, et al. 2021, p. 5).

Los *proyectos de investigación* constituyen un eje central del aprendizaje vivencial, pues permiten a los estudiantes documentar especies locales, cultivar plantas o investigar ciclos de vida de organismos, integrando observación, registro de datos y análisis crítico. Por ejemplo, *la construcción de ecosistemas acuáticos controlados* permite comprender la importancia del equilibrio biológico y los efectos de la intervención humana, promoviendo responsabilidad, empatía y reflexión sobre la preservación de la vida (fig. 5). Estas experiencias consolidan la integración de teoría y práctica, fortaleciendo habilidades científicas, reflexivas y éticas.

La participación en proyectos de investigación, la discusión de casos biológicos y la resolución de problemas ambientales fortalece tanto la responsabilidad individual como colectiva, y permite que los estudiantes comprendan la aplicación de la Biología en su vida cotidiana y en la resolución de problemas reales (Puenayan, *et al.* 2024, p. 10451). Para vincular el aprendizaje con el entorno, se implementan diversas estrategias que incentivan a los alumnos a interactuar directamente con la naturaleza y aprender de ella. El aprendizaje basado en proyectos, la experimentación en laboratorio y el trabajo colaborativo en campo facilitan que los estudiantes asuman la responsabilidad de su aprendizaje, desarrollen creatividad, iniciativa y autonomía, y refuercen habilidades de planificación y análisis crítico.



Figura 5. Proyecto escolar para dos asignaturas de diferente área del conocimiento.

El aprendizaje situado es un modelo didáctico pertinente a las necesidades educativas del siglo XXI, puesto que contempla la incorporación del contexto sociocultural e histórico al proceso de enseñanza-aprendizaje; se fundamenta en la adquisición de conocimiento a partir de contextos reales y significativos (Cid-García, *et al.*, 2023, p. 322). En Biología I y II, los estudiantes comprenden la relevancia de los fenómenos biológicos en su entorno inmediato, lo que se refleja en proyectos como el estudio de la biodiversidad dentro del plantel (fuentes, jardineras o senderos), la evaluación de la calidad del agua mediante técnicas de laboratorio, o la observación de interacciones entre flora y fauna, como en proyectos de polinizadores y frutales, donde se proponen estrategias de manejo sustentable.

Estas vivencias fomentan la resolución de problemas reales, el pensamiento crítico y la conciencia ambiental, consolidando la relación entre teoría y práctica. De acuerdo con Silva y Maturana (2017), este tipo de metodologías se fundamentan más en las actividades que realiza el profesor que en los contenidos de los programas académicos, de manera que rompen con las estructuras ortodoxas que durante mucho tiempo han tenido el primer lugar respecto a la forma de enseñar y aprender.

Por su parte, Peralta y Guamán (2020) afirman que la metodología activa proporciona a los alumnos y profesores nuevas funciones; el profesor actúa como facilitador y guía al servicio de la gestión de problemas reales (Puenayan, *et al.* 2024, p. 10450). El eje de *aprender a hacer* reafirma que la práctica no es un complemento de la teoría, sino un componente central del aprendizaje. Las actividades de

laboratorio, campo y proyectos son esenciales para consolidar conocimientos y habilidades.

El acto de aprender implica más que la adquisición de conocimientos; se trata del desarrollo permanente de habilidades integrales que combinen la dimensión cognitiva, procedimental, actitudinal y socioemocional de los estudiantes (Quezada-Lozada, 2020, p. 374) y sus profesores. Como se ha reiterado, el Modelo Educativo del CCH articula diversos ejes, que son pilares de la educación media superior en México: *aprender a ser, aprender a aprender, aprender a hacer*, mismos que otorgan a los profesores un abanico de posibilidades para hacer de su práctica docente un ejercicio de vida. Desde la presencia y constancia, hasta la conformación de grupos donde los individuos son el centro motor de la innovación educativa. La búsqueda constante de diferentes medios para entender el mundo que nos rodea y ser partícipes de las dinámicas de cambio, hace que de forma articulada se formen grandes redes de conocimiento entre profesores y estudiantes.

A través del estudio de la Biología, la ecología, la evolución o la diversidad, se promueve la responsabilidad y la conciencia ambiental, se fortalecen valores de respeto, empatía y responsabilidad que impactan en la convivencia de los estudiantes y en sus acciones sociales. De esta forma, aprender en el CCH significa asumir un papel activo en la construcción del conocimiento, desarrollando habilidades científicas, socioemocionales y éticas (fig. 6). En Biología I y II, este aprendizaje se concreta mediante experiencias vivenciales, investigación, reflexión crítica y trabajo colaborativo, consolidando la formación de estudiantes capaces de comprender su entorno, intervenir de manera responsable y continuar aprendiendo a lo largo de su vida. El desafío, como se ha mencionado, es hacer del aprendizaje un acto de reflexión permanente donde los estudiantes se asuman como responsables de su proceso educativo.✎



Figura 6. Alumnos premiados por representar una obra de teatro sobre las *Características generales de los dominios y los reinos* (actividad dirigida por el estudiante MADEMS Omar Alfonso Sosa Perez).

Fuentes consultadas

- Aguilar Rojas, R., y Nava Mota Dávila, C. A. (2021). *Vigencia del Modelo Educativo del CCH: autonomía y colegialidad*. Revista Poética. <https://www.revistapoetica.com.mx/vigencia-del-modelo-educativo-del-cch-autonomia-y-colegialidad/>
- Bazán Levy, J. J. (2014). *Surgimiento textual del concepto de Cultura Básica*. Nuevos Cuadernos del Colegio, (10). Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdfarticulo/295/NCC10_A01_JBL_15031229_38.pdf
- Cid García, M., y Marcillo-Murillo, D. (2023). *El Aprendizaje Situado: una Oportunidad para la Práctica Pedagógica Innovadora, Crítica y Reflexiva*. Revista Científica Hallazgos21, 8(3), 316–329. <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v8i3.639>
- Davis, M. H. (2006). Empathy. En J. E. Stets y J. H. Turner (Eds.), *Handbook of the sociology of emotions* (pp. 443–466). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-30715-2_20
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Correo de la UNESCO.
- Díaz-Cabriales, A. (Coord.). (2022). *La educación en México en la nueva normalidad*. Asociación Normalista de Docentes Investigadores. <https://unade.edu.mx/docs/libro-la-educacion-en-mexico-en-la-nueva-normalidad.pdf>
- Domingo Roget, À. (2021). *La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente* [Ponencia]. Zona Próxima, (34), 3–21. Instituto de Estudios en Educación, Universidad del Norte. <https://doi.org/10.14482/zp.34.370.71>
- De Ibarrola Nicolín, M. (2012). *Los grandes problemas del sistema educativo mexicano*. Perfiles Educativos, vol. XXXIV (número especial), 16–28. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IIISUE), UNAM. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v34nspe/v34nspea3.pdf>
- Fierro-Evans, C., y Fortoul-Ollivier, B. (2022). *Mejorar la convivencia: Una relectura analítica de experiencias innovadoras en escuelas latinoamericanas*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 27(92), 15–45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8254469>
- Fontanilla Lucena, N. (2021). *Reflexiones de la experiencia docente como aprendizaje*. Educere, 25(81), 657–667. <https://www.redalyc.org/journal/356/35666225026/html/>

- García Camacho, T. (2016). *Los principios pedagógicos del Colegio: Desafíos institucionales* (Poietica, 8, pp. 20-25). Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Poietica_08.pdf
- Gómez Vahos, L. E., Muriel Muñoz, L. E., y Londoño-Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131. Universidad Autónoma del Caribe. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476661510011>
- Herrera Barzallos, J. G., Arias Villalba, W. O., Estrella Romero, V. A., & Obando Santillán, D. I. (2024). *Aprendizaje autónomo y metacognición en el bachillerato: desarrollo de habilidades para el siglo XXI, una revisión desde la literatura [Autonomous learning and metacognition in high school: development of skills for the 21st century, a review from the literature]*. *Revista InveCom*, 4(2), e040252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10659690>
- Martí Noguera, J. J., Martí-Vilar, M., y Almerich, G. (2014). Responsabilidad social universitaria: Influencia de valores y empatía en la autoatribución de comportamientos socialmente responsables. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(3), 160-168. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80533065003>
- Peralta Lara, D. C., y Guamán Gómez, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Revista Sociedad y Tecnología*, 3(2), 2-10. <https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>
- Pérez Luna, E., Moya, N. A., y Curcu Colón, A. (2013). Transdisciplinariedad y educación. *Educere*, 17(56), 15-26. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630150014.pdf>
- Puenayan Piñan, M. R., Estupiñan Suárez, M. G., Vásquez Sampedro, N. M., Almeida Almachi, L. P., y Abad Jiménez, N. I. (2024). *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como Estrategia Didáctica para Mejorar el Rendimiento Académico*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10447-10459. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13186
- Quezada-Lozada, T. C., García-Flores, D. E., y Ávila-Finol, M. (2020). Habilidades integrales y técnicas innovadoras. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 370-385. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i4.1884>
- Ruiz-Mora, F. E., Barrionuevo-Terán, E. Y., Villacres-Pérez, M. D., & Estrella-Semblantes, M. J. (2023). El docente como mediador y diseñador de experiencias de aprendizaje. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(6-1), 37-47. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.6-1.2255>

- Saint-Onge, M. (2000). *Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?* (E. Hurtado, Trad.). SEP / FCE / Mensajero. (Obra original publicada en 1997)
- Silva Quiroz, J. E., & Maturana Castillo, D. (2017). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior*. *Innovación Educativa*, 17(73), 117–131. Instituto Politécnico Nacional
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2012). *Modelo educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades*. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/MODELO%20EDUCATIVO%20DEL%20COLEGIO%20DE%20CIENCIAS%20Y%20HUMANIDADES.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2016). *Biología I y II*. Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/BIOLOGIA_I_II.pdf

Conceptos estructurantes en la enseñanza de la Biología del CCH, UNAM

ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo y sistema biológico

Profesor José Arturo Álvarez Paredes

Área de Ciencias Experimentales

Biología

Plantel Naucalpan

jose.alvarez@cch.unam.mx

Profesora Adriana Hernández Ocaña

Área de Ciencias Experimentales

Biología

Plantel Vallejo

adriana.hernandez@cch.unam.mx

Resumen

La enseñanza actual de la Biología promueve la integración de conceptos, habilidades y actitudes que tengan un impacto significativo en los estudiantes y su entorno. En este proceso, el papel del docente es crucial, pues su formación y actualización continua determinan la calidad de la actividad académica. Uno de los principales retos es lograr la distinción clara de términos esenciales para la comprensión de la disciplina. Conceptos como *ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo y sistema biológico*, se utilizan con frecuencia en distintos niveles y contextos, aunque no todos remiten a la misma noción desde el enfoque biológico. Si bien suelen emplearse como sinónimos, cada uno encierra matices importantes que determinan fenómenos como la reproducción, el desarrollo, la adaptación, la homeostasis y otras propiedades emergentes de los sistemas vivos. Estas nociones muestran rasgos que merecen ser explorados desde una perspectiva científica, su diferenciación precisa es clave para una comprensión profunda de los fenómenos biológicos y para fomentar un aprendizaje significativo.

Con base en lo anterior, se exploran y diferencian los conceptos de *ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo y sistema biológico*, destacando su conceptualización a fin de enriquecer los procesos de enseñanza en la materia de Biología del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Comprender estos conceptos estructurantes contribuye en una mejor planeación didáctica, fomenta el aprendizaje continuo,

articulado y vigente de los profesores, además de reconocer la importancia de las entidades jerárquicamente organizadas (pensamiento sistémico).

Palabras clave: ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo, sistema biológico, enseñanza, aprendizaje, Biología.

Introducción

La enseñanza de la Biología constituye una oportunidad de acceso al conocimiento profundo de los sistemas complejos, abarca campos tan diversos y especializados como la Biología Molecular, la Genética, la Evolución y la Biodiversidad, entre otros. No obstante, más allá de los avances tecnológicos y disciplinares en las diferentes áreas del conocimiento, aún existen conceptos inherentes al estudio de lo vivo y lo biológico que representan un reto en su comprensión. Uno de los conceptos ampliamente abordado es el de *vida*; la importancia de su contextualización ha sido el motor de múltiples interpretaciones y posiciones entre los expertos de diversas áreas del conocimiento, como la Filosofía, la Sociología, las Matemáticas, el Arte o la Política. Para fines de educación, se puede decir que abordar las enriquecidas tramas de la vida es la forma más transversal de aprender y enseñar en Ciencias.

84

En cuanto a la enseñanza y el aprendizaje de la Biología en el CCH, su estudio implica la comprensión de conceptos estructurantes que de forma articulada permiten comprender los procesos de organización y funcionamiento en diferentes niveles de organización (CCH, 2016, p. 13). Dichos conceptos constituyen los pilares que sustentan el desarrollo del conocimiento biológico. Su importancia radica en la estrecha relación que guardan entre sí y con los fenómenos que ocupan el estudio de esta disciplina. Asimismo, favorecen una comprensión sistémica e integral de sus diversas áreas de estudio.

Los conceptos centrales son esenciales para abordar de manera articulada campos como: la Biología como ciencia, la Biología celular, molecular y bioquímica, la Genética, la Evolución y la Ecología, además de la relación directa entre Biología y Sociedad (CAB, 2008, pp. 105-107). En conjunto, constituyen las bases del análisis de fenómenos biológicos complejos y del desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y autónomo en los estudiantes.

En la enseñanza de Biología en el CCH es importante considerar que comparte con otras disciplinas una serie de atributos que la caracterizan y le dan identidad epistemológica frente a otras formas de conocimiento y de expresión. Posee una historia propia que le permite delimitar su objeto de estudio, así como los métodos,

técnicas y procedimientos que emplea para obtener información acerca de los sistemas biológicos (CCH, 2016, p. 6).

Según Gagliardi (1986), los conceptos estructurantes son aquellos que articulan con los conocimientos, le permiten al sujeto que aprende transformar su sistema cognitivo y, de esa manera, puede construir otros saberes, organizar los datos de otra forma y transformar los conocimientos anteriores. Un concepto estructurante es una noción con alto poder de integración multidisciplinar que permite explicar fenómenos de mayor complejidad y posibilita armar una red de relaciones (Martín del Pozo, 1995; Merino, 1998); es decir, construir nuevos significados.

En el CCH la continuidad y el cambio (desde herencia, cambios genéticos y evolución), las interacciones entre los sistemas vivos y su entorno, los mecanismos de regulación, la vida y sus procesos, así como el pensamiento sistémico, son conceptos estructurantes que dan sentido a los programas de Biología y favorecen la transversalidad con otras disciplinas y áreas del conocimiento. Estos conceptos fomentan el aprendizaje autónomo, el análisis crítico y con ello el aprendizaje integral de las ciencias. La apropiación de un concepto estructurante le permitiría al estudiante superar los obstáculos que se le presentan en la construcción del conocimiento escolar (Martín del Pozo, 1995). "Una vez que han sido contruidos por los alumnos determinan la transformación de sus sistemas de conceptos, favoreciendo con ello su aprendizaje" (Aguilar, 2012, p. 75).

Aprender es una actividad de permanente cuestionamiento y debe existir interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Lo deseable es que los aprendizajes se apliquen a situaciones diferentes, atiendan a las nociones fundamentales de la biología, sean de interés potencial para el alumno y revelen realidades y procesos que lo lleven a diferenciar o contrastar el conocimiento científico de otro tipo de conocimientos (CCH, 2016, p. 13).

En esta ocasión se abordarán los conceptos de ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo, sistema biológico, los cuales a pesar de ser utilizados comúnmente como equivalentes, no remiten a la misma noción desde el enfoque biológico. Los diferentes términos tienen implicaciones en cuanto a la unidad funcional y estructural de vida. En particular, la noción de individuo implica una dimensión integrada en los sistemas ecológicos y evolutivos muy distinta a los organismos con entidad metabólica autónoma. Esta distinción es de suma relevancia en los procesos de enseñanza, ya que permite comprender mejor fenómenos como la reproducción, el desarrollo, la adaptación, la homeostasis y más elementos como las propiedades emergentes. Por ello, el análisis de estos términos debe situarse en un contexto que contemple la integración y articulación de las diferentes disciplinas científicas.

Panorama general

El concepto de ser vivo es un concepto estructurante dentro de la disciplina de Biología, debido a que a partir de él se generan y entremezclan otros conceptos que tienen en el ser vivo su base, tal es el caso de organismos e individuos. Sin embargo, y a pesar de ser un concepto que se estudia en diferentes momentos de la formación escolar básica, los alumnos poseen ideas muy diversas y en algunas ocasiones confusas sobre el mismo (De las Heras, 2010, p. 59).

Los organismos, considerados sistemas vivos a partir de su presencia y actividades en el entorno de desarrollo de los humanos, han sido clasificados históricamente, en un inicio de acuerdo con las necesidades de colecta, caza o de riesgo para la supervivencia. La relación entre el ambiente y las condiciones para el mantenimiento de las diversas poblaciones de humanos se establecían de acuerdo con el costo-beneficio que representaban. Uno de los primeros acercamientos a la clasificación de los organismos vivos fue propuesto por Aristóteles, quien los organizó en dos grandes grupos: animales y plantas. Esta primera clasificación sería retomada siglos más tarde, en el marco de una visión más sistémica cuando Carl Von Linné (Ramírez, 2007) publica en 1735 su obra "*Systema Naturae*", en ella presenta la primera clasificación de los organismos vivos a partir de sus similitudes, según la observación de su entorno.

86

El estudio de dichos sistemas como entidades vivas formadas por unidades estructurales fundamentales se remonta al descubrimiento de un mundo microscópico realizado por Anton van Leeuwenhoek en 1674. Este avance propició el hallazgo de la célula ya que años antes, en 1665 Robert Hooke observó trozos de corcho y posteriormente, entre 1838 y 1839 los trabajos de Matthias Schleiden y Theodor Schwann mostraron que plantas y animales están constituidos por células. Poco tiempo después, en 1855, Rudolf Virchow amplió esta teoría al postular que cada célula proviene de otra preexistente, refutando así la generación espontánea (Carrillo, Morales, Pezoa y Camacho, 2010).

La observación de los organismos vivos permitió comprender que estos no eran entidades inmutables y que se adaptaban a su ambiente, evolucionando. Jean Baptiste Lamarck, Charles Darwin y Alfred Wallace explicaron que entre más semejantes eran los organismos, más relacionados estaban entre sí y que tenían un ancestro en común (Herrero, 2008). Hasta mediados del siglo XX, la Biología se enfocó al estudio de las células como los componentes básicos de los organismos vivos, dando paso al descubrimiento del Ácido Desoxirribonucleico (DNA) como el componente hereditario y posicionando a la genética como la base del estudio molecular de la vida.

La interpretación mecanicista que se tenía del universo hasta principios del siglo XX fue cambiando con la llegada de una visión sistémica de integración, de interdependencia. Con Von Bertalanffy (1950) y su Teoría General de Sistemas (TGS), se retoma el concepto aristotélico "el todo es más que la suma de sus partes". Así, el pensamiento sistémico busca transformar la forma de interpretación epistémica al cuestionar al objeto de estudio y la naturaleza de sus relaciones, comprendidas como conjuntos de redes interrelacionadas, desde las más simples a las de mayor complejidad.

De acuerdo con Kadhila, (2005), un ser vivo individual, como un animal o una planta, se llama organismo. El término "organismo vivo" lo emplea para describir algo que muestra las características que permiten identificarlo, entre las cuales tenemos: capacidad de nutrirse, respirar, moverse, excretar, crecer, reproducirse o responder a los estímulos del medio. El organismo se considera como una entidad que puede constar de una sola célula o de muchas y variadas formas celulares, como los organismos pluricelulares. Algunos autores, como Brooker, et al. (2020), consideran que el término organismo puede aplicarse a todas las formas de vida; así el organismo mantiene un orden interno que lo distingue de su ambiente y constituye un nivel de organización en la materia viva.

En la literatura se emplea el término "individuo" como sinónimo de "organismo". El individuo (término que proviene del latín *individuus* y significa "sin división"), tiene una connotación más amplia si se analiza desde el punto de vista biológico o filosófico. En biología, el término individuo se refiere a los seres unitarios e indivisibles que conservan sus propiedades críticas fisiológicas y estructurales. En un sentido más estricto, los individuos se pueden definir en términos de su homogeneidad y unicidad genética y de su autonomía fisiológica, aunque esto no se cumple de forma general en todos los sistemas biológicos (Michod y Nudelcu, 2003). Los virus, viroides, viriones, priones y otras moléculas de reciente descripción, a pesar de no tener una estructura celular, metabolismo autónomo, movimiento o denotar una respuesta a los estímulos del entorno, son capaces de reproducirse (empleando a sus hospederos), adaptarse y evolucionar, lo que plantea desafíos para poder definir al individuo bajo parámetros como los mencionados. De acuerdo con Fontúrbel y Barriga (2009), y retomando lo mencionado por Michod y Nudelcu (2003), son tres los principios fundamentales que se deben tomar en cuenta para definir al individuo:

- Homogeneidad genética: se refiere al conjunto de caracteres genéticos heredables en una determinada población. Se asume que los cambios heredables, por adaptación, se dan a nivel de una población y se excluye la posibilidad de tener más de una línea celular presente simultáneamente en el acervo genético de un organismo. En hongos, por ejemplo, es bastante común la formación de quimeras mediante procesos de fusión citoplasmática.

- Unicidad genética: se refiere a la existencia de genotipos únicos en cada población, es decir, que cada individuo de la población es genotípicamente único. Este concepto excluye a aquellos individuos unitarios y no unitarios como, por ejemplo, los gemelos homocigóticos en *Homo sapiens* o los brotes vegetativos en especies vegetales. Quedan al margen de este principio todos aquellos organismos que se reproducen de forma clonal (vegetativa) y aquellos que forman unidades modulares, limitándose únicamente a aquellos que presentan reproducción sexual típica y sin excepciones.
- Autonomía fisiológica: los individuos son un “todo” que sólo adquiere significado real al relacionarse con el medio, de forma, también, unitaria. Esto deja al margen a especies que viven en colonias, organismos modulares, insectos sociales y un largo etcétera, puesto que no todos los individuos son necesariamente autónomos fisiológicamente hablando.

Los tres principios mencionados pueden ser muy discutibles cuando se trata de sistemas biológicos multicelulares o complejos y no toman en cuenta aspectos como las mutaciones o las adaptaciones que se traducen en adecuaciones biológicas como estrategias evolutivas. Si se vuelve a los niveles de organización con sus propiedades emergentes, el primer nivel de organización en el que se puede hablar de individuos es el de célula, pues ésta reúne todas las características estructurales y fisiológicas necesarias para su funcionamiento autónomo y unitario (Fontúrbel y Barriga, 2009).

Las células eucariotas se pueden agrupar para formar conjuntos multicelulares, con asociaciones ordenadas, coordinadas y jerarquizadas que dan paso a tejidos, órganos y sistemas que conforman a los individuos multicelulares. Estos a la vez forman poblaciones, interactúan en comunidades y con el ambiente que les rodea en los ecosistemas, para finalmente conformar la biosfera. Desde esta perspectiva, la definición de individuo como organismo individual que cumple con las descripciones mencionadas se enfrenta a la relación que se da a partir del nivel de población, dado que en este actúan las fuerzas evolutivas que van cambiando las frecuencias de los alelos.

Prieto (2023) realizó un ejercicio de analizar las diferencias que se encuentran en la literatura acerca de la demarcación entre individuo y organismo. Menciona que existe una diferencia entre estas dos ideas más allá de la conceptualización. En su argumentación, considera al organismo como unidad especial, autónoma, activa y causalmente eficaz que puede ser diferenciada del individuo biológico. El organismo es considerado la unidad que mantiene una cohesión en sus partes como un todo. El individuo biológico es la entidad evolutiva que se reproduce y puede dar paso a modificaciones.

Los individuos biológicos poseen propiedades que determinan o modulan su capacidad para ser partícipes en los procesos de selección natural como la reproducción sexual, los cuellos de botella genéticos y los mecanismos de adaptación, entre otros. A partir del concepto de individuo biológico, (entendido como una entidad organizada a nivel unidad celular o multicelular), se deriva el término *individuo fisiológico*. Este último concibe a los organismos como unidades cohesionadas e integradas que surgen de la interacción de partes funcionalmente diferenciadas y causalmente interconectadas. Dicha integración se manifiesta en procesos como el metabolismo, la coordinación funcional interna, la autonomía, la inmunología y las interacciones ecológicas que mantiene con su entorno.

El individuo fisiológico puede ser considerado como organismo desde una perspectiva funcional. Sin embargo, el término referente a la individualidad biológica se vuelve un problema al considerar casos como el microbioma intestinal en mamíferos. Surge entonces la interrogante ¿se trata de organismos distintos interactuando con el hospedador o de un sistema biológico compuesto por múltiples organismos? (Pepper y Herron, 2008). En este sentido, se propone que ciertos atributos como la unicidad genética, la homogeneidad genética y la autonomía fisiológica pueden ser criterios útiles para definir a un organismo unitario, tal como ocurre en los vertebrados.

La noción de ser vivo

Desde nuestra perspectiva, la noción de ser vivo tiene que ver con la idea de su concepción. Si bien el concepto pretende describir el conocimiento que se tiene sobre un elemento estructurante en el campo de la Biología, no deja de englobar una serie de problemas en el proceso de descripción o explicación de lo que se pretende conocer. El concepto de ser vivo es un concepto estructurante dentro de la disciplina de Biología, debido a que a partir de él se generan y entremezclan otros conceptos que tienen en el ser vivo su base (De las Heras, 2010, p. 59). De acuerdo con González (2021), son diversas las descripciones que mencionan que el ser es el qué de cada objeto, es lo que hace que algo sea diferente al resto, aquello en lo que todo objeto coincide, pero a la vez difiere. El ser comprende todo lo que observamos en conjunto con las ideas y los elementos que nos permiten describir el todo como unidad.

Describir los elementos que pueden considerarse como parte del todo y que describen al ser vivo ha sido uno más de los retos que ha enfrentado la ciencia a lo largo de la historia de la ciencia y de la Biología. Para Aristóteles fue uno de los pilares de su discurso, al considerar que todos los seres vivos son entidades que poseen alma (*psyché*), lo que los distingue de los seres inanimados o inorgánicos.

El ser vivo se compone de materia (cuerpo) y forma (alma) (De Andrade y Al-Chueir, 2007, p. 405). Consideraba al alma del viviente como su esencia, su sustancia y como el propio viviente, con facultades como la nutrición, la sensibilidad, la discursividad y en algunos, como los animales, la facultad motora (Garcés, 2015). Para Aristóteles, el alma es el principio vital que potencia a la materia para constituir un ser vivo. Para este filósofo, el alma presenta tres clases: vegetativa (propia de las plantas, pero presente en los animales y el hombre), sensitiva (en animales y hombre) y racional (sólo en el hombre) (American Andragogy University, s. f.). La distinción de plantas, animales y hombre tenía sentido para Aristóteles, pues eran las entidades que formaban parte del entorno y le permitían diferenciar lo animado de lo inanimado.

Las concepciones filosóficas de Aristóteles permearon con una profunda influencia durante más de diez siglos, en particular por su postura teleológica de la naturaleza. Fue asumida como doctrina en el cristianismo por su efecto de propósito o causa final en la existencia del todo. Esta perspectiva fue adoptada y adaptada con la interpretación del orden natural inmutable como resultado de la voluntad de un creador. En este esquema, es Carl von Linné quien propone un sistema de clasificación binomial, a pesar de su visión fijista (Medina, 2011).

Los siglos XVII y XVIII fueron testigos del debate entre el vitalismo y el mecanicismo. Se destaca el estudio de la estructura de plantas y animales como eje central del avance científico en este campo, así como de los procesos vitales que distinguían a los vivientes de los no vivientes (respiración, nutrición, excreción, entre otros procesos y características). Estos aspectos dieron como resultado el término "seres organizados", haciendo referencia a las estructuras y sus respectivas funciones que constituyen a los organismos (Jacob, 2018).

Sin embargo, los aportes de Descartes y Newton en Física generaron un profundo impacto en las ciencias. A partir de una visión mecanicista del mundo, el ser vivo se equiparó a una máquina, en donde su composición y la función (los procesos vitales) de cada uno de sus componentes figuraban como elementos mecánicos a estudiar y describir. La anatomía y la fisiología se desarrollaron en estos tiempos, aunado al estudio de la reproducción que derivó en la embriología, dando paso a definir a los seres vivos con base en su organización, sus procesos vitales (con el apoyo de la microscopía) y la reproducción (Medina, 2011).

El estudio de los sistemas vivos dio un salto importante debido al desarrollo del microscopio, lo que permitió descubrir nuevos seres vivientes, con su variedad de estructuras y funciones, lo que condujo a la postulación de la Teoría Celular y el desarrollo de la histología y la embriología como nuevos campos de estudio. La célula se posicionó como la parte central del metabolismo y de todas las funciones propias de los organismos multicelulares. Entre los años 1838 y 1839, Matthias Jacob Schleiden

y Theodor Schwann describieron la célula como la unidad primordial de la estructura orgánica y de la función en los diferentes organismos (Coleman, 2016). En consecuencia, servía como el enlace conceptual que unía el estudio de las plantas con el de los animales, lo que dio la pauta para considerar a la Biología una verdadera ciencia.

Los estudios en el campo celular dieron la pauta para empezar a explicar el porqué de la continuidad de los seres vivos de una generación a otra. El descubrimiento de los cromosomas, la cromatina y el postulado propuesto por Virchow acerca de que toda célula proviene de otra, establecieron el camino para conocer los mecanismos de duplicación cromosómica y que todo el DNA proviene de otra molécula de DNA (Mayr, 2005). Los trabajos de Mendel, los avances en citogenética y en otros campos, propiciaron una revolución en el conocimiento de cómo es que la vida se perpetúa, dando como resultado otro de los atributos de los seres vivos. Sin embargo, eso no explica la diversidad biológica, lo que se produjo con las aportaciones de Charles Darwin y Alfred R. Wallace. La teoría de la evolución por selección natural propuesta en 1858 en el artículo publicado conjuntamente "*On the Tendency of Species to form Varieties; and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selection*" (Darwin y Wallace, 1858), explicaba a qué se debe la enorme variedad de vida en nuestro planeta, dejando de observar a los seres vivos como entidades invariables y el tiempo se convirtió en un elemento a gran escala. Había llegado el transformismo de las especies.

El siglo XX inicia con el descubrimiento de los trabajos de Mendel por De Vries, Correns y Tschermak en 1900, lo que explicaba la distribución estadística de los caracteres hereditarios a través de las generaciones en los seres vivos, en conjunto con los procesos evolutivos a través de las mutaciones hereditarias como base del cambio. Estos avances abrieron una pléyade de experimentos y avances científicos en campos como la genética molecular y de poblaciones, la biología molecular, la evolución, entre otros campos. Una breve mirada a los aspectos que han dado pie a los grandes avances en la comprensión de los seres vivos, como lo hemos hecho en párrafos anteriores, nos permite tener una noción de cómo se fue estructurando el conocimiento que explica, desde diferentes ángulos, qué es un ser vivo, lo que no es fácil.

Definir qué es un ser vivo, a partir de los antecedentes expuestos, implica considerar diversos aspectos fundamentales. En primer lugar, un ser vivo debe estar constituido por una o más células o por lo menos por una célula, las cuales proporcionan estructura y funcionalidad, condición indispensable para su existencia. Otra característica esencial es su capacidad para evolucionar, lo que permite adaptarse a los cambios del entorno, asegurar su supervivencia y perpetuarse como parte de una especie a través de la transmisión de su información genética (Medina,

2011). No obstante, aunque esta definición aporta elementos clave, podría resultar menor en comparación con otras posturas teóricas de mayor complejidad.

Daniel E. Koshland Jr. (2002) argumenta que "un organismo vivo es una unidad organizada, que puede llevar a cabo reacciones metabólicas, defenderse contra las lesiones, responder a estímulos, y tener la capacidad de ser al menos uno de los miembros implicados en la reproducción". Y adiciona lo que, para él, es la esencia de los seres vivos, asentada en siete pilares de naturaleza dinámica, a los que engloba bajo el acrónimo PICERAS:

- Programa, o plan organizado que describe tanto los componentes como las interacciones entre los mismos de forma que los sistemas vivos pueden persistir en el tiempo;
- Improvisación, o posibilidad de cambiar su programa para adaptarse a los cambios y vicisitudes del medio circundante;
- Compartimentación, o existencia de un "exterior" y un "interior" separados por una superficie (membrana o piel) que protege los componentes necesarios para la "vida" dentro de un espacio delimitado a la vez que mantiene fuera los compuestos químicos deletéreos;
- Energía, derivada del hecho de que las reacciones del metabolismo producen siempre una ganancia en la entropía del sistema por lo que para compensarla es necesario un aporte continuo de energía;
- Regeneración, para contrarrestar las pérdidas termodinámicas inevitablemente asociadas al metabolismo;
- Adaptabilidad, una respuesta en el comportamiento que forma parte del Programa, en respuesta a cambios rápidos del medio ambiente;
- Segregación ("Seclusion"), en referencia a la "privacidad" o "aislamiento" de unas vías metabólicas frente a otras, de forma que miles de reacciones pueden coexistir espacio-temporalmente con gran eficiencia dentro de un organismo vivo.

Otros autores, como Urry, Cain, Wasserman, y Orr (2021) y Labourdette (2023), describen ciertas propiedades y procesos que los seres vivos deben presentar para determinar que tienen "vida": una estructura altamente ordenada, procesos que permitan la regulación interna (homeostasis), capacidad de intercambio de energía y materia con el entorno, reproducción, respuesta al ambiente, crecimiento y desarrollo, adaptación y evolución. Desde el punto de vista de considerar al ser vivo

como una entidad dinámica organizada que le confiere autonomía y a la vez una interacción con el medio nos lleva a la noción de autopoiesis. Los biólogos chilenos Humberto Maturana y Rafael Varela definieron al viviente como el ser que produce su entidad misma a partir de su dinámica inmanente (Maturana y Varela, 2003).

Conceptualizar al ser vivo es un tema que tiene que ver con la idea de qué es la vida, lo que nos lleva a establecer las diferencias entre lo que comporta una dinámica organizada, diferenciada de un entorno con el cual interactúa y que le da la posibilidad de trascender independientemente de la individualidad manifiesta como entidad perteneciente a un colectivo denominado especie, dado que, en esta idea de vida, también se encuentra la noción de no vivo o dejar de estar vivo (Beckel, 2023). La noción del ser viviente representa, en nuestros tiempos, un complejo transdisciplinar en el que confluyen diversas miradas (Grassi, 2021), que buscan contribuir a conformar un concepto más incluyente para abarcar los avances científicos, semánticos, filosóficos, entre otros, que nos permitan tener un pensamiento más claro acerca de lo que estamos enseñando.

Acercamiento al concepto de sistemas

El concepto de "sistema" ha sido ampliamente utilizado en las ciencias exactas y humanísticas, muchas veces de forma diferenciada e incluso fragmentada, sin embargo, su objetivo ha sido el mismo, la descripción de conjuntos organizados de elementos interdependientes. El pensamiento sistémico adquiere una relevancia particular a mediados del siglo XX, al hablar de "sistemas vivos" y "sistemas biológicos", como conceptos que explican la estructura y dinámica de los individuos y sus interacciones con el entorno. La ambigüedad entre el concepto de sistemas vivos y biológicos se ha mantenido desde hace algunas décadas cuando el pensamiento sistémico tomó mayor fuerza en la Biología y en la formación de los estudiantes. Con el surgimiento de la TGS (1968) formulada entre la década de 1940 y 1970 por Ludwig von Bertalanffy se abre un nuevo panorama donde los sistemas se estudian como totalidades organizadas.

La intersección de distintos campos científicos del conocimiento converge en una perspectiva basada en el estudio de sistemas complejos, la relación entre el pensamiento sistémico y el diseño y enfoque de los sistemas biológicos, considerando la complejidad de la naturaleza, su inspiración para las soluciones de diseño y el impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Alquezar 2024, p. 218). Bertalanffy por lo tanto propuso un marco interdisciplinario para entender la naturaleza, la sociedad, la cultura, la historia, la tecnología y en sí las cualidades generales presentes en todo sistema: la totalidad, las relaciones internas y externas, la retroalimentación y la homeóstasis, estos dos últimos términos muy útiles para entender la dinámica de los sistemas cuando son abiertos y cerrados.

Aunque la TGS de von Bertalanffy mostraba una aplicación con dificultades en sistemas concretos, su propuesta fue interdisciplinaria y holística en ciencia, lo que la hizo un pilar que contribuyó a evitar la fragmentación del conocimiento. Entre 1940 y 1950 el término sistema comenzó a extenderse como punto de partida en la comprensión de fenómenos complejos, incluyendo los biológicos; los organismos como "sistemas abiertos" que intercambian con el entorno tanto materia como energía.

En la segunda mitad del siglo XX algunos investigadores como Maturana, Varela, Ganti, Rosen y Kauffman comenzaron a desarrollar una teoría del organismo, tomando la organización metabólica como la característica más fundamental de los organismos, estos autores mostraron que la organización constitutiva de los sistemas biológicos da cuenta de un régimen distintivo de causalidad, capaz no sólo de producir y mantener las partes que contribuyen al funcionamiento del sistema como un todo integrado, operativamente distinto, sino también, capaz de promover las condiciones de su propia existencia a través de su interacción con el medio ambiente. Esto es esencialmente lo que llamamos la autonomía biológica (Moreno, 2017, p. 159).

En el campo de la Física, el teórico Fritjof Capra (entre 1980 y 1996) retomó el concepto de "cambio de paradigma", abordado ampliamente por Thomas Kuhn (1962). Antes de aceptar este cambio como una simple actualización de conocimiento, es crucial considerar que las ciencias no son únicamente sistemas de conocimiento, sino que pueden entenderse también como ideologías. El estudio de los sistemas en Biología nos lleva, por un lado, al análisis específico de los sistemas vivos (como entidades anatómicas y funcionales) y, por otro, a su comprensión bajo el concepto más amplio de sistemas biológicos (con interacciones, relaciones y procesos entre individuos y su entorno) Es así como Capra difunde el pensamiento sistémico en biología y en la sociedad, promueve una visión sistémica y ecológica en educación y en la divulgación de la ciencia.

Concepto de sistema vivo

El concepto de sistema vivo ha sido el resultado de enriquecidas contribuciones desde diferentes posturas y áreas de conocimiento, entre ellas la Biología, la Física, la Filosofía y el pensamiento sistémico. Desde la perspectiva de la Biología de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy, un sistema vivo es un sistema dinámico en el que sus elementos constituyentes están relacionados entre sí a través de interacciones dinámicas. Esta definición enfatiza que los sistemas naturales no sólo son multicompuestos, sino que se relacionan entre sí, cambian, se adaptan y evolucionan. Así, uno de los retos que afronta la Biología de Sistemas y que en gran medida ha sido ignorado por otros enfoques no sistémicos consiste en comprender a los sistemas vivos como entidades cambiantes y fuertemente relacionadas (Torres, 2011, p. 59).

Desde el trabajo de los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela (1973; 1984), se ha denominado a la organización que constituye a los sistemas vivos como "autopoiesis". La vida difiere de otras organizaciones, porque ella misma produce las condiciones para mantenerse en su existencia. Los sistemas vivos son autopoieticos, para esto, el sistema vivo, con identidad intrínseca, se sirve de la materialidad de sus componentes y, en mayor o menor medida, del intercambio con el entorno (Garavito, 2017, p. 46). Así pues, para Varela y Maturana la Autopoiesis es la capacidad que tienen los sistemas vivos de autoproducirse. Esta aseveración surge desde el punto de vista biológico, es aplicable a todos los seres vivos; no obstante, es aplicable a cualquier sistema y, por ende, a los fenómenos también sociales (Peña, 2008, p. 83).

Con la publicación de *Living Systems* (1978), el Biólogo y Psicólogo James Grier Miller, propuso que un "sistema vivo" debe contener "subsistemas críticos", definidos por sus funciones, y ser visibles desde células simples hasta organismos, países, y sociedades. Consideraba a los sistemas vivos como un subconjunto de todos los sistemas. Por debajo del nivel de los sistemas vivos, define el espacio y el tiempo, la materia y la energía, la información y la entropía, los niveles de organización y los factores físicos y conceptuales, y por encima de los sistemas vivos, los sistemas ecológico, planetario y solar, las galaxias y más. Grier Miller, define un sistema como un conjunto acotado de componentes y las relaciones entre ellos (Ing, 2009).

95

Pensar en la organización de un sistema vivo desde el pensamiento sistémico refiere los procesos de catabolismo (rompimiento de moléculas complejas) y anabolismo (construcción de moléculas complejas) como procesos continuos y simultáneos. Lo organizativo como sistema vivo, es una descripción abstracta de relaciones que identifican sus componentes en autopoiesis; es un patrón general de organización en sus múltiples dependencias que permiten construir su autonomía (Banguero, 2005, p. 14).

Un sistema vivo está compuesto por un conjunto de redes de relaciones auto-organizadas cuyos componentes están dispuestos en forma de entramados entre sí, interconectados, intercomunicados, e interdependientes; se regulan a sí mismos (autorregulan) y se organizan a sí mismos (auto-organizan). Esta retroalimentación del sistema es reiterada sobre sí mismo en un espacio estriado y replegado. Lo organizativo como sistema vivo es una descripción abstracta de relaciones que identifican sus componentes en *autopoiesis*. Es un patrón general de organización en sus múltiples dependencias que permiten construir su autonomía, configurando espacios desde lógicas antagónicas que se complementan y se cruzan como una asociación compleja concurrente, en instancias necesarias conjuntamente para la existencia y el funcionamiento del sistema. Desde el principio de *auto-organización* está en la posibilidad de la creación de nuevas estructuras flexibles, potencializando

nuevos comportamientos en los procesos de aprendizaje y evolución articulados a lo vital inestable, es una organización que se crea a sí misma (Banguero, 2005, p. 17).

En síntesis, conceptualizar al sistema vivo requiere de una contextualización de organización interna vinculada más estrechamente con el organismo, ambos conceptos refieren a entidades metabólicas complejas, organizadas y autorreguladas que mantienen la "vida" a través de sus mecanismos de interacción interna coordinada. Así, el organismo como sistema biológico destaca por su propiedad de autopoiesis.

Concepto de sistema biológico

Los sistemas biológicos son conjuntos altamente complejos de componentes vivos que interactúan entre sí y con su entorno, formando redes complejas tanto espacial como temporalmente, que permiten mantener la vida. La complejidad de un sistema biológico se fundamenta en una red dinámica interconectada, donde los elementos interactúan de forma interdependiente, redundante y pleiotrópica, es decir, cada componente puede realizar múltiples funciones y participar en diferentes procesos. Por ello, las propiedades de un sistema biológico son distintas de las de sus partes, emergen de la organización del conjunto, aunque ellas dependen de la integridad del todo. Cuando el sistema se rompe, las propiedades sistémicas desaparecen, aunque las propiedades de sus componentes individuales se mantienen (Cuestas, 2010, p. 77).

96

Otra característica fundamental es que los sistemas biológicos son sistemas abiertos por mantener un intercambio constante de materia y energía con su entorno, lo que hace en su interior un constante complejo de reacciones químicas, organizadas en redes, de tal forma que los distintos componentes se consumen y regeneran continuamente conservando una composición relativamente estable en tiempo y espacio (Torres, 2011). Además, debido a su carácter abierto y la existencia de gradientes termodinámicos (principalmente electroquímicos), los sistemas biológicos pueden generar orden y estructura espacio-temporales sin contradecir el segundo principio de la Termodinámica. Los sistemas biológicos, de hecho, hacen uso de las propiedades autoorganizativas de la materia en muy diversas formas (Karsenti, 2008, p. 256), unas más alejadas del equilibrio que otras.

Desde esta perspectiva, queda excluida una concepción estacionaria e invariante de los sistemas biológicos, ya que su carácter dinámico no sólo implica cambios internos que están en constante interacción con su entorno, igualmente cambiante. Este dinamismo se expresa en la capacidad de los sistemas biológicos para adaptarse e interactuar con el medio. La Biología de sistemas aborda esta complejidad al considerar las dinámicas internas de cada nivel de organización

(genoma, célula, organismo, especie) y las interacciones entre estos, que en conjunto determinan las funciones y propiedades emergentes de los propios sistemas (Rasskin-Gutman, 2016, p. 172).

A partir de esta comprensión, el análisis de los sistemas complejos se caracteriza por la interrelación de elementos cuya dinámica genera comportamientos impredecibles, lo que sirve de punto de partida para comprender la complejidad inherente a nuestro entorno y a los sistemas biológicos como tales. El panorama integral en el estudio de la Biología desde la perspectiva de sistemas aborda la complejidad desde los organismos hasta los procesos metabólicos y ambientales que representan paradigmas de los sistemas complejos en la naturaleza. Es así como las interacciones del mundo natural son aplicadas al mundo artificial y tecnológico para guiar proyectos y soluciones de forma orgánica, revelando la riqueza y diversidad de las interacciones sistémicas (Alquezar, 2024, p. 218).

La vida, no sólo organiza componentes materiales preexistentes, sino que además genera y regenera continuamente la mayoría de ellos. Al mismo tiempo, pasa a controlar gran parte de las condiciones en las que dicha organización dinámica ocurre. Así, los sistemas biológicos, por lo tanto, no se limitan a autoorganizarse, sino que construyen niveles de mayor complejidad: alcanzan la autoreproducción. Las implicaciones de este paso desde la autoorganización a la autoproducción son múltiples, pero se pueden resumir en dos (Ruiz-Mirazo y Moreno, 2015, p. 59):

- una cohesión interna más robusta, basada en la integración funcional de sus componentes y,
- un control incipiente sobre las condiciones del entorno que operan, dando paso a lo que se denomina "agencialidad".

La agencialidad se define como la organización constitutiva de los organismos biológicos, que les permite ejercer un conjunto de procesos interactivos con su entorno, es decir, impone constricciones (restricciones) sobre los procesos externos, de tal manera que estos contribuyan al mantenimiento continuo de su propia organización (Moreno, 2017, p. 164).

Por lo anterior, los sistemas biológicos son entidades complejas que representan organizaciones vivas, dinámicas, integradas y adaptativas con propiedades emergentes e interacciones con su medio externo, capaces de autorregularse, desarrollarse en un espacio determinado y evolucionar en el tiempo. Su comprensión permite reconocer el vínculo directo con el concepto de individuo, mismo que interactúa con su medio externo y representa la unidad poblacional.

Consideraciones sobre la importancia del uso preciso de conceptos

La Biología es una ciencia que comenzamos a aprender desde las primeras etapas de vida; si bien en un inicio no se enseña formalmente como disciplina científica, se incorpora de forma natural en la experiencia cotidiana. Estos conocimientos iniciales se consolidan progresivamente a lo largo del proceso educativo, especialmente durante la educación primaria y secundaria. En esta etapa, el rol del educador como guía y facilitador (Organización de Estados Iberoamericanos [OEI], 2012, p. 6) es crucial para conectar los saberes previos con los nuevos, brindando apoyo y orientación a los estudiantes para construir y ampliar el conocimiento de manera continua (Fiallos, 2025, p. 180).

En este sentido, los conceptos científicos que el docente aborda deben ser precisos, claros, contextualizados, aplicables al entorno y contruidos de manera sólida, pues constituyen las bases en la enseñanza de la materia que imparte. En Biología, conceptos como ser vivo, organismo, individuo, sistema vivo, sistema biológico, son estructurantes para articular su enseñanza, ya que permiten comprender la complejidad de la vida y su relación con fenómenos como la evolución, la genética o la biodiversidad. Además, estos elementos básicos de la disciplina conforman el andamiaje que unifica el pensamiento científico, permitiendo una comunicación precisa, eficiente y con un impacto real en los procesos de aprendizaje (Pérez, 2008-2009, p. 75).

En el ámbito escolar, el uso adecuado de los conceptos y de los marcos teóricos que los sustentan es esencial para el éxito en las actividades que se realizan, en la interpretación de datos y en la aplicación de modelos. Por el contrario, un manejo impreciso de los conceptos esenciales reduce la comprensión total y repercute en los niveles educativos posteriores, ya que obliga a los estudiantes a transformar estructuras conceptuales (Vygotsky, 1995, p. 89). El docente comprometido en la enseñanza de la Biología no solo busca transmitir contenidos, sino también fomentar habilidades para la vida y actitudes positivas (como pensamiento crítico o toma de decisiones). No obstante, este proceso enfrenta desafíos significativos, que pueden superarse eficazmente cuando el docente asume el compromiso de una formación continua, tanto en los aspectos disciplinares como en los didácticos.

Bajo los ejes del Modelo Educativo del CCH, la enseñanza de la Biología se configura como una herramienta que promueve la cooperación y el trabajo colaborativo, mediante estrategias en las que profesores y estudiantes diseñan y aplican soluciones concretas. El abordaje de los aprendizajes de los programas de estudio contribuye al fortalecimiento de la responsabilidad y la conciencia ambiental,

reforzando valores que inciden positivamente en la convivencia escolar y, por extensión, en la vida social. En este sentido, los avances científicos requieren que los profesores de Biología no sólo dominen la disciplina, también es necesario reflexionar sobre su práctica docente, dado que ésta se diferencia de las actividades que se desarrollan en la comunidad científica (Basurto, 2017, p. 72).

En conclusión, reconocer los conceptos estructurantes que dan sentido a la enseñanza de la Biología en el CCH, UNAM, es fundamental para construir procesos educativos de calidad. Solo a partir de un manejo riguroso y reflexivo de dichos conceptos será posible formar estudiantes capaces de comprender, interpretar y actuar sobre su entorno con ética, responsabilidad y pensamiento crítico.✎

Fuentes consultadas

- Aguilar, C. (2012). Los conceptos estructurantes de Ecología como fundamento conceptual y metodológico de la Educación Ambiental. *Extramuros, revista de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile*, 67-84.
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., y Walter, P. (2015). *Biología molecular de la célula* (6a ed.). Garland Science.
- Alquezar, F. A. (2024). Sistemas biológicos y complejos como inspiración para soluciones de diseño sistémico: El caso del FAB LAB Móvil Mauá. *Cuaderno 220, Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (2024/2025), 217-241.
- American Andragogy University (s. f.) Pensamiento de Aristóteles. CURSO PENSAMIENTO DE ARISTOTELES.pdf
- Banguero Camacho, C. V. (2005). La organización: un sistema vivo desde una teorización sistémica. *Entramado*, 1(2), 14-19.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265420471003>
- Basulto-González, G., Gómez-Martínez, F. del C., & González-Durand, O. (2017). *Enseñar y aprender biología desde el enfoque sociocultural-profesional* [Biology teaching and learning from a socio-cultural-professional approach]. *EduSol*, 17(61), 70-81.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475753289019>
- Bazán Levy, J. de J. (2020). Origen y desarrollo del Modelo Educativo. En *El modelo educativo del CCH: Importancia y vigencia* (p. 7-31). Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.
http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/42/fasciculo1_1594235831.pdf

- Beckel, M. S. (2023). Ser vivo como ser problemático en la obra de Hans Jonas y Gilbert Simondon. *Signos Filosóficos*, 24(48).
- Brooker, R. J., Widmaier, E. P., Graham, L. E. y Stilling, P. D. (2020). *Biology* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- CAB. (2008). *Biología* [PDF].
https://www.cab.unam.mx/nucleo_con/con_fun_2008/biologia.pdf
- Capra, F. (1982). *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*. Bantam Books.
- Capra, F. (1986). *The Tao of Physics: An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism*. Shambhala.
- Capra, F. (1988). *Uncommon Wisdom: Conversations with Remarkable People*. Simon and Schuster.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Carrillo, L., Morales, C., Pezoa, V., y Camacho, J. (2010). La historia en la enseñanza de la célula. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 29, 112–127.
- Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). (2016). *Programas de Biología III y IV*. UNAM.
https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/BIOLOGIA_III_IV.pdf
- Coleman, W. (2016). *La biología en el siglo XIX: Problemas de forma, función y transformación* (pp. 38–39). Fondo de Cultura Económica.
- Cuestas, E. (2010). Análisis de la variabilidad de los sistemas complejos utilizando entropía aproximada [Complex systems variability analysis using approximate entropy]. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 67(2), 77–80.
- Darwin, C. and Wallace, A. R. (1858). *On the Tendency of Species to form Varieties; and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selection*.
<https://nature.berkeley.edu/gabelottoat/wp-content/uploads/dw1.pdf>
- De Andrade Martins, R., y Al-Chueyr Pereira Martins, L. (2007). *Uma leitura biológica do "De Anima" de Aristóteles* [PDF]. *Filosofia e História da Biologia*.
https://www.academia.edu/63126908/Uma_leitura_biol%C3%B3gica_do_De_Anima_de_Arist%C3%B3teles

- De las Heras Pérez, M. Á. (2010). *El concepto de ser vivo: Estudio de las dificultades y obstáculos del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de primaria*. *Revista de Educación en Biología*, 13(1), 59–61.
- Fiallos-Núñez, L. L., Pazmiño-Navarrete, A. K., Escobar-Bermudes, D., & Camaño-Carballo, L. (2025). *La enseñanza de la biología basada en indagación: Fomentando el pensamiento crítico y la autonomía*. 593 Digital Publisher CEIT, 10(1-2), 171–184. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2981>
- Fontúrbel, F. E., y Barriga, C. V. (2009). Una aproximación teórica al concepto de individuo. *Elementos: Ciencia y cultura*, 16(74), 45–52.
- Gagliardi, R. (1986). Los conceptos estructurantes en el aprendizaje por investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 30–35.
- Garavito G., M. C., y Villamil L., A. F. (2017). Vida, cognición y sociedad: La teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 10(2), 145-155.
- Garcés, G. L. F. (2015). Bases de la biología y la metafísica de Aristóteles para la comprensión de lo viviente. Parte I. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 235-244.
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/669/1200>
- González, Q. E. A. (2021). Metafísica: el concepto de ser. Ensayo. https://www.academia.edu/48800294/Metafísica_El_concepto_de_ser
- Grassi, M. (2021). El organismo vivo, un sí mismo brindado al mundo: entre la fenomenología de Merleau-Ponty y la Biología de Rafael Varela. *Metis. Revista interdisciplinaria de Fenomenología*. 2021, 1. [El organismo vivo, un sí mismo brindado al mundo: entre la fenomenología de Merleau-Ponty y la biología de Rafael Varela | Repositorio Institucional UCA](#)
- Herrero, U. L. (2008). Del mecanicismo a la complejidad en la biología. *Rev. Biol. Trop.* Vol. 56 (1): 399-407. 30-Herrero-Mecanicismo.pdf
- Ing, D. (2009, febrero 27). *A general theory of living systems: James Grier Miller*. Coevolving.com Blogs. <https://coevolving.com/blogs/index.php/archive/a-general-theory-of-living-systems-james-grier-miller/>
- Jacob, F. (2018). *La lógica de lo viviente*. España: Salvat (pp. 40-51). [La lógica de lo viviente](#)

- Kadhila, N. (2005). Biology. Module 1. Characteristics and classification of living organisms. South Africa: Cambridge University Press. 1-5. Characteristics and classification of living organisms.
- Karsenti, E. (2008). Self-organization in cell biology: A brief history. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 9(4), 255–262. <https://doi.org/10.1038/nrm2357>
- Koshland, D. E. Jr. (2002). The seven pillars of life. *Science*, 295: 2215-2216
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- Labourdette, V. B. (2023). Ser vivo. *Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Médicas. Ser Vivo*
- Martín del Pozo, R. (1995). El conocimiento escolar y profesional sobre el cambio químico en el diseño curricular Investigando Nuestro Mundo. *Investigación en la escuela*, 27, 39-48.
- Maturana, H., y Varela, F. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. D. Reidel Publishing Company.
- Maturana, H. y Varela, F. (2003). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- Mayr, E. (2005). *Así es la Biología*. Debate.
<https://archive.org/details/ErnstMayrAsEsLaBiologa1998Escaneado53mb/page/n5/mode/2up>
- Medina, C. O. (2011). El concepto de ser vivo: Una relación entre el pensamiento del estudiante y el desarrollo histórico de la ciencia (pp. 64–65). Universidad del Valle.
- Merino, G. (1998). Enseñar ciencias naturales en el tercer ciclo de la EGB. *Aique*.
- Michod, R. E., y Nedelcu, A. M. (2003). On the reorganization of fitness during evolutionary transitions in individuality. *Integrative and Comparative Biology*, 43(1), 64–73. <https://doi.org/10.1093/icb/43.1.64>
- Moreno, A. (2017). ¿Qué significa hoy la idea de autonomía para la biología? *Metatheoria. Revista de Filosofía e Historia de la Ciencia*, 8, 157–168. <https://doi.org/10.48160/18532330me8.170>
- Pérez Miranda, L. A. (2008–2009). Estructura y uso de los conceptos científicos. *Krei*, 10, 75–87.

- Peña Collazos, W. (2008). *Dinámicas emergentes de la realidad: del pensamiento complejo al pensamiento sistémico autopoietico*. Revista Científica General José María Córdova, 8(2), 72–87. <https://doi.org/10.21830/19006586.451>
- Pepper, J. W., y Herron, M. D. (2008). Does biology need an organism concept? *Biological Reviews*, 83(4), 621–627. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2008.00057.x>
- Prieto, G. I. (2023). 'Organismo' versus 'individuo biológico': La demarcación faltante. *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 12(1), 27–54 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9221538>
- Ramírez, C. S. (2007). Linneo: La pasión de un médico por la clasificación de los seres vivos. *Revista Ciencias de la Salud*, 5(1), 101–103
- Rasskin-Gutman, D. (2016). De la modularidad a la complejidad: Jerarquía de partes, jerarquía de procesos y los agentes causales en la Evo-Devo. *Cuicuilco*, 23(65), 165–181.
- Ruiz-Mirazo, K., y Moreno, Á. (2015). Reflexiones sobre el origen de la vida: Algo más que un problema 'evolutivo'. *Mètode Science Studies Journal*, 6, 63–71.
- Torres Darias, N. (2011). ¿Qué es la biología de sistemas? *Enbio*, 1(1), 1-8. <https://revistas.uma.es/index.php/enbio/article/view/18437/18442>
- Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A. y Orr, R. B. (2021). *Campbell biology* (12.ª ed., p. 3). Pearson.
- Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje* (5.ª ed.). Ediciones Fausto.
- Von Bertalanffy, L. (1950). The theory of open systems in physics and biology. *Science*, 111(2872), 23–29. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.111.2872.23>

¿Para qué enseñar Filosofía en el Bachillerato Universitario?

Profesor José Alfonso Lazcano Martínez

Área Histórico-Social

Filosofía

Plantel Oriente

josealfonso.lazcano@cch.unam.mx

Resumen

El artículo argumenta la pertinencia de enseñar Filosofía en el bachillerato universitario como vía para comprender críticamente la violencia, las formas de poder y los imaginarios que configuran la vida contemporánea. A partir de Marx, Habermas, Kant, Nietzsche y Sloterdijk, se examinan la secularización, la tensión público-privado, la manipulación de la opinión pública, la globalización y el impacto de la tecnociencia (incluida la IA) en los cuerpos, las emociones y la vida cotidiana. Se sostiene que la formación filosófica desarrolla autonomía moral, deliberación razonada y capacidad de resistencia ante discursos hegemónicos, totalitarismos y neofascismos, así como sensibilidad ética frente a crisis ambientales y biopolíticas. Vinculada al Modelo Educativo del CCH (aprender a aprender, hacer y ser), la Filosofía contribuye a una formación integral que articula teoría y praxis para "aprender a convivir", cuestionar verdades establecidas y orientar la acción hacia el bien común en sociedades complejas, mediáticas y fragmentadas.

105

Palabras clave: Filosofía en el bachillerato, pensamiento crítico, opinión pública, modernidad y globalización, violencia, biopolítica, Modelo Educativo del CCH.

Perseo se envolvía en un manto de niebla para perseguir a los monstruos. Nosotros nos tapamos con nuestro embozo de niebla los oídos y los ojos para no ver ni oír las monstruosidades y poder negarlas.

Karl Marx.

...el resentimiento es una forma de crear mundo, a decir verdad, la forma más poderosa y dañina que hasta el momento ha existido.

Peter Sloterdijk.

Uno puede combatir el mal, pero contra la estupidez no existe arma posible... He aceptado el hecho, sumamente difícil, de que los seres humanos se inclinan a portarse de una forma que ruborizaría a los propios animales. Lo irónico, lo trágico, es que muchas veces nos comportamos de manera innoble en nombre de los que consideramos motivos sublimes. La bestia no se disculpa por matar a su presa; la bestia humana, en cambio, llega a invocar la bendición de Dios cuando masacra a su prójimo, olvida que Dios no está de su lado, sino a su lado.

Henry Miller.

La historia real de América Latina y de América toda, es una asombrosa fuente de dignidad y de belleza; pero la dignidad y la belleza, hermanas siamesas de la humillación y el horror, rara vez asoman en la historia oficial. Los vencedores, que justifican sus privilegios por el derecho de herencia, imponen su propia memoria como única y obligatoria. La historia oficial, vitrina donde el sistema exhibe sus viejos disfraces, miente por lo que dice y más miente por lo que calla. Este desfile de héroes enmascarados reduce nuestra deslumbrante realidad al enano espectáculo de la victoria de los ricos, los blancos, los machos y los militares.

Eduardo Galeano.

Necesitamos «aprender, aprender y aprender» qué causa esta violencia.

Slavo Zizek.

Si acaso Marx intentará explicar los fenómenos de la violencia en lo que va de nuestro siglo XXI, no suprimiría un enunciado (premisa) que parece más bien una conclusión o viceversa, en una de sus obras claves para interpretar el capitalismo del siglo XIX, a saber, en el *Capital* describió la manera con la cual los seres humanos han convertido la violencia en motor principal de la historia. Por supuesto, elegir al pensador alemán en una coyuntura crucial como la nuestra a nivel nacional e internacional, no desatiende su importancia teórica y práctica, debido a las consecuencias de quienes pretendieron comprender durante décadas o las deslucidas edificaciones sociales a su nombre e intérpretes.

Probablemente, la realidad obliga a modificar o negar presunciones procedentes de discursos teóricos completos, el caso de Marx resulta paradójico, porque no concluyó su obra. No obstante, la construcción discursiva atendió una de

las formaciones sociales de mayor impacto en el devenir de la historia humana, justo en dimensiones tan atroces que condicionaron el diseño y estructura de un modelo económico-político capaz de transfigurarse, sin perder el sentido histórico-existencial.

Desde luego, la categoría de realidad cuando aparece en términos metafísicos suele comprometer la visión de quienes procuran fundar un discurso de carácter fragmentario en la mayoría de los casos, o, encontrar menos salidas críticas a su postura que, por supuesto, previenen los ciclos con los cuales otras posturas filosóficas debaten la categoría tratando de mostrar la función ideológico-política de la misma. Al respecto, pensaríamos que la violencia *siempre existió*, coligada a una discutida naturaleza humana, bastante se ha escrito acerca de su propia existencia o no. Sin embargo, convengamos en la primera parte del enunciado precedente: la violencia siempre existió, existe y existirá, acentuación no sólo de los tiempos gramaticales debido a su contrastación histórica.

Por lo pronto, las tendencias aquí en juego se asocian en términos de lo voluntario e involuntario, lo condicional e incondicional, incluso establecen una visión desafiante al convocar otros discursos próximos a la antropología y arqueología, quienes de diferentes formas han indagado acerca de cómo se han forjado comunidades hasta sus expresiones más complejas, tal es el caso de sociedades que reiteran o simulan dispositivos de convivencia o reproducción que, podríamos a nombre de una modernidad pretenciosa invalidar por un fortalecimiento de estratos de legitimación histórico-económicos de la última etapa de desarrollo o culminación del devenir espíritu absoluto —entiende Hegel o las posturas positivistas—, aún con lo yuxtapuesto según el momento, es decir, las peculiaridades de interpretación denominados neo o post.

La ilustración ofrendó pistas para explicar nuestra naturaleza humana, probablemente centradas en un acto de disrupción, esto es, fijar límites en el orden del discurso, pero también con el terrible ejercicio de los poderes subjetivos, objetivos y simbólicos. En rigor, la imposición logofóbica de un proyecto presumiblemente alternativo sufrió en su interior modificaciones de predecibles consecuencias; los niveles de configuración pausaron *otros* modos de significarse. Pronto aniquilaron las esperanzas —dictamen ético de una nueva era— de una inmensa colectividad de seres humanos, sujetos a la terrible dependencia religiosa, quienes pensaron y desearon hacer(se) y ser libres, para decidir su destino en contra de una hipotética dependencia de orden metafísico.

Por eso, Kant al escribir su obra *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* constituyó un intento extraordinario por incentivar el proceso de secularización anticipado por otros filósofos que, con diferentes matices, advirtieron acerca de la necesidad de delimitar lo público y lo privado, lo cual en una línea de

explicación valiosa realizó Arendt en su libro: *La condición humana*, analizando el desarrollo de dichas esferas establecidas por un imperativo de la modernidad y la modernización en torno a una sociedad suspendida o quebrantada por un conjunto de fuerzas, unas veces económica y otras, políticamente ajustadas a los intereses del(os) conjunto(s) social(es) dominante(s).

Explícitamente, las preocupaciones que, como resultado del proceso de secularización motivado por la modernidad, distinguieron y privilegiaron las actividades del ser humano, se contrastaron con los efectos de un imaginario social como falsa conciencia, es decir, la dimensión ideológica de la ilustración enfrentó los discursos epistemológicos en aparente detrimento de su propia emergencia en un tipo de organización piramidal, cuyo sustento taxonómico consistió en una progresiva generalización de intervención factual y comprobable de las ciencias empírico-analíticas en la cautelosa y convincente expansión del capitalismo o, dicho con otras palabras, en una contribución sólida de la globalización en todos los sentidos.

La dicotomía impuesta por el liberalismo tradicional entre lo público y lo privado se amplió a las regiones propias de la doxa y la episteme, a saber: el desarrollo de lo público signado por el convenio establecido entre el modelo económico capitalista y el discurso y la práctica científico-tecnológica lograron ponderar el conocimiento frente a la ignorancia, condición propia de la doxa. No obstante, la figura y representación de la ignorancia y la opinión pública jugaron y jugarán una función primordial al plantearse en términos de lo político, sin olvidar tampoco su inscripción en las teorías políticas, además del ejercicio en las vastas dimensiones de la cotidianeidad, con terribles efectos en la vida individual y colectiva de los seres sociales.

La opinión pública sigue siendo objeto de dominación también en los casos en los que ésta se ve obligada a hacerle concesiones y a reorientarse; la opinión pública no está ya vinculada ni a reglas de discusión pública o a formas de verbalización, ni debe ocuparse de problemas políticos, ni menos aún dirigirse a instancias políticas. Su relación con la dominación, con el poder, aumenta, por así decirlo, a espaldas suyas: los deseos «privados» de automóviles y refrigeradores caen bajo la categoría de «opinión pública», exactamente igual que el resto de los modos de conducta de grupos cualesquiera con tal de que sean relevantes para el ejercicio de las funciones estatal-sociales de la dominación y la administración (Habermas, p. 268).

La lectura política de la naciente modernidad dejó entrever con nitidez la intención de fundar nuevas prácticas de poder en correspondencia con un discurso de increíble y sigilosa marcha en el control de todas las formas de vida en el planeta. No extraña el discurso cartesiano al procurar hacernos dueños y poseedores de la naturaleza (Descartes), es decir, la confluencia de la formación del capitalismo exigió

la intervención de las ciencias empírico-analíticas y, en especial, de la política y la filosofía. Al respecto, el señalamiento de Habermas no desvió la atención de los niveles y estratos de manipulación que fueron impuestos por los medios de comunicación, incluso su relevancia hoy posee una función increíblemente dominante mediante las noticias falsas, además de las contribuciones hechas por la IA (Inteligencia Artificial).

La aparente y ambigua postura de explicaciones físicas y metafísicas, contradictorias en esencia, no dejó de alternarse con la irrupción de visiones ético-económicas y ético-políticas en el desarrollo de coyunturas específicas que, por mérito propio, reforzaron el empoderamiento de conjuntos sociales en turno al grado de prescindir progresivamente de la competencia corporativa en pos de un reducido grupo de la población mundial, para tener el control y dominio de la vida en general mediante la explotación física y psicoemocional, confróntese la inversiones en tecnología de última generación, los gastos en armamento por parte de gobiernos que se han caracterizado por intervenciones en países.

Esto es, el discurso metafísico condicionó una serie de paradigmas capaces de exigir un ordenamiento moral acorde con el momento, sin descuidar la perennidad de una serie de principios, tales como la libertad, el bien común, la tolerancia, entre otros. En este sentido, un tipo de (neo) liberalismo imperante hoy en día (fragmentario en las dimensiones convergentes con los fines de los corporativos económicos en el poder en el mundo), suele recurrir a refrendar con sentido la negación de la(s) violencia(s) en muchos sentidos, apuntalándose en la mutación propia de un modelo único e irrepetible —aparentemente—. Probablemente, al pensarse como una opción 'liberadora' deja de lado las causas o sustentos de los efectos en serie de las violencias, lo cual pondría en evidencia la función ideológico-política del mismo, abonando así a la reproductibilidad del sistema, sin mostrar sus límites. Esto es, cancelar toda posibilidad de irrupciones o resistencias en los países del mundo a través de los sectores de la población explotada.

De este modo, el tejido dispuesto por el conjunto de reflexiones filosóficas originarias, en especial del siglo XIX, atendieron un sesgo esencial que, sin menoscabo alguno, definió una aterradora interpelación al referirse a las dimensiones ético-morales en relación con los ejercicios de poder de los distintos y diferentes conjuntos sociales (filosofía política). Al elegir una serie de prototipos conductuales derivados de la religión cristiano-católica, contradictoriamente, promovió un proceso de secularización que no deja de re-significarse, en particular, por la activación de los monoteísmos dominantes durante siglos en el mundo. Las reflexiones y acontecimientos en países como Rusia, China y aliados y Estados Unidos obligan a meditar nuevamente la emergencia de nuevos totalitarismos (enfrentando un neofascismo en progreso), cuyo soporte se concentra no solamente en un régimen

de credibilidad religiosa, sino en aspiraciones específicas de grupos de poder en el mundo, a veces, aliados con quien mejor posición de dominio les brinde.

El siglo XIX enalteció orientaciones que se convirtieron en modelos filosóficos dispuestos a cuestionar los alcances de la ciencia, la técnica y la política, en ocasiones, trémulas por las revoluciones formadas debido a un autoreferente crítico de las promesas implantadas por la revolución francesa. Al mismo tiempo, advirtieron del peligro constante de dichos desarrollos, por ejemplo, nombres como Kierkegard, Schopenhauer, Marx, Bakunin, Nietzsche-entre otros.

Del cadáver de la filosofía surgieron, en el siglo XIX, las modernas ciencias y las teorías del poder —en forma de ciencia política, de teoría de las luchas de clases, de tecnocracia, de vitalismo— que, en cada una de sus formas estaban armadas hasta los dientes. «Saber es poder» fue lo que puso el punto tras la inevitable politización del pensamiento. Quien pronuncia esta máxima dice por una parte la verdad. Pero al pronunciarla, quiere conseguir algo más que la verdad: penetrar en el juego de poder (Sloterdijk, V. I, p.12).

Con rigor, los intersticios entre lo privado y lo público discuten con una micropolítica, cuyo sentido se encuentra en la segmentariedad del sujeto al no haberse consumado la secularización, interpretación que recuperan los denominados posmodernos, en particular, Lipovetsky en su texto: *La era del vacío*, que al respecto del fenómeno antes señalado describe cómo el sujeto al perder o creer haber extraviado su identidad a niveles ontológico, político, social, económico y cultural resulta en un tipo de vacío experimental constante, otorgando al sin sentido un sentido excluyente.

En este contexto, las nociones de enajenación, extrañamiento y alienación incorporadas en el discurso filosófico de Hegel hasta Heidegger, procuraron describir el proceso de descentramiento del sujeto, empero, ni el trabajo como realización de la esencia del hombre ni la estructura denominada 'a la mano', por ejemplo: habitar, circular, trabajar, jugar, gozar, comer, en suma, la vida cotidiana se resolvió porque está segmentarizada espacial y socialmente, hasta aquí la promesa cumplida de la modernidad con su versión dual: el afuera y adentro diagnostica el presente.

Nosotros somos *segmentarizados binariamente*: las clases sociales, los hombres y las mujeres, los(as) adultos(as) y los(as) niños(as), los padres y los hijos, los(as) maestros(as) y los(as) alumnos(as), el (la) vendedor(a) y el (la) consumidor(a). Nosotros somos *segmentarizados circular y linealmente*: la escuela, el barrio o colonia, el municipio, la alcaldía, el ministerio público, la oficina de correos, el centro comercial, el juzgado, el bar o cantina, la casa, el parque, el centro laboral, el sanitario, el museo, la sala de exhibición cinematográfica, las recámaras, el salón de clases, el

confesionario, la tienda, el jardín, el auditorio, el restaurante —entre otros espacios para la actividad—.

De esta manera, emplearé una expresión diagramada de las facultades del ser humano y su aplicación siguiendo a Kant:

<i>Facultades totales del espíritu</i>	<i>Facultades del conocer</i>	<i>Principios a priori</i>	<i>Aplicación</i>
Facultad y de conocer	Entendimiento	Conformidad a leyes	A la naturaleza
Sentimiento de placer y dolor	Facultad de juzgar	Finalidad	Al arte
Facultad de desear	Razón	Fin final	A la libertad

(KANT, p. 250)

Una traducción —con pretensiones cercanas a la visión de Sloterdijk— podría ser explicada de la siguiente manera, con relación a una exigencia totalizante, para describir un esquema ideal de modernidad (una diagramación de carácter axiológico) y uno nuevo:

<i>Las facultades ontológico-epistemológicas del sujeto</i>	<i>Facultades onto-epistémicas</i>	<i>La vida cotidiana y los objetos de estudio de las ciencias</i>	<i>Hermenéutica instaurativa: una física de la proximidad y el alejamiento</i>
La razón/ cerebro Neurofisiología Neuropsicología	Racionalidad/ Racionalización Educación	El universo, la naturaleza: todos los seres vivos. Imagen morfológica del mundo poliesférico	Ciencia y Tecnología. Física cuántica Antropología del abandono del mundo
Los 5 sentidos Fisionómica filosófica	Sensibilidad Educación	La naturaleza y el arte	Juego e Imaginación Estética: una poética del espacio Teoría de los excesos
Voluntad. Proyección socrática	Elección y Decisión Educación	La sociedad.	Política, Ética y Moral Hiperpolítica y Cinética de la política La erótica del mercado libre Economía de la ilusión: gestión empresarial de las visiones

El referente espacial —según la física— permite configurar una de las investigaciones sumamente ambiciosas de un filósofo, no obstante, el modelo de la

microserología a la macroserología subraya una fenomenología de la totalidad y completud, objetivándose en la alteridad global, esto es, la construcción de una comunidad global multiétnica (hacia una nueva utopía, según Sloterdijk). En este sentido, la explanación, no sólo critica las manifestaciones de exclusión, sino aborda los efectos de una ilustración obcecada en ejercer el dominio favoreciendo la hegemonía científico-tecnológica, cuya distribución fue designada por ciertas concepciones políticas provenientes del liberalismo tradicional, al grado de privilegiar una pragmática de lo instrumental, desarrollada en el texto: *Dialéctica del iluminismo* de Adorno y Horkheimer.

La intencionalidad radica en cómo explorar y disponer de la vida cotidiana para reflexionarla, esto es, cómo construir un discurso capaz de reconocerse en la cotidianidad y a la inversa. El supuesto encuentra un eco particular al inscribirse en una discusión que los diferentes marxismos denominaron de la siguiente manera: ¿cuál es la función del intelectual en la sociedad? Al respecto, en una entrevista, Sloterdijk esbozó algunos matices según la experiencia militar en Europa:

“-Después de la Segunda Guerra la filosofía continental se convirtió en una especie de hermenéutica de la catástrofe. Entender la pesadilla, asomarse al abismo, fue la misión principal del pensamiento. Y los filósofos debían comprometerse a que sus textos jamás pudieran servir de coartada a los horrores venideros” (Sloterdijk, p. 2). Las contribuciones de sus planteamientos teóricos revitalizan la praxis de los sujetos para transformar, modificar sus esferas, es decir, pensar para actuar y actuar para pensar. Sin olvidarse de su tradición teórica juvenil, esto es, la teoría crítica se atreve a pronunciarse a favor de las investigaciones fenomenológicas debido a las limitantes de cada teoría, porque la vida cotidiana fluye y deviene. Al mismo tiempo, la experiencia del horror y la tortura sistemática hacen del objeto de la política el motivo esencial para re-significarla, la dedicación alterna con la definición aristotélica al suponer que se trata del bien común, es decir, de la felicidad, entre otras consideraciones teóricas acerca de la tarea en torno a la política con un sustento ético moral tendiente a la comunidad, lo común.

Sin embargo, el impulso de las telecomunicaciones en el planeta en tanto que esfera: globalización, se han definido claramente con fines de carácter metafísico, una posición arriesgada por la disolución entre lo real y lo virtual, cuya justificación epocal se refiere a las experiencias con la velocidad o el aceleramiento, según Virilio.

Al respecto, se instauran ciertos cuestionamientos comprometidos, por supuesto, con los alcances de las moralidades emergentes, atendiendo especialmente las revoluciones científico-tecnológicas: de la astrofísica a la ingeniería genética. Al parecer, enfrentamos un proceso de divinización de lo humano, pero los escollos todavía son reales y oscuros en la medida de su margen de arbitrariedad

protegida por la posición económica de los centros de investigación privada que han monopolizado el control y censurado sus resultados a la opinión pública y, a veces, a la comunidad científica.

Por eso, Nietzsche se convierte en el filósofo que subvierte el impulso de muerte en impulso de vida, el eterno retorno a la tierra, a la vida. Si Hegel culminó con el devenir espíritu absoluto, según Sloterdijk fueron: Marx, Gonineau, Nietzsche y Freud, como los cuatro disangelistas de la desespiritualización moderna. Un poco más desapasionadamente, hoy nos referiríamos a ellos en todo caso como los fundadores de los juegos de discurso sobre lo real, empero, una erótica epistemológica se funda en el juego, porque prodigan las facultades del ser humano.

La actitud frente a la vida comprende voluntad de poderío, cuyo destino habrá de ser la transmutación de los valores. La modernidad fracturó convenientemente la entereza del sujeto, sus modos de objetivarse se convierten en un acto iterativo de regresión al vacío/carencia, es decir, dejarlo interrumpido. Nos obligaron a extraviar la brújula para contribuir al ejercicio de una lección pastoral en contra de la autonomía moral, de las pasiones identificadas con la carne o cuerpo. La alegría para vivir se canceló a favor de la culpa, el castigo, la autoflagelación, la inmolación (Foucault). Esto es, el sujeto fluye, modifica, transforma en tanto que el objeto o la experiencia matérica adquiere sentido procesual.

De este modo, las peculiaridades de una filosofía como la nietzscheana ponderan en términos lúdicos la corporeidad y sus acciones en y con la realidad o vida cotidiana. El cuerpo es poder. Al mismo tiempo, objeto del poder con la finalidad de someterlo a los nuevos dispositivos creados por la era científica-tecnológica, por ejemplo, el fenómeno de la telefonía celular o el control de las emociones por medio de la computadora.

¿Cuál es la relación entre cuerpo y revolución tecnológica?, en especial, con la aparición de la cibernética:

El mundo de hoy colectiviza y tecnifica incesantemente el despertar de los sueños y la ironía bautista, ofreciendo variantes cinematográficas y alternativas cibernéticas en el espacio de vigilia. En este sentido, el ciberespacio es el principal generador de ironía de nuestra época: no sorprende que esté poblado de androides, los cuales ya no se pueden diferenciar a simple vista, ni es necesario saber si son hombres verdaderos o replicantes. Con este problema de discernimiento la esfera del arte quiere contaminar ahora el mundo real. Ella lanza a hombres y máquinas a una carrera en torno a la representación de la subjetividad, carrera de la que al final salen perdedores ambos. En el ciberespacio el ser-en-el-mundo será elevado al grado de la permutabilidad técnica; en él, una conciencia (*Beautsein*) aparece como algo que

puede ser cercado por una trampa integral. Y ésta entonces es a su vez el equivalente funcional de la realidad. (Sloterdijk, p. 2)

En efecto, la versión particular de las cintas *Matrix* o *Ella*, por ejemplo, permiten contribuir a la relación entre realidad y virtualidad, una posible ontología bivalente o con el mayor rigor: polivalente en la medida de sus consecuencias y fundamentos. El flujo de información por medio de las telecomunicaciones sorprende, porque lo que es en este momento noticia a primera plana, deja de serlo segundos o minutos después. Las distancias dejaron de serlo con los inventos de una extraordinaria maquinaria dispuesta a sustituirnos o negarnos el derecho a la presencia física, la dialéctica entre la cercanía y la lejanía adquiere un estatuto de solemnidad y silencio que provoca que el fenómeno de aislamiento o soledad acentúe constantemente nuestra melancolía por la alteridad.

Los contenidos de la hiperpolítica subrayan una lógica de la multireferencialidad y la retroreferencialidad, esto es, un modelo de comunicación como ejercicio permanente de sublimación del inconsciente y objetivación de programas conductuales que incidan con la toma de decisiones e idealmente elijan la domesticación. La configuración de imaginarios colectivos deberá ser desplazada por el privilegio de los individuales, esto es, una forma especial para desarticular las colectividades. El ideal de la vida gremial o artesanal ceden el paso a la explosión de lo privado como centro de las discusiones económico-políticas de las sociedades.

Hay una contradicción que refleja el dilema formal de la situación actual del mundo: a través de los mercados y los medios de comunicación globales presenciamos una guerra sin cuartel entre los modos de vida y entre mercancías de la información. Allí donde todo es centro no puede existir un verdadero centro. Allí donde todo emite, el supuesto centro emisor se pierde entre los mensajes entremezclados. Vemos entonces que la era del círculo unitario —el único, el más grande, el que engloba todo lo demás— ha terminado irrevocablemente, para inducir prácticas fragmentarias que una vez con más control y dominio se reciclan incesantemente.

La descripción que antecede asiste a los fenómenos innovadores para quienes nos otorgaron la mayoría de edad, la ciudadanía, a saber: disipamos todo aquello por lo cual se crearon instituciones o se inventaron contratos para normativizar nuestras relaciones en sociedad, porque el centro se perdió con un discurso de la infinitud. Una ontología de la infinitud emergente a la luz de una maquinaria genética impresionante, es decir, ingenierías diseñadas para alcanzar lo que estaba prohibido. Una nueva taxonomía perfila los debates acerca de la producción científica y habrá que extender sus dominios a las áreas definidas por su objeto y sujeto principal de reflexión: el género humano. La manipulación en tanto que verbo y adjetivo se

convirtieron en conceptos de propiedad exclusiva del discurso político, incluso fue severamente criticada por un conjunto de tendencias filosóficas, sin olvidarse de algunas político-sociológicas. No obstante, su reactivación a propósito de la experiencia en los laboratorios pretendió otorgar espacios de aplicación en el mundo de los seres humanos, no se trató solamente de demostrar conjeturas para convertirse en teorías, sino de ejercer un código de dominio en y con el cuerpo.

El diagnóstico de nuestro presente es una ontología del ser ahora y aquí que resiste todo aquello que supone ser una certeza, el sendero de la duda abonará a favor del mejor mundo posible y deseable, sin alertar a la incredulidad o el escepticismo extremo, más bien deberemos buscar en la vida las aportaciones necesarias y suficientes para compartir un mundo y planeta a punto de sucumbir.

Las consecuencias de la globalización han hecho presente la necesidad de reflexionar acerca de nuestro planeta, por supuesto, la perseverancia se ha convertido en una convicción ético-política de ciertos movimientos de resistencia. La gazmoñería de los representantes de la globalización exige la defensa del planeta, por ejemplo, deciden reunirse para evitar el colapso ambiental a nombre de la humanidad sufriente; pretenden resolver lo que a todos corresponde atender pensando en la inclusión de toda manifestación de vida en el planeta o la tierra. La emergencia del vegetarianismo es por lo pronto una crisis de carácter ético-moral, con implicaciones fundamentales, porque cuestiona nuestros hábitos alimenticios durante siglos; dicta una caracterización de la emancipación de los seres humanos y los animales; explora otras posibilidades para el desarrollo físico, psicológico, neurológico —entre otros— de los habitantes de nuestro planeta; discute con nuestra capacidad para cancelarle la vida a otros seres vivos.

¿La matanza de las focas en Canadá, así como la de tantos animales, estimula la concepción de destrucción ante una eventual irrupción de otros seres con el peligro de desplazarnos territorialmente de lo que nos pertenece?; ¿la aparición de la gripe aviar es un experimento de exterminio conjunto, es decir, son los animales y los seres humanos a quienes se debe desaparecer físicamente?; ¿la deforestación en el planeta es el aniquilamiento progresivo de las especies?; frente al aumento de la población en el mundo: ¿deberemos aplicar el principio del poder soberano, derecho de muerte y poder sobre la vida de los(as) nuevos(as) súbditos: ciudadanos(as)?; de modificarse el mapa genético de los futuros seres humanos: ¿sólo vivirán los mejor dotados?; el aumento progresivo en armamento con nueva tecnología evidencia un nuevo reparto del mundo; ¿la covid-19 advierte de otras pandemias posibles, estarán preparados los gobiernos?; la escasez de agua será una causa fundamental para reorganizar el reparto de territorios como anuncio de nueva geopolítica; ¿cuál será la función de la educación en la crisis planetaria?

Es un hecho que el mundo moderno ha creado una nueva política del espacio y una dinámica particular en cuanto a las formas de residencia. En nuestra época, todas las preguntas sobre la identidad social y personal se plantean desde el punto de vista de cómo, en macro-mundos llenos de movimiento y riesgos, puede ser posible establecer formas viables de residencia, o del estar-consigo-y- con-los-suyos. Asumirlo filosóficamente, residir significa formar parte de un sistema inmunológico espacial o, en palabras de Hermann Schmitz, es la cultura de los sentimientos en un espacio de desasosiego. Siguiendo a Sloterdijk:

La tendencia hacia el sí mismo multilocal es característica de la Modernidad avanzada del mismo modo que la tendencia hacia el espacio poliétnico o 'desnacional'. Cuando el discurso de la Modernidad habla de la patria se refiere a un punto de partida del movimiento hacia el espacio terráqueo abierto y no al claustro regional ineluctable de antes. (Sloterdijk, p. 2, 4)

La modernidad afrontó la búsqueda de una habitación, hogar, patria, nación. El paso de la vida nómada al sedentarismo canceló irremediamente nuestra forma particular de conocer y hacernos del mundo, planeta o tierra. La figura errante desaparece para dar paso a la figura quieta, inmóvil. Piensen por ejemplo en las ventajas o comodidades de nuestra tecnología al inmovilizar nuestro cuerpo a mínimas actividades para encender el televisor; descansar en un sillón con masaje; dormir en un colchón con agua; automóviles con aire acondicionado y parabrisas eléctricos; sopas instantáneas; aparatos programados para el ejercicio corporal; el diseño y construcción de casas inteligentes, entre otras manifestaciones.

La metáfora que representa el circo romano evidencia, de acuerdo a las reglas de una simbología, el anuncio de la disolución de nuestra individualidad con la garantía de exhibición pública. Por fin, la superficie de nuestros cuerpos tanto como de nuestras sociedades se muestra en todos sus rasgos por mínimos que sean, la captura de imágenes cuando se reprime a las personas hasta la ejecución por medio de una inyección letal o con descargas eléctricas. Las consecuencias de la versión práctica de los medios de comunicación pretenden la desaparición o anulación de nuestra capacidad para actuar o elegir libremente de las opciones existentes, aquellas que por su condición filosófico-política critican la imposición acerca de nuestro destino posible, por ende, no es gratuito el hecho de promocionar mensajes astrológicos, para resolver nuestra vida en todos los sentidos, ya que el régimen de credibilidad suele adoptar formas reforzadas por la reproducción de imaginarios sociales acumulados en líneas de tiempo histórico.

Las metamorfosis provocadas por el ideal de vivir y morir colectivamente se ven cada vez más consumidas para acceder a la ilusión de vivir y morir en menos tiempo, es decir, aceptar nuestras formas de vivir y morir en una sociedad tendiente a

individualizar lo que somos y seremos, resolver nuestra forma de vivir con tal prontitud que no habrá reproche alguno, con excepción de quien nos quiere.

En este contexto social-sistémico se revela el sentido inmunológico revolucionario de la tendencia actual hacia formas de vida individualistas, a saber: quizás por primera vez en la historia de las formas de vida homínidas y humanas, en las sociedades avanzadas los individuos, en tanto portadores de propiedades inmunológicas, se desprenden de sus cuerpos sociales(hasta ahora esencialmente protectores) y aspiran a desenganchar su felicidad y su desgracia del estar-en-forma de la comuna política. La patria como espacio de la buena vida es cada vez menos fácil de encontrar ahí donde, por un accidente de nacimiento, cada quien está. Sin importar donde se esté, la patria debe ser reinventada permanentemente mediante el arte de saber vivir y las alianzas inteligentes (Sloterdijk, p.5).

Las lecturas de la globalización continuaran con sus virajes, tal vez identidades en busca de un espacio común, inclinaciones favorecidas por los ideales de imaginarios que exigen su realización, compromiso por una versión crítica del mundo y el planeta. Al respecto, la actividad de la reflexión filosófica deberá recuperar la ironía, tal vez asociada a la emergencia de la biopolítica.

En el cuerpo del texto se pretendió una exégesis de una subjetivación aprendida por los distintos niveles de educación y, en especial, por el modelo educativo denominado en aquel momento Colegio de Ciencias y Humanidades y, por supuesto, la formación vivencial a través de las relaciones individuales y colectivas. La configuración de los discursos y la experiencia social con relación a los objetivos del modelo no desaparecieron, para quienes retornamos como docentes. Al respecto, la coyuntura fue complicada debido a las implicaciones de dos movimientos estudiantiles: 1968 y 1971, sin relegar una serie de acontecimientos previos y posteriores por su contenido político.

En dichas condiciones, la elección por la filosofía no se circunscribe a una moda o sin sentido, por el contrario, la propia historia de la filosofía posee razones de existencia, su enseñanza en formas tan diversas, en ocasiones, permite identificar una tarea hermenéutica que se justifica en cada sociedad, desde pueblos no occidentales y occidentales, al respecto hoy las exigencias suelen ser mayores por el espectro que representan las innovaciones científico-tecnológicas, tampoco se desvincula de una territorialidad común al saberse en lo que han denominado humanidades. Por lo demás, la permanencia de la reflexión filosófica en su diversidad disciplinaria en el bachillerato ambiciona una contribución importante a la formación de un estudiantado autogestivo, es decir, capaz de plantearse aprender a aprender, lo cual permite aprender a hacer y ser, cuyas dimensiones robustecen la teoría y la praxis en función de aprender a convivir.

Cabe señalar que depende cómo logre asimilarse el modelo educativo más allá de la elección de la carrera, no siempre se decodifica a causa de diversos factores personales como colectivos. Las generaciones responden de acuerdo con el cúmulo histórico de experiencias sociales y las emergencias que incentivan un conjunto de prácticas y creencias ondulantes en virtud de las lecturas de los seres humanos frente a las circunstancias. Por ende, las nuevas generaciones docentes no necesariamente se comprometen con las finalidades del modelo educativo, porque sus experiencias suelen contar con narrativas diversas, en ocasiones, debido a la urgencia económica, no por convicción o principios ético-morales.

Así, con una expectativa de tipo conjetural, la creación del CCH y la serie de acontecimientos nacionales como globales influyeron de maneras diversas, la innovación respondió a la prospectiva del Dr. Pablo González Casanova, siempre interesado en la búsqueda de un mundo y sociedad mejores, esto es, el fin de la explotación, la equidad como principio, el cuidado del medio ambiente, la justicia, la tolerancia, la democracia efectiva.

Desde luego, no se trata de ideologizar la educación, sino de averiguar los alcances y límites de una plataforma epistemológica/ praxeológica según nuestra interpretación, sin dejar de lado el hecho de que también la educación como paradigma responde a una concepción ideológica, cuyos efectos, cuando se privilegia, crean una visión parcial en función de intereses de quienes detentan el poder económico-político, no siempre de forma directa, en ocasiones median factores capaces de modificarse en función de las intervenciones de quienes conforman una institución educativa e internacionales. En el diagrama de los saberes hasta el día de hoy estos son resultado de luchas y resistencias inscritas con el sacrificio y muerte de seres humanos y seres vivos no humanos, un legado no siempre valorado adecuadamente, porque se imponen visiones de tipo pragmático, sin reflexión ético-moral debida. Por ejemplo, las inversiones en educación a partir del PIB en nuestro país son indignantes, porque están asociadas a los estudios de movilidad social e incluso a los niveles de pobreza, al respecto también existe el problema del analfabetismo directo como funcional.

Por otro lado, al interior de la dinámica educativa se requieren esfuerzos originales, es claro que no solo es una cuestión de voluntad, sino de una multiplicación de voluntades, para resignificarse. Los esfuerzos deben buscarse en comunidad, pensar que debe pasar de la distopía a la heterotopía al modificar estructuras de control al interior de la UNAM, desear una participación mayor y mejor mediante la dimensión del conocimiento logrado, una identidad de las instituciones educativas con quienes la integran de una manera convincente, con principios forjados por una auténtica reforma educativa que piense en la repercusión de una formación cognitiva, procedimental y actitudinal en nuestro estudiantado.

Uno de los objetivos del modelo educativo es formar un alumnado crítico, que significa una pluralidad de sentidos: autonomía moral con base en la heterotopía, reconocer la capacidad para deliberar razonablemente, saber enfrentar las prácticas injustas, reconocer la equidad, diseñar argumentos razonados, lo cual no significa adoctrinamiento. La formación del pensamiento crítico frente al pensamiento único responde a las explicaciones racionales que dan cuenta de las causas y sus efectos del conjunto de fenómenos que emergen en las sociedades y la naturaleza.

Finalmente, la enseñanza de la filosofía en el bachillerato universitario es por su origen cuestionar todo tipo de verdad, buscar respuestas a lo insondable; preguntarse por nuestra condición humana frente a las aplicaciones de la robótica y la IA; las modificaciones genéticas; la tentación por la eugenesia; los genocidios impunes; las religiones monoteístas deseando imponerse; el avance de tendencias políticas que favorecen el racismo y clasismo; la asimetría de la riqueza en el mundo; el lujo a costa de los ecodios; la violencia como principio rector de la vida en general; el sometimiento de los cuerpos y la mente de los seres humanos mediante los dispositivos electrónicos. Al respecto, Platón en su alegoría de la caverna mostró, no solamente de forma directa las condiciones de vida de seres humanos reales en su época, sino metafóricamente produjo un paradigma epistemológico, ético y estético de alcance importante por sus intérpretes. Los modelos educativos deberían anhelar buscar la luz, es decir, el conocimiento para lograr los mejores y mayores bienes, para todos los seres humanos y seres vivos no humanos.✠

Referencias

- Habermas, J. (1981). *Historia y crítica de la opinión pública*, Tr. Antoni Doménech y Rafael Grasa, Gustavo Gili, Col. Barcelona: MassMedia.
- Kant, E. (2014)., *Crítica del juicio*, Tr. Manuel García Morente, Porrúa Col. "Sepan cuantos..." No. 246, 2ª edición, México: Porrúa.
- Sloterdijk, P. (1989). *Crítica de la razón cínica I y II*, Tr. Miguel Ángel Vega, Col. Humanidades/ Filosofía, Taurus: Madrid.
- (2002). *El desprecio de las masas. Ensayo sobre las luchas culturales de la sociedad moderna*, Tr. German Cano, Valencia: Pre-textos.
- (2003). *Temblores en el aire. En las fuentes del terror*, Tr. German Cano, Valencia: Pre-textos.
- (2003). *Esferas I. Burbujas. Microesferología*, Tr. Isidoro Reguera, Col. Biblioteca de Ensayo, 2ª edición, Madrid: Siruela.
- (2003). *Esferas II. Globos. Macroesferología*, Tr. Isidoro Reguera, Col. Biblioteca de Ensayo, Madrid: Siruela.

----- (1998). *Extrañamiento del mundo*, Tr. Eduardo Gil Bera, Valencia: Pre-textos.

----- y Heinrichs, J-H. (2003)., *El sol y la muerte. Investigaciones dialógicas*, Tr. German Cano, Col. Biblioteca de Ensayo, Madrid: Siruela.

La cultura institucional del CCH: entre la memoria histórica y los desafíos actuales

Profesora María Isabel Díaz del Castillo Prado

Departamento de Opciones Técnicas
Estudios Técnicos Especializados en Desarrollo de
Sitios y Materiales Educativos Web
Plantel Sur
mariaisabel.diaz@cch.unam.mx

Resumen

El artículo analiza la cultura institucional del Colegio de Ciencias y Humanidades como el entramado simbólico, pedagógico e histórico que da sentido a la práctica educativa. A partir de referentes teóricos y de la visión fundacional de Pablo González Casanova, se revisan su origen crítico, su consolidación y las tensiones actuales, como la dispersión de la "formación integral" y la falta de inducción docente sólida. Se concluye que el desafío no es reformar el Modelo Educativo, sino renovar la docencia y la gestión académica para sostener una cultura viva y transformadora.

121

Palabras clave: Cultura institucional; Modelo Educativo del CCH; docencia crítica; gestión académica; cultura básica; educación media superior.

La cultura institucional en el ámbito educativo y universitario

La cultura institucional en educación se refiere al conjunto de valores, creencias, prácticas, normas, lenguajes y significados que orientan la vida cotidiana de una comunidad educativa. No es solo el reglamento escrito ni los planes de estudio formales, sino todo aquello que configura cómo se enseña, cómo se aprende y cómo se convive en una institución.

En el ámbito universitario y de educación media superior, como en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), esta cultura se manifiesta de varias maneras:

1. **Como marco simbólico compartido:** Incluye los discursos y valores fundacionales, como la centralidad del estudiante, la democratización del saber, el respeto a la diversidad o el aprendizaje significativo. Estos valores, cuando son asumidos por la comunidad, orientan las decisiones académicas y pedagógicas. Autores como Goodson (2004) señalan que la cultura institucional incluye los sentidos construidos

históricamente sobre el propósito de la educación, las identidades profesionales, y las expectativas formativas. En este marco, los valores fundacionales (como el “aprender a aprender” o el protagonismo del estudiante, en el caso del CCH) conforman un “marco simbólico” que guía las prácticas, incluso cuando no se explicitan formalmente.

2. **Como prácticas pedagógicas y organizacionales:** Según Torres González (2001), la cultura institucional se traduce en prácticas observables: formas de evaluación, relaciones jerárquicas, lenguaje organizacional, dinámicas de aula, y estilos de gestión académica. En este sentido, las decisiones cotidianas —por ejemplo, cómo se organiza un curso, cómo se forman los equipos de trabajo, cómo se concibe la indisciplina, el lugar que se otorga al trabajo colaborativo o la interdisciplinariedad— son expresiones culturales tan importantes como los discursos oficiales y son reflejo del tipo de cultura institucional.
3. **Como experiencia vivida y resignificada:** Bourdieu (1990) señala que la cultura institucional no es monolítica. Se resignifica en la experiencia concreta de los sujetos, quienes, a partir de su biografía, formación y contexto, reconfiguran sus prácticas y discursos. Cada integrante de una comunidad se apropia de la cultura institucional desde su propia historia, formación y contexto. Esta apropiación puede ser crítica, creativa o incluso conflictiva, y es en esa tensión donde se generan nuevas formas culturales dentro de la institución. Así, cada docente vive una forma particular de “ser profesor”, en tensión o consonancia con el modelo educativo de la institución de que se trate.
4. **Como legado y proyección histórica:** Ezpeleta (2004) explica que la cultura de las instituciones educativas es también una *memoria social*: un conjunto de huellas, decisiones, normas y tensiones que se sedimentan en la vida institucional, prácticas, ideas y debates que evolucionan con el tiempo. Esto permite entender a las instituciones no como estructuras fijas, sino como proyectos en construcción histórica, abiertos al cambio y capaces de reinterpretar su misión frente a los desafíos contemporáneos.
5. **Como entramado relacional:** René Kaës (1996) apunta que “*la institución nos inscribe, nos sitúa, nos precede, nos habla, nos piensa en sus vínculos*”. Trinidad García (2025) lo traslada al contexto del Colegio al señalar que la apropiación del modelo educativo se da a través de la inserción paulatina en sus estructuras simbólicas, prácticas y discursivas. Esto quiere decir que la cultura institucional no es solo lo que hacemos dentro de ella, sino también lo que nos constituye como sujetos educativos: define nuestro lugar, nuestras posibilidades de acción, e incluso nuestras expectativas sobre lo que significa “ser docente” o “ser estudiante”.

La cultura institucional puede entenderse como una realidad en constante tensión entre lo instituido y lo instituyente. Lo instituido se refiere al conjunto de normas, valores, prácticas y discursos que han sido formalizados y que configuran la identidad visible y reconocida de una institución; representa la dimensión estable, heredada, que proporciona continuidad. Por su parte, lo instituyente alude a las fuerzas creativas, críticas y transformadoras que emergen desde los sujetos que habitan la institución — profesores, estudiantes, trabajadores— y que cuestionan, reinterpretan o renuevan lo establecido. En el ámbito educativo, esta dualidad es particularmente significativa: mientras la cultura instituida estructura y orienta las prácticas, es la dimensión instituyente la que mantiene viva la posibilidad de cambio, innovación y resistencia, permitiendo que la institución se reinvente sin perder su sentido original.

En conclusión, es posible afirmar que la cultura institucional no es un “ambiente” o una “política interna”, sino el tejido profundo que da sentido y estructura a las prácticas educativas. En el caso del CCH, esta cultura está fuertemente atravesada por su origen reformador, su misión innovadora, su apuesta por el aprendizaje autónomo, la enseñanza dialógica, el respeto a la diversidad y la democratización del conocimiento, como lo expone el Dr. Pablo González Casanova (1989).

La cultura institucional en la creación del CCH

123

Con base en las ideas fundamentales expresadas por el Dr. Pablo González Casanova, rector fundador de la UNAM y creador del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), puede afirmarse que la cultura institucional que se buscó promover desde el proyecto fundacional del Colegio fue radicalmente innovadora, crítica y comprometida con la transformación educativa y social del país.

En primer lugar, el proyecto educativo del CCH partía de una crítica frontal al enciclopedismo educativo tradicional, el cual, en palabras de González Casanova, se limitaba a acumular conocimientos “sin sentido, sin una estructura organizativa y sin un objetivo formativo claro”. En contraposición, la cultura institucional que se diseñó para el Colegio aspiraba a ser formativa en sentido integral, orientada a formar “personas, ciudadanos y futuros profesionales con capacidad crítica”, es decir, sujetos capaces de comprender el mundo y transformarlo.

Esta cultura institucional, lejos de entender el conocimiento como acumulación pasiva, proponía una cultura general crítica, integradora de las humanidades, las ciencias sociales y las ciencias naturales, como base para el desarrollo de un pensamiento amplio y articulado. Así, se rompía con la visión fragmentada de los saberes para apostar por una interdisciplinariedad que no fuera solo estructural, sino pedagógica y epistemológica.

El rol del docente se transformaba en este marco: dejaba de ser un simple transmisor de contenidos para convertirse en guía del proceso de aprendizaje, generador de ambientes formativos en los que el estudiante pudiera desarrollar autonomía y participación activa. Este énfasis en el aprendizaje autónomo y participativo redefinía también la concepción del alumno, no como receptor, sino como sujeto activo que debía “aprender a aprender y a enseñar”.

A la vez, esta cultura institucional no se limitaba a la dimensión escolar o académica, sino que se proponía como una propuesta educativa vinculada al cambio social, lo que implicaba que el Colegio debía “estar comprometido con la transformación de la sociedad, no con su simple reproducción”. Esta visión crítica y transformadora se articulaba también con una apuesta por la democratización del conocimiento, entendido ya no como privilegio de unos pocos, sino como derecho de todos: “la cultura debía dejar de ser un privilegio de las élites”.

En conjunto, estos elementos delinean una cultura institucional instituyente, en el sentido de que pretendía romper con las formas heredadas del sistema educativo autoritario y excluyente, para proponer un modelo educativo y cultural nuevo, participativo, inclusivo, democrático y transformador. Una cultura que, aún hoy, interpela a quienes formamos parte del Colegio a seguir haciéndola presente, viva y vigente.

La cultura institucional del CCH durante su desarrollo y consolidación

A diferencia de la etapa fundacional, donde la cultura institucional se perfiló desde una intención crítica y transformadora del sistema educativo, en la etapa de consolidación la cultura del Colegio se fue conformando en la práctica cotidiana, en los marcos normativos y en los discursos institucionales, configurando así un entramado complejo, con tensiones entre lo instituido y lo instituyente.

Trinidad García Camacho identifica tres niveles de concreción del Modelo Educativo del Colegio, que también permiten comprender la cultura institucional en desarrollo:

1. **El nivel filosófico-pedagógico**, que formaliza principios como la centralidad del aprendizaje, la participación activa del estudiante, la orientación hacia la cultura básica y el papel del docente como guía.
2. **El nivel normativo**, que se refleja en lineamientos, reglamentos y protocolos que regulan la vida académica del Colegio.
3. **El nivel práctico**, donde las interacciones en el aula, los modos de trabajo docente y las experiencias estudiantiles configuran sentidos compartidos, resignificaciones y también resistencias.

Es precisamente en este tercer nivel donde la cultura institucional se hace visible como experiencia viva: a través de las formas de enseñar, aprender, participar, evaluar, colaborar, comunicarse y gestionar. Tal como lo señala el texto, "las prácticas cotidianas de profesores y alumnos en las aulas y planteles ofrecen información acerca de las formas como los sujetos entienden y resignifican continuamente el contenido del modelo educativo".

Además, como lo señalan varios autores que han reflexionado sobre el CCH (como José de Jesús Bazán, Javier Palencia y el propio Trinidad García), la cultura institucional se sostiene también en la producción conceptual y crítica que los propios miembros del Colegio han generado sobre su modelo educativo, lo cual se traduce en cursos de formación, documentos normativos, artículos, libros, proyectos académicos e innovaciones curriculares.

Esto ha dado lugar a una cultura institucional con capas y dimensiones múltiples: institucionalizadas unas, en proceso de disputa o reinterpretación otras. A lo largo de los años, se ha logrado afianzar ciertos principios compartidos, como el reconocimiento de la cultura básica como propósito formativo, el valor de la participación estudiantil y la importancia de una docencia reflexiva; sin embargo, también persisten desafíos importantes, como el fortalecimiento del trabajo colegiado, la actualización de estrategias pedagógicas y la lucha contra la reprobación estructural.

Como lo menciona García Camacho, la cultura institucional del Colegio está viva en las aulas, donde el Colegio mismo se reinventa o se contradice todos los días. Por ello, el estudio, análisis y resignificación crítica de esa cultura —como se ha venido realizando en las prácticas y reflexiones del Colegio— resulta fundamental para seguir construyendo una institución fiel a su proyecto original pero consciente de los desafíos actuales.

Conforme el Colegio de Ciencias y Humanidades se fue desarrollando y consolidando como institución educativa, su cultura institucional dejó de ser una mera proyección fundacional para concretarse en modos específicos de organización, de relación entre sujetos y de apropiación del modelo educativo en la vida académica cotidiana. En este proceso, el Colegio no solo fue replicando sus principios originales, sino también reinterpretándolos, reformulándolos y adaptándolos a los retos históricos que enfrentó.

En el texto *Un modelo educativo contemporáneo*, Trinidad García Camacho propone una lectura crítica y actualizada del Modelo Educativo del CCH como un proyecto que mantiene vigencia por su capacidad de articular tres dimensiones fundamentales: el desarrollo cognitivo, el compromiso ético y el sentido social. Esta

triada se ha vuelto constitutiva de la cultura institucional del Colegio, al proyectarse en su forma de enseñar, de convivir, de investigar y de formar comunidad.

A través de los años, esa cultura institucional se fue expresando en múltiples prácticas concretas:

- **Una docencia orientada a la comprensión crítica**, en la que el saber no es solo contenido, sino instrumento para entender el mundo, dialogar con otros saberes y actuar de forma reflexiva. En el CCH, la clase es también un espacio para el juicio, la deliberación y el descubrimiento del sentido de aprender.
- **El papel formador del profesor** como mediador y acompañante del aprendizaje, que asume la responsabilidad ética de promover la autonomía intelectual del alumno, superando el enciclopedismo. Esta figura del docente —clave en el modelo— se ha reforzado mediante programas de formación, trabajo colegiado y reflexión pedagógica sistemática.
- **La organización en áreas interdisciplinarias**, que ha permitido una cultura académica más colaborativa, abierta al diálogo entre campos y metodologías diversas, dando lugar a proyectos de aula y actividades institucionales de carácter transversal.
- **La reflexión y el trabajo colegiados**, que han favorecido la construcción de acuerdos pedagógicos, la discusión crítica sobre las prácticas docentes y la generación de propuestas comunes para enfrentar problemas compartidos, constituyendo un rasgo distintivo de la vida académica del Colegio.
- **La producción constante de materiales didácticos, propuestas pedagógicas, documentos institucionales y reflexiones académicas** que no solo concretan el Modelo Educativo, sino que también lo interpretan y actualizan, como lo han hecho muchos docentes en publicaciones, seminarios, cursos y colectivos.
- **Un horizonte de justicia educativa**, que ha marcado la cultura del Colegio con un compromiso explícito con el acceso al conocimiento como derecho y con la formación de estudiantes como ciudadanos críticos y solidarios. Esto se expresa tanto en los contenidos de las asignaturas como en los proyectos extracurriculares y de extensión académica.

En síntesis, lo que se ha consolidado en el CCH no es solo un conjunto de prácticas normadas, sino una cultura institucional viva, activa y reflexiva, que encarna —con aciertos y contradicciones— la intención original del proyecto educativo del Colegio: formar sujetos con capacidad de comprensión crítica y de intervención ética y transformadora en el mundo. Esta cultura ha sido sostenida gracias a la participación

de generaciones de profesores y profesoras que, como señala García Camacho, no solo han enseñado, sino que han pensado el Colegio, ayudando a mantenerlo como un referente contemporáneo de educación media superior alternativa y comprometida.

La cultura institucional del CCH en la actualidad

La cultura institucional del Colegio mantiene en el discurso general una referencia constante a los principios que lo fundaron y a los aportes construidos en su etapa de consolidación. Continúa hablándose de cultura crítica, de democratización del conocimiento, de docencia no transmisiva y de centralidad del alumno en el proceso educativo. Sin embargo, la forma concreta en que tales ideas se expresan hoy en el ámbito escolar da cuenta de importantes tensiones, desplazamientos e incluso contradicciones.

Uno de los factores clave de este proceso ha sido la renovación progresiva de la planta docente, resultado natural del paso generacional. Sin embargo, esta renovación ha ocurrido en muchos casos sin un proceso de formación sólido en el Modelo Educativo del Colegio. A falta de un sistema institucionalizado de inducción y acompañamiento que articule efectivamente los principios de nuestro modelo con su concreción práctica, muchos profesores ingresan con referentes propios de los modelos educativos tradicionales —aquellos centrados en la transmisión, la disciplina aislada, la autoridad vertical y la evaluación memorística—, y tienden a reproducir estas formas con sus estudiantes.

Este fenómeno no es atribuible exclusivamente a los docentes de nuevo ingreso, sino a una carencia estructural de mecanismos efectivos de formación docente interna, que propicien una apropiación crítica y situada del modelo. Conocer enunciativamente los principios del Colegio no equivale a saber cómo operan en el aula, ni mucho menos a tener herramientas para implementarlos de manera pertinente y transformadora.

Paralelamente, desde algunas instancias directivas se han promovido procesos de “actualización del modelo educativo” que, en lugar de consolidar la orientación institucional como bachillerato de cultura básica, propicia la tentación a expandirlo indefinidamente mediante la incorporación acrítica de todos aquellos elementos que suenan deseables o están en boga, sin garantizar coherencia, viabilidad o articulación formativa. Se corre así el riesgo de transformar el Modelo Educativo del Colegio en un catálogo de aspiraciones idealizadas, un compendio de buenas intenciones difícilmente operables, que en ocasiones termina siendo más un documento político que una guía pedagógica efectiva.

A esta tendencia se ha sumado el uso reiterado y ambiguo de la noción de “formación integral”, que bajo este escudo pretende atribuir a la escuela una especie de poder absoluto para atender cualquier aspecto de la vida de los estudiantes, en lugar de centrarse en su finalidad esencial: la formación de los alumnos en la cultura básica, selección de saberes relevantes e indispensables para formar a los alumnos en su capacidad de comprender el mundo y participar críticamente en él. Esta noción, frecuentemente mal comprendida, se convierte entonces en justificación de una sobreoferta de actividades escolares de todo tipo, muchas de ellas desvinculadas de los propósitos formativos esenciales del Colegio. En nombre de esa supuesta integralidad, el tiempo escolar se llena de eventos, ferias, conmemoraciones y dinámicas que, aunque con frecuencia atractivas, no siempre dialogan con la cultura básica formativa que da sentido al Modelo Educativo del CCH. En este contexto, resulta pertinente recordar la advertencia de Luri (2020), quien señala que *«la escuela no es un parque de atracciones»*, en alusión a la dispersión de actividades que, por más atractivas que resulten, pueden desviar a la institución de su propósito central de ofrecer conocimiento poderoso y formativo.

Así, la recuperación del sentido formativo y de la cultura básica del Colegio resultan tareas urgentes. Ello implica no solo revisar críticamente las propuestas de “actualización”, sino también reconstruir colectivamente las condiciones que hagan posible una cultura institucional que no sea solo decorativa y acrítica, sino viva, crítica, situada, y coherente con el proyecto académico que nos da identidad.

La apropiación del Modelo Educativo del CCH y la cultura institucional

La apropiación del Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades no ocurre de manera automática ni uniforme: es un proceso complejo, situado y relacional. Su concreción depende tanto de las condiciones estructurales de la institución como de las interacciones cotidianas en aulas, seminarios, cursos, proyectos colectivos y espacios de reflexión docente.

En este sentido, la cultura institucional se convierte en el marco que posibilita —o limita— la manera en que los principios fundacionales del Colegio se trasladan a las prácticas reales. Si bien los discursos normativos expresan la centralidad del estudiante, la interdisciplinariedad, el aprendizaje autónomo o la docencia crítica, es en la convivencia académica y en el intercambio constante entre profesores donde estos principios cobran sentido vivo y se transforman en referentes prácticos.

La reflexión compartida, el diálogo interdisciplinar, la crítica constructiva y la creación conjunta de materiales o proyectos han permitido que generaciones de docentes resignifiquen el Modelo Educativo y lo mantengan vigente. Sin embargo, también se observan prácticas que se alejan de sus principios y que, en la vida cotidiana, llegan

incluso a contradecirlos: clases centradas en la transmisión enciclopédica, evaluaciones reducidas a la memorización, dinámicas verticales que limitan no solo la autonomía estudiantil, sino también —y de manera más preocupante— la autonomía comprometida de los docentes. Cuando esto ocurre, lo que se pierde no es la vigencia de nuestro Modelo Educativo, sino su concreción en la práctica.

De ahí que el desafío actual no sea “reformular el modelo educativo” —cuyo horizonte crítico, humanista y transformador mantiene plena actualidad—, sino renovar tanto las formas de docencia como las de gestión académica e institucional. Esta renovación no debe orientarse a acotar cada vez más las posibilidades del trabajo creativo de los profesores, como muchas veces sucede en la práctica, sino a potenciar esa creatividad como condición indispensable para responder a los retos educativos contemporáneos. Retos que exigen preparar a los estudiantes para un mundo complejo, cambiante, difícil e incierto, en el que la capacidad crítica, la flexibilidad intelectual y la solidaridad social son más necesarias que nunca.

Así, la apropiación del Modelo Educativo del CCH debe entenderse como una tarea colectiva en permanente tensión: entre su horizonte de posibilidad y las prácticas que lo realizan o lo contradicen. Solo en la medida en que la docencia y la gestión institucional se renueven críticamente será posible que la cultura institucional del Colegio siga siendo un proyecto vivo, coherente y transformador.

129

En definitiva, la cultura institucional del Colegio de Ciencias y Humanidades debe entenderse como patrimonio colectivo y, al mismo tiempo, como horizonte de futuro. Su fuerza radica en haber sido construida a lo largo de décadas por generaciones de estudiantes, docentes y autoridades que han dejado huellas diversas en su consolidación, resignificación y crítica. Esa herencia común no constituye un legado estático, sino un punto de partida para enfrentar los desafíos actuales y venideros. Asumirla como proyecto compartido implica reconocer que la cultura institucional no es un conjunto de normas acabadas, sino un proceso vivo que se renueva constantemente y que, en su vocación transformadora, orienta al Colegio hacia la formación de sujetos críticos capaces de comprender y actuar en un mundo cada vez más complejo e incierto.✠

Referencias

Bourdieu, P. (2008). *El sentido práctico*. México: Siglo XXI.

Ezpeleta, J. (2004). *La escuela, lugar de saberes y de poder*. México: Paidós.

García Camacho, T. (2025). *La cultura institucional del Modelo Educativo del CCH*. México: CCH-UNAM (documento de trabajo interno).

- González Casanova, P. (1989). Creación del Colegio de Ciencias y Humanidades. En CCH-UNAM, *Nacimiento y desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades* (págs. 7-28). CCH-UNAM.
- Goodson, I. (2004). *Estudios del curriculum: Historias de vida del profesorado*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Kaës, R. (1996). *El grupo y el sujeto del grupo: Elementos para una teoría psicoanalítica del grupo*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Kaës, R., Enriquez, E., Fornari, F., Fustier, P., Rousillon, R., & Vidal, J. P. (2002). *La institución y las instituciones: estudios psicoanalíticos*. Buenos Aires: Paidós.
- Luri, G. (2020). *La escuela no es un parque de atracciones. Una defensa del conocimiento poderoso*. Barcelona: Ariel.
- Torres González, R. M. (2001). *Reforma educativa y poder: Políticas, prácticas y resistencias*. México: Siglo XXI.

