



30 de agosto de 2023  
ISSN 0188-6975



## 3ER. COLOQUIO

Aportaciones de las materias  
de los Programas de Estudio Actualizados  
al Perfil del Egresado del CCH

# Área CIENCIAS EXPERIMENTALES



# Índice

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
<b>Aportaciones de las materias de Ciencias Experimentales al Perfil del Egresado</b>	<b>5</b>
<b>Evaluación de los programas de estudio de Química III y IV y sus aportaciones al Perfil del Egresado del CCH</b> Pável Castillo-Urueta y Edith Elidé Romero Esquilano	<b>9</b>
<b>Aportaciones de la materia de Física al Perfil del Egresado del CCH</b> Tania Reyes Zúñiga y Víctor Antonio Mendoza Ibáñez	<b>19</b>
<b>Evaluación reflexiva de los programas Biología III y IV en la ENCCH: contribución al Perfil de Egreso</b> Álvarez Paredes José Arturo y Martínez Parra Carmen Leonor	<b>29</b>
<b>Percepción de las habilidades adquiridas por los alumnos que cursaron la materia de Ciencias de la Salud I y II y su contribución al Perfil del Egreso</b> Patricia Araceli Cristino Islas y Rocío Carbajal Osorio	<b>39</b>
<b>Aportaciones a los Programas de Estudios Actualizados de Psicología I-II al Perfil de Egreso</b> Elvia Luisa Alfaro Bravo y Verónica Guillermina González Ledesma	<b>49</b>



# Presentación

**E**l Tercer Coloquio “Aportaciones de los Programas de las Materias del Plan de Estudios Actualizado al Perfil del Egresado del CCH” se llevó a cabo del 9 al 13 de enero de 2023 en línea, a través de la plataforma Zoom y transmisión en Facebook Live, con un total de 700 profesores inscritos. Fue organizado por la Secretaría Académica de la Dirección General del Colegio.

En dicho evento, se presentaron 27 ponencias de 18 Seminarios Centrales, así como seis conferencias magistrales de especialistas externos. El principal propósito de este evento fue compartir las investigaciones y los resultados sobre la contribución de los Programas Actualizados al Perfil del Egresado del CCH, en el marco de los trabajos efectuados en los Seminarios Centrales de Seguimiento y Evaluación de los Programas de Estudio.

Los objetivos del Tercer Coloquio fueron los siguientes: generar un espacio de reflexión, análisis y discusión colegiada sobre las aportaciones de los programas actualizados al Perfil del Egresado del CCH; valorar la pertinencia de los Programas de Estudio con respecto al logro del Perfil del Egresado del Colegio; así como conocer la visión de especialistas externos acerca del Perfil de Egreso de los alumnos del bachillerato.

La mayoría de las ponencias expusieron dos aspectos específicos. Por un lado, los conocimientos, habilidades y actitudes que se observan en los documentos Plan de Estudios, Orientación y Sentido de las Áreas, así como los Programas de Estudio de las materias. Por el otro, el análisis, la contrastación y reflexión de los elementos del Perfil del Egresado en el Programa de Estudio correspondiente con relación a el Plan de Estudios y la Orientación y Sentido del Área.



De la exposición de las ponencias se derivaron entre otras, las siguientes conclusiones:

De acuerdo con el Modelo Educativo, los programas deben facilitar el desarrollo de sus propios métodos y procedimientos en los estudiantes para adquirir habilidades y actitudes que les permitan adquirir habilidades y actitudes que posibiliten aprender por sí mismos y promuevan en ellos un pensamiento crítico.

Después de la revisión de los documentos institucionales Plan y Programas de Estudio, Orientación y Sentido de las Áreas, se advierte también la necesidad de unificar el Perfil de Egreso en cada uno de estos documentos.

Por otra parte, se reconoce la importancia de incluir en dicho perfil el desarrollo de habilidades digitales, lo que se evidenció como indispensable, a partir de la pandemia. Asimismo, se subrayó la importancia del fomento a los valores universales en cada materia, enfatizando la ética académica, así como las habilidades para la vida, tanto en el Plan de Estudios, como en la Orientación y Sentido del Área.

Por ahora, es importante compartir esta información con las y los integrantes de las comisiones de revisión y ajuste de los programas de estudio.


## **Dr. Benjamín Barajas Sánchez**


**Director General del Colegio de Ciencias y Humanidades**





**Aportaciones de las  
materias de Ciencias  
Experimentales al  
Perfil del Egresado**



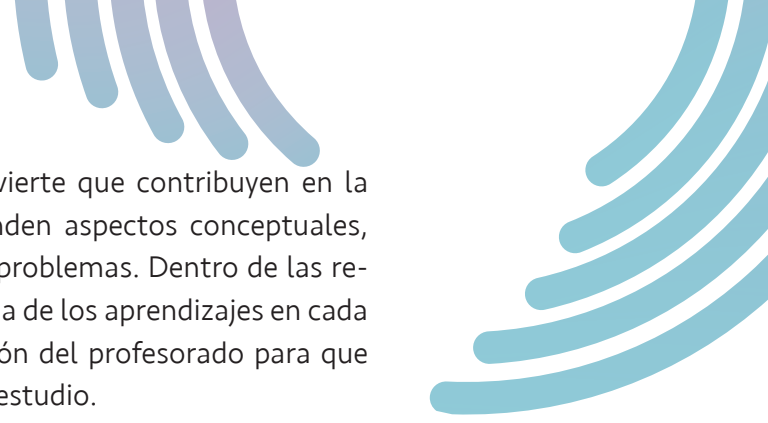


Las ponencias muestran los resultados de la evaluación de los Programas de Estudio de las asignaturas del Área de Ciencias Experimentales, así como algunas sugerencias de adecuaciones con miras a la actualización de los Programas de Estudio.

En lo que respecta a Química III y IV, gran parte de los profesores consideran que los Programas de Estudio de Química contienen los aprendizajes necesarios para que los estudiantes logren los conocimientos y desarrollen las habilidades y actitudes previstos en el Perfil de Egreso. Se propone llevar a cabo la actualización de los Programas de Estudio, así como los documentos institucionales como Orientación y Sentido del Área de Ciencias Experimentales. Así mismo, actualizar el Perfil de Egreso considerando los contenidos de los programas, las necesidades actuales del país y el avance tecnológico, puesto que demandan el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en los alumnos.

Para el caso de Biología III y IV, los programas explicitan su relación con el Modelo Educativo de la ENCCH, así como a los enfoques disciplinario y didáctico, sin embargo, falta evidenciar la relación de la Biología con las demás asignaturas del área de Experimentales y también con otras áreas. Así mismo se reconoce la contribución de estos programas a la profundización de la cultura básica del estudiantado, así como al Perfil de Egreso.





Con respecto a los propósitos generales, se advierte que contribuyen en la formación integral de los estudiantes, ya que atienden aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la solución de problemas. Dentro de las recomendaciones están revisar la coherencia y secuencia de los aprendizajes en cada una de las unidades; así como promover la formación del profesorado para que pueda interpretar adecuadamente los programas de estudio.

Por su parte, en la materia de Física los resultados de la indagación de la contribución de los programas de Física al Perfil del Egresado muestran que los programas no sólo están saturados de aprendizajes, sino que además dejan de lado el desarrollo de actitudes y habilidades no disciplinarias. Los programas explicitan la intención de fomentar el aprendizaje autónomo y la formación de un alumno crítico, sin embargo, los aprendizajes y estrategias no contribuyen a que el alumno adquiera actitudes y habilidades necesarias para que se apropie de conocimientos racionalmente fundados y asuma valores personales.


Dentro de las propuestas está subsanar las deficiencias de los programas, fortalecer la formación docente e incentivar la participación de los grupos de trabajo institucionales para la elaboración de materiales didácticos y su difusión.

En Ciencias de la Salud se recomienda enfatizar el logro de aprendizajes significativos multifactoriales (biopsicosocial-cultural) para la tipificación de los factores y conductas riesgosas. Asimismo, se destaca la necesidad de reforzar en los estudiantes la habilidad del diseño de protocolos de investigación. De igual manera, se sugiere abordar los temas de Reproducción y Sexualidad del Adolescente desde un enfoque integral, priorizando aspectos psicosocioculturales. También se sugiere dar mayor énfasis a la Unidad de Recreación del Adolescente, dada su importancia. Como propuestas generales están la actualización del Perfil de Egreso en el contexto de la realidad social-cultural, científica, humanística y tecnológica actual y que la materia de Ciencias de la Salud se estudie desde el primer año de bachillerato y con carácter obligatorio.

En el caso de Psicología, los Programas de Estudio están diseñados conforme al Modelo Educativo del Colegio y con base en las recomendaciones expuestas en el documento de Orientación y Sentido del Área de Ciencias Experimentales; sin embargo, los datos muestran diversas dificultades por parte del profesorado para llevar a cabo lo que se enuncia en los programas. Con respecto a los propósitos generales y específicos de la materia se aprecia que, a pesar de ser congruentes con la idea de la cultura básica, se requiere realizar algunos ajustes. La recomendación general es revisar el Perfil de Egreso e incluir, explícitamente, la habilidad de resolución de problemas.







# **Evaluación de los programas de estudio de Química III y IV y sus aportaciones al Perfil del Egresado del CCH**

**Pável Castillo-Urueta  
y Edith Elidé Romero Esquilano**





## INTRODUCCIÓN

Desde la creación y propuesta curricular del Colegio de Ciencias y Humanidades (UNAM, 1971a, b), los Planes y Programas de Estudio han tenido diversas modificaciones. De acuerdo con Barajas (2022), los primeros programas indicativos se realizaron entre 1975 y 1979, y en 1996 se hizo la revisión y ajuste de su Plan de Estudios. Adicionalmente, en 2003 y 2016 se realizaron actualizaciones y ajustes a los Programas de Estudios (PE). A partir de 2016 y con la aprobación de los Programas de Estudio se ha realizado el proceso de seguimiento a su puesta en práctica, en la que se han documentado de manera sistemática los aciertos y oportunidades de mejora.

Bajo este panorama, el Seminario Central de Química (SCQ) en el ciclo escolar 2021-2022 tuvo la tarea de evaluar mediante una investigación la vigencia, coherencia y pertinencia de los diferentes elementos de los PE de Química III y IV, así como la relación que guardan con el Plan de Estudios y Modelo Educativo.

La evaluación realizada por el SCQ sobre los Programas de Estudios de Química III y IV contribuirán al conocimiento en profundidad de todos estos elementos y sus relaciones. Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados encontrados sobre las aportaciones de los PE al Perfil del Egresado a través del análisis de las opiniones de los profesores encuestados por el Consejo Académico del Bachillerato (CAB), análisis de Informes de Docencia de profesores de tiempo completo de los ciclos 2018-2021, e informe de trabajo del Seminario Central de Apoyo al **Seguimiento, Instrumentación y Ajuste de los Programas de Estudio de Química (SCASIAPE) en el ciclo 2019-2020.**

Se espera que los hallazgos, sugerencias y propuestas que presenta el Seminario sobre los PE contribuyan a su ajuste y modificación, además de los posibles ajustes al Perfil del Egresado, en beneficio del aprendizaje de los estudiantes y a mejorar la docencia, tanto individual como del área.

## CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE DESTACAN LOS DOCUMENTOS: *PLAN DE ESTUDIOS, ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS Y DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE QUÍMICA III Y IV*

En la siguiente tabla se muestran los conocimientos, habilidades y actitudes descritos en el *Plan de Estudios y Orientación y Sentido del Área*, así como la relación que establecen con los *Programas de Estudio de Química III y IV*.



**Plan de Estudios**  
**Orientación y Sentido del Programa de Estudios Área Química III-IV**

Posee conocimientos básicos de Química, que jerarquiza e integra en una visión de conjunto de cada una de estas ciencias y de las relaciones fundamentales que guardan entre sí.

Comprende la naturaleza, sus cambios y los principios que le explican; la perciben en su integridad asumiendo que las diferentes disciplinas aportan explicaciones desde sus campos propios y con sus herramientas metodológicas y conceptuales.

Comprende que la búsqueda de los patrones de comportamiento en los procesos y fenómenos naturales permite generalizaciones que se enuncian como principios, pero que no son verdades acabadas, de validez eterna y universal a través de la aplicación y conocimientos y métodos de trabajo de las ciencias naturales.

Explora y comprende procesos de la naturaleza que ocurren en su entorno y dentro de sí mismo.

Comprende las relaciones de las ciencias naturales con la vida humana y su contexto social.

Comprende las consecuencias de sus diversas aplicaciones en el medio ambiente, a cuya conservación contribuye, y asume las actitudes éticas correspondientes.

Conocimientos de ciencia para comprender la naturaleza y resolver problemas cotidianos.

**Principios:**

Cambio  
Conservación Equilibrio  
Interacción

**Conceptos:**

Mezcla.  
Compuesto.  
Elemento.  
Reacción química.  
Átomo.  
Molécula.  
Enlace.

**Teorías y leyes**

Leyes de la conservación de la materia y la energía.  
Leyes de la termodinámica.  
Leyes ponderales.  
Teoría atómica.  
Teoría cinético-molecular.

**Elemento**

Electronegatividad de halógenos y oxígeno.  
Minerales  
Propiedades atómicas del carbono.  
Propiedades físicas de los metales.  
Propiedades periódicas.  
Serie de actividad de metales.

**Compuesto**

Clasificación de hidrocarburos sencillos.  
Comprensión de las propiedades de los compuestos orgánicos en función de su grupo funcional.  
Distingue entre un homopolímero y un copolímero.  
Geometría de los compuestos del carbono y sus enlaces.  
Isomería estructural y la geométrica.  
Minerales.

Conocimientos



<b>Conocimientos</b>	Monómero. Nomenclatura de la IUPAC para compuestos orgánicos. Propiedades físicas y químicas de compuestos orgánicos e inorgánicos. Propiedades y estructura de las sustancias poliméricas. Resistencia mecánica y flexibilidad de polímeros.
	<b>Mezcla</b> Mezclas. Compuesto. Elemento. Petróleo como una mezcla compleja de hidrocarburos.
	<b>Reacción química</b> Cambios químicos. Condiciones de reacción. Constante de equilibrio. Equilibrio químico. Factores que afectan la rapidez de reacción. Principio de Le Chatelier. Proceso químico. Procesos de obtención de metales. Rapidez de reacción. Reacción de combustión, polimerización por adición y condensación, ácido-base, eliminación, sustitución, desplazamiento, importancia industrial, hidrocarburos saturados e insaturados, oxidación de hidrocarburos, endotérmicas, exotérmicas, reversibles, REDOX. Reactividad de los grupos funcionales, monómeros. Rendimiento y condiciones de reacción.
	<b>Enlace</b> Energía de enlace. Enlaces dobles y triples como centros reactivos Modelo de enlace metálico. Polímeros compuestos. Reactividad de los enlaces de carbono. Ruptura y formación de enlaces.
	<b>Estructura de la materia</b> Cambios físicos y químicos. Geometría de los compuestos del carbono y sus enlaces. Isomería estructural y geométrica. Propiedades físicas de los metales. Teoría de colisiones.



<b>Plan de Estudios</b>	
<b>Orientación y Sentido del Programa de Estudios Área Química III-IV</b>	
<b>Habilidades</b>	Analiza argumentos y juzga la validez de los puntos de vista de los demás.
	Aprende por sí mismo y, en los campos del saber básicos.
	Asimila en su manera de ser, de hacer y de pensar a través de una contribución integrada de las nociones y conceptos, habilidades, destrezas y valores.
	Busca información a través del manejo y del análisis sistemático de las fuentes de conocimiento.
	Comprende que la obra cultural (las ciencias y humanidades) se relaciona con la sociedad y con las acciones humanas y está sujeta a la evolución histórica.
	Desarrolla proceso inductivos, deductivos y analógicos en relación con problemas y conocimientos un pensamiento lógico, reflexivo, crítico y flexible.
Estima el conocimiento científico en todos los campos del saber.	



Habilidades	<p>Formula hipótesis y las somete a la verificación.</p> <p>Funda con racionalidad, responsabilidad y rigor creciente sus conocimientos e ideas y los discute.</p> <p>Habilidades básicas para aplicar los conocimientos en la resolución de problemas de su entorno.</p> <p>Posee habilidades de trabajo intelectual generales y propias, grandes generalizaciones o síntesis de los conocimientos específicos.</p> <p>Posee la habilidad de plantear problemas teóricos y de establecer relaciones con los conocimientos ya adquiridos.</p> <p>Posee una formación científica y humanística.</p> <p>Reflexión sistemática y rigurosa.</p> <p>Relaciona los conocimientos.</p>
	<p>Abstracción.</p> <p>Análisis.</p> <p>Analogías.</p> <p>Clasificación.</p> <p>Comparación.</p> <p>Construcción de aparatos.</p> <p>Construcción de maquetas.</p> <p>Construcción y uso de modelos.</p> <p>Deducción.</p> <p>Diseño de actividades experimentales.</p> <p>Elaboración de informes o materiales y su réplica oral.</p> <p>Emisión de hipótesis y predicciones.</p> <p>Establecimiento de conclusiones.</p> <p>Identificación de ideas en escritos y audiovisuales</p> <p>Identificación y control de variables.</p> <p>Manejo de material y equipo.</p> <p>Medición.</p> <p>Observación.</p> <p>Realización de montajes experimentales.</p> <p>Reconocimiento y formulación de problemas.</p> <p>Registro, organización, representación, análisis e interpretación de datos y situaciones.</p> <p>Representación simbólica.</p> <p>Síntesis.</p> <p>Tabulación o representación de datos.</p> <p>Uso de equipo y técnicas informáticas.</p> <p>Utilización de fuentes de información.</p>
	<p>Analizar.</p> <p>Aplicación de conocimientos.</p> <p>Argumentar.</p> <p>Búsqueda, recopilación y procesamiento de información en fuentes confiables.</p> <p>Clasificar.</p> <p>Comparar.</p> <p>Comprender.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Describir.</p> <p>Diferenciar.</p> <p>Diseño de experimentos.</p>



<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explicación de fenómenos químicos.</li><li>Formulación de hipótesis o predicciones argumentadas.</li><li>Identificación de regularidades, patrones y tendencias a partir de información experimental.</li><li>Interpretación de diagramas.</li><li>Observación.</li><li>Pensamiento crítico.</li><li>Realización de cálculos.</li><li>Reconocer.</li><li>Reflexionar.</li><li>Relación de variables.</li><li>Relacionar estructura-propiedad para explicar propiedades.</li><li>Representación de ecuaciones químicas.</li><li>Resolución de problemas</li><li>Trabajar de manera cooperativa y colaborativa.</li><li>Uso de la simbología y nomenclatura química.</li><li>Uso y manejo de equipo y material de laboratorio.</li></ul>
--------------------	--

<b>Plan de Estudios</b> <b>Orientación y Sentido del Programa de Estudios Área Química III-IV</b>	
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Actitud de curiosidad intelectual y de cuestionamiento.</li><li>Actitudes de seguridad en sí mismo y de autoestima.</li><li>Actitudes imbuidas de valores de orden individual y social.</li><li>Aprecia la salud psíquica y corporal y cuenta con conocimientos y actitudes fundamentales necesarios para su conservación.</li><li>Tolerancia y respeto.</li><li>Toma de decisiones informadas y responsables.</li><li>Valora la importancia de la dimensión tecnológica de los conocimientos que adquiere.</li></ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>Adopción de hábitos de comportamiento saludables, de higiene corporal y mental.</li><li>Adopción de posturas críticas frente a conductas saludables y frente al deterioro del ambiente y la conservación.</li><li>Apreciación de las limitaciones de los conocimientos científicos.</li><li>Coherencia entre datos.</li><li>Colaboración.</li><li>Conocimiento y uso de servicios de la comunidad relacionados con la salud y el consumo.</li><li>Creatividad en la emisión y prueba de hipótesis.</li><li>Curiosidad.</li><li>Diseño de estrategias.</li><li>Emisión de juicios críticos fundamentados</li><li>Honestidad intelectual</li><li>Interés por las ciencias, interés y sensibilidad por la naturaleza.</li><li>Orden, limpieza y seguridad en el trabajo.</li><li>Pensamiento crítico.</li><li>Respeto y tolerancia.</li></ul>




Actitudes	Tomar opciones y decisiones en cuanto a cuestiones científicas, técnicas y sociales.
	Valoración de la incidencia tecnológica y social de los conocimientos científicos.
	Valoración de las aportaciones de la ciencia.
	<b>Actitudes</b>
	Aprecio por los conocimientos químicos.
	Creatividad.
	Criticidad.
	Cuidado del medio ambiente.
	Disciplina intelectual.
	Gusto por el aprendizaje.
	Orden.
	<b>Valores</b>
	Reconocer la importancia de un fenómeno, proceso químico.
	Reconocer la importancia para la vida de los recursos naturales.
	Respeto a las ideas de otros.
	Responsabilidad.
	Valora la conservación de los recursos naturales.
	Valorar las contribuciones de la química en la sociedad.

## ANÁLISIS, CONTRASTACIÓN Y REFLEXIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PERFIL EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE QUÍMICA III Y IV, CON RELACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS Y ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS

La evaluación de los elementos constitutivos de los Programas de Estudio de Química III y IV puso en evidencia su **contribución** al Perfil del Egresado. En este sentido, poco más del 85% de los profesores encuestados a través del cuestionario del Consejo Académico del Bachillerato señalaron que los PE de Química III y IV contribuyen al logro del Perfil de Egreso, por lo cual se consideran coherentes y vigentes ya que incluyen los contenidos que contribuyen a la cultura básica y proporcionan los conocimientos para que los alumnos estudien carreras relacionadas con las ciencias en general y con la química en particular, porque el alumno al concluir su formación básica y propedéutica adquiere los conocimientos de la química a partir de los contextos de las industrias química, minero-metalúrgica, del petróleo, así como del estudio de los compuestos inorgánicos, orgánicos y polímeros, y de forma general, la metodología científica.

Además, se encontró que los aprendizajes y formas de trabajo favorecen que los estudiantes desarrollen habilidades disciplinares y valores para la vida a través del trabajo individual y cooperativo como observar, clasificar, analizar, sintetizar, argumentar, así como mantener el respeto, la responsabilidad, la honestidad, la colaboración y la solidaridad.



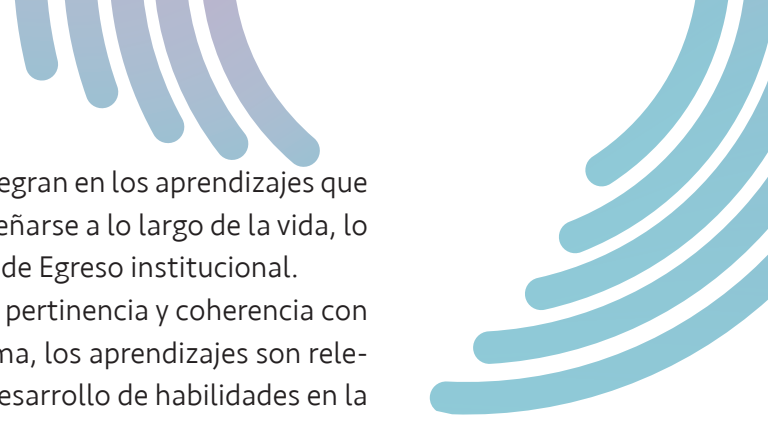
Asimismo, también se requiere de sentido de análisis, síntesis, deducción y comunicación de la información obtenida de fuentes experimentales y documentales: pensamiento creativo, crítico y flexible, emisión de juicios de valor, uso de evidencias en la argumentación. evaluación de los alcances y limitaciones del desarrollo tecnocientífico, valoración y respeto a los recursos naturales y ambiente, además de mostrar una visión científica y humanista a partir de aprendizajes disciplinarios y transversales que relacionan los contenidos con el contexto histórico y social en que se desarrollan los estudiantes.

De esta forma, los PE promueven el desarrollo de habilidades, actitudes y valores considerados, tanto en el *Plan de Estudios* como en la *Orientación y Sentido del Área*, que se relacionan con el análisis y la problematización de lo cotidiano o con la aplicación del conocimiento en la solución de problemas, y responden al contexto social y de contenidos actuales al valorar el impacto socioeconómico y ambiental de las industrias química, minero-metalúrgica, petroquímica y de polímeros en México así como el problema de la contaminación. De esta manera, a partir de dichas temáticas se abordan conceptos básicos como elemento, compuesto, mezcla, y se propicia el estudio de la química inorgánica y orgánica.

Lo anterior promueve una relación importante con el Modelo Educativo y el Perfil del Egresado, al considerar que los PE facilitan la adquisición de la cultura básica y apoyan la formación integral de los estudiantes. De igual forma, se encontró que los contenidos procedimentales y valorativos contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas de forma transversal y contextual, vinculadas con la ciencia y al







*aprender a aprender*, giran sobre un mismo eje y se integran en los aprendizajes que permitirán a los estudiantes desenvolverse y desempeñarse a lo largo de la vida, lo que favorece que los egresados cumplan con el Perfil de Egreso institucional.

De acuerdo con lo señalado, se deduce que existe pertinencia y coherencia con respecto al logro del Perfil del Egresado. De igual forma, los aprendizajes son relevantes, coherentes y vigentes porque promueven el desarrollo de habilidades en la asignatura: cognitivas, procedimentales, actitudinales, de indagación, científicas, sociales y pensamiento crítico.

Todo lo anterior se corroboró a partir del análisis de los Informes de Docencia de los Profesores de Carrera de Tiempo Completo. En estos se muestran que las actividades desarrolladas para que los estudiantes logren los aprendizajes contribuyeron al logro del Perfil del Egresado y a la cultura básica al relacionar conceptos básicos de la disciplina con los materiales que los alumnos utilizan en su vida cotidiana. También, a través de las actividades propuestas por los profesores, los alumnos desarrollaron aprendizajes propios de la ciencia y sus métodos. Esto les proporcionó la formación que se espera de un bachiller en el ámbito de la química y promueve el desarrollo de conocimientos transversales que le permitieron tener una formación integral.

Igualmente, las propuestas didácticas de los docentes son pertinentes con la formación que se indica en el Perfil de Egreso porque promueven el desarrollo de habilidades científicas, de indagación documental, de comunicación y trabajo en equipo, al realizar resolución de ejercicios, lecturas dirigidas, búsquedas de información, analizar e integrar dicha información para la resolución de problemas, el planteamiento de un proyecto y la realización de actividades experimentales en casa. Además, las actividades promovieron la reflexión, el autoaprendizaje, el pensamiento crítico y argumentativo que llevan al estudiante a valorar el ambiente, los materiales y productos obtenidos en la industria química.

Con lo anterior se promueve la formación de alumnos conscientes de su propio aprendizaje, se fomentan los valores de respeto, tolerancia, empatía y actitudes propias de un ciudadano comprometido con su entorno y el trabajo colaborativo entre pares. Toda esta formación sirve para que el estudiante continúe sus estudios o se desarrolle en el campo laboral con el fin de integrarse laboralmente a la sociedad.

## **CONCLUSIONES**

Los Programas de Estudio de Química III y IV contienen los aprendizajes necesarios para que los estudiantes logren los conocimientos y desarrollen las habilidades y actitudes previstos en el Perfil del Egreso.



Los documentos *Plan de Estudios* y *Orientación y Sentido del Área* no detallan los conocimientos que deben adquirir los alumnos en las asignaturas de Química III y IV. Sin embargo, sí presentan las habilidades y actitudes que los alumnos deben lograr en el Perfil de Egreso.

Los PE contienen los conocimientos, habilidades y actitudes que se enmarcan en el *Plan de Estudios y Orientación y Sentido del Área*, pero al ser los PE más recientes contienen otros que no son considerados en estos documentos.

El Perfil del Egreso se debe actualizar considerando los contenidos de los PE, las necesidades actuales del país y el avance tecnológico y digital, puesto que demandan en los alumnos el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes.

## REFERENCIAS

Barajas, S.B. (2022). *Plan de Trabajo para la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, Ciclo 2022-2026*. México: UNAM-DGCCH.

CCH (1996). *Plan de Estudios Actualizado*. UNAM. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Plan1996.pdf>

CCH (2006) *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios Actualizado*. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Sentidoareas.pdf>

CCH. (2016). *Programas de Estudio, Área de Ciencias Experimentales. Química III-IV*. México: CCH-UNAM. Disponible en: [https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/QUIMICA\\_III\\_IV.pdf](https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/QUIMICA_III_IV.pdf)

UNAM (1971a). "La metodología en el Colegio de Ciencias y Humanidades", en *Gaceta UNAM*, 32 (3), 15 de noviembre de 1971.

UNAM (1971b). "Se creó el Colegio de Ciencias y Humanidades". *Gaceta UNAM*, Vol. II (Número especial). 1º de febrero de 1971. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Gacetamarilla.pdf>





# **Aportaciones de la materia de Física al Perfil del Egresado del CCH**

**Tania Reyes Zúñiga  
y Víctor Antonio Mendoza Ibáñez**





## INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de fortalecer la formación de los estudiantes, el Colegio de Ciencias y Humanidades ha asumido desde hace varios años el propósito de la mejora y fortalecimiento permanente de su Plan de Estudios. Desde su fundación en enero de 1971, el desarrollo curricular ha sido fundamental para impulsar el proyecto académico del Colegio, y en este ámbito, nuestra institución ya tiene una amplia experiencia por los procesos concluidos en 1996, 2003 y 2016. Así mismo, desde hace cinco años se ha trabajado en el seguimiento y análisis de la aplicación de los programas de estudio actualizados.

Sin lugar a duda los Seminarios Centrales, a partir de la evaluación de los programas de estudio, han identificado debilidades y fortalezas y sus aportes han sido importantes para hacer sugerencias de modificaciones o adecuaciones en los contenidos, aprendizajes o estrategias que contribuyan al Perfil de Egreso de nuestros alumnos. En esta ponencia presentamos las aportaciones de la materia de Física I y II al Perfil del Egresado del CCH.

## OBJETIVOS

- Presentar los resultados del trabajo realizado por el Seminario Central de Seguimiento y Evaluación de los Programas de Física en los últimos ciclos escolares.
- Valorar la pertinencia de los Programas de Estudio de Física I y II, con respecto al logro del Perfil del Egresado del Colegio.

## DESARROLLO

- a) Conocimientos, habilidades y actitudes que destacan los documentos: Plan de Estudios, Orientación y Sentido de las Áreas y Programa de Estudio de la materia de Física I y II.

Para el Colegio de Ciencias y Humanidades, el Perfil de Egreso es el conjunto de “conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que se espera obtenga y desarrolle el alumno una vez que haya cubierto el plan de estudios correspondiente, así como el ámbito de acción profesional que tendrá el mismo”, como se establece en el Marco Institucional de Docencia (2003).

El Perfil de Egreso es el documento donde se plasman los atributos ideales que se espera que adquieran los estudiantes al culminar sus estudios de un programa educativo. Se concibe al Perfil de Egreso como “la declaración formal que hace la



institución frente a la sociedad y frente a sí misma, comprometiendo la formación de una identidad profesional, ciertos compromisos formativos en ámbitos de realización de la profesión y sus competencias” (Hawes, 2010 citado por Flores, Escobar, Jara, *et al.*, 2021).

Por razones de espacio, no transcribimos el Perfil del Egresado, ni las contribuciones del Área de Ciencias Experimentales.


## **ANÁLISIS, CONTRASTACIÓN Y REFLEXIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO EN EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE FÍSICA I Y II, CON RELACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS Y ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS**

Con respecto al enfoque disciplinario, detectamos que los programas:

- Describen adecuadamente el enfoque disciplinario con lo que se logrará un mayor grado de coincidencia en el desarrollo de los cursos.
- Permiten unificar la temática y el sentido con que debe abordarse dicha temática, lo cual permite el cumplimiento de los objetivos de cada asignatura.

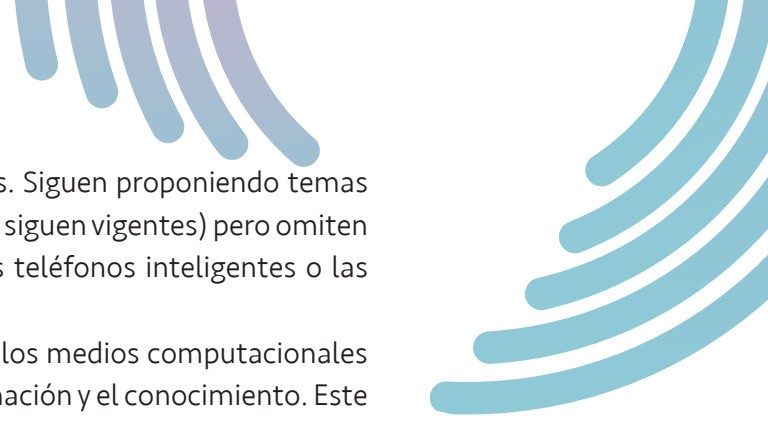
Con respecto al Perfil del Egresado, detectamos que los aprendizajes y estrategias del programa en general están orientados, en mayor medida, al logro de los aspectos relacionados con la contribución del Área de las Ciencias Experimentales, tales como que el alumno:

- Aplique sus conocimientos de física para analizar el entorno natural y los fenómenos que se desarrollan en él.

- 
- Valore la ciencia y la tecnología como productos del desarrollo histórico de la humanidad.
  - Conciba que la ciencia no es un conjunto de conocimientos o metodologías invariables y acabados, y comprenda que el conocimiento científico está en construcción, como una creación ligada al desarrollo cultural y social.
  - Asuma posturas orientadas a preservar y utilizar racional y con previsión los recursos para preservar la vida humana y ponerlos al servicio de todos.


En menor medida, los aprendizajes y estrategias del programa en general están orientados, al logro de aspectos tales como:

- a) Que el alumno adquiera una cultura básica y propedéutica, tampoco facilitan la formación intelectual autónoma de los alumnos. Esto se debe a que la cantidad de temáticas propuesta impide la profundización en los temas y fomenta un aprendizaje enciclopedista. De hecho, los aprendizajes están enunciados en términos estrictamente disciplinares. Por otro lado, algunos aprendizajes no se abordan con la profundidad suficiente para generar los conocimientos propedéuticos adecuados.
- b) La formación ética y social de los alumnos. De hecho, los aspectos éticos se mencionan como parte de la actitud de trabajo, pero no se incluyen como una relación directa con los aprendizajes, ni de las temáticas, ni de las estrategias más que en unos pocos aprendizajes. Adicionalmente, se menciona varias veces la discusión grupal como una estrategia, sin embargo, si un profesor no tiene la suficiente experiencia para conducirla, las discusiones grupales podrían centrarse en unos cuantos alumnos, lo que puede generar la organización jerárquica y la aparición de roles y estereotipos sociales que no aporten una formación socialmente positiva en la autoimagen de ciertos alumnos.
- c) Que el alumno adquiera actitudes y habilidades necesarias para que, por sí mismo, se apropie de conocimientos racionalmente fundados y asuma valores y opciones personales. Tampoco necesariamente fomentan que el alumno adquiera aprecio por el rigor intelectual, la exigencia, la crítica y el trabajo sistemático. Sin embargo, sí está explícito en el programa la intención de que los aprendizajes y las estrategias buscan fomentar el aprendizaje autónomo. El problema es que las estrategias propuestas son demasiado generales. Se da por hecho que con enunciar una acción implica que la habilidad se adquiere y que el profesor la conoce y la aplica a la perfección.
- d) Ofrecer a los estudiantes una enseñanza acorde a los requerimientos del siglo XXI. No sólo porque no hay una propuesta didáctica clara, sino porque las temáticas propuestas en los programas continúan siendo similares a los programas iniciales del Colegio, es decir, que los programas tienen bási-



camente un rezago de poco menos de 50 años. Siguen proponiendo temas como radio y televisión (que es correcto porque siguen vigentes) pero omiten tecnologías actuales de uso común, como los teléfonos inteligentes o las inteligencias artificiales.

- e) Fomentar en el alumno el uso responsable de los medios computacionales para la producción y la transmisión de la información y el conocimiento. Este es un aspecto que, por motivos de la cancelación de las clases presenciales por la pandemia, consideramos que ahora es de suma importancia, y que hay que buscar la manera de darle una solución. En los programas sí se hace mención del uso de algunas tecnologías, principalmente internet, pero no se especifica la importancia de promover el uso responsable de las mismas.
- f) Que los estudiantes aprendan a buscar y analizar información. Aunque las estrategias mencionan la búsqueda de información, como “realiza una investigación sobre...”. Esto no implica un seguimiento o el aprendizaje acompañado de estrategias de búsqueda. Y desafortunadamente, las estrategias mostradas son insuficientes e inconclusas.
- g) Que el alumno lea e interprete textos y comunique sus ideas. Tampoco contribuyen a que el alumno sea capaz de producir textos, sintetizar, formular en palabras propias lo comprendido. No se solicita de manera directa la interpretación de textos, pero indirectamente se espera que los alumnos al realizar las investigaciones se vean en la necesidad de interpretarlos (según algunas “estrategias” propuestas). Se sugiere que se invite a los alumnos a comunicar sus ideas, no sólo de manera escrita, sino también de manera oral, a través de las discusiones.
- h) Que el alumno valore nuestra cultura, sus representaciones sociales, procesos históricos y lenguaje. No hay un espacio para hablar sobre la ciencia y los científicos en México, o el estado de la ciencia en nuestro país y las razones por las cuales México necesita más científicos. Tampoco hay un espacio para hablar del legado arqueoastronómico y cosmológico de nuestras culturas originales. O para discutir mitos y prejuicios que algunas personas tienen ante ciertos fenómenos naturales, tales como eclipses de sol, terremotos, cometas, etcétera.
- i) Aunque las matemáticas no pueden dissociarse de la física, consideramos que hace falta que el programa haga más énfasis a que el alumno utilice el lenguaje matemático en la comprensión precisa de problemas de las ciencias naturales, así como la comunicación eficaz de resultados y conocimientos. De hecho, al tratarse de un programa indicativo sólo hace mención en contadas ocasiones del uso adecuado de las matemáticas.
- j) Que el alumno sea capaz de discutir, llegar a acuerdos o disentir con respeto y tolerancia, mediante una comunicación eficaz, trabajo en equipo y el respeto hacia los otros, que faciliten el vivir y convivir en equidad y justicia



social. En el programa se sugiere fomentar el trabajo en equipo y la discusión grupal, ambos requieren que los alumnos establezcan acuerdos. Y aunque no se considera de manera explícita que sean objetivos de aprendizaje, sin embargo se sobreentiende que el Modelo Educativo del CCH lo indica.

Con respecto a la cantidad de aprendizajes, se observa que hay un número muy extenso. Esto representa un despropósito pues en la propuesta original del ajuste a los programas de 1996 (cuando se formulan por primera vez como eje rector de los programas y de la acción docente) la idea era que se lograra el menor número de aprendizajes por unidad/ asignatura.

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Con respecto al Perfil de Egreso, es muy importante que el Colegio cuente a la brevedad con solamente un documento oficial sobre el Perfil del Egreso.

Esta propuesta se plantea porque en el desarrollo de este trabajo pudimos encontrar seis documentos que contienen un apartado que presenta el Perfil de Egreso del CCH. Dichos documentos son:

CCH-UNAM. (1996). *Plan de Estudios Actualizado*. México: UNAM.

Comisión de Planes y Programas del H. Consejo Técnico y Grupo 2 de la Comisión “Especial Examinadora del Documento Base para la Actualización del Plan de Estudios” (2012) en *Lineamientos para la Actualización de los Programas de Estudio. Comisiones especiales para la Actualización de los Programas de Estudio de las Materias*, s/n, pp. 131-143.

DGCCH (2012). *Comisiones Especiales para la Actualización de los Programas de Estudio de las Materias*. México: CCH.

DGCCH (s.f.). Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades. Junio de 2022, de CCH Sitio web: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/MODELO%20EDUCATIVO%20DEL%20COLEGIO%20DE%20CIENCIAS%20Y%20HUMANIDADES.pdf>

DGCCH (s/f). *Perfil de Egreso*. CCH UNAM, Sitio web: [https://www.cch.unam.mx/padres/perfil\\_egreso](https://www.cch.unam.mx/padres/perfil_egreso)

DGCCH (2013). *Actualización del Plan de Estudios. Resultado de los trabajos de la Comisión Especial Examinadora*. México: CCH.

Actualizar el Perfil de Egreso implica reconocer los cambios que han ocurrido en el mundo, y que es necesario formar a los estudiantes con las habilidades necesarias para afrontar los retos derivados de dichos cambios que pueden ser sociales, políticos, tecnológicos, científicos, ambientales, sanitarios, etcétera. Y al mismo tiempo,

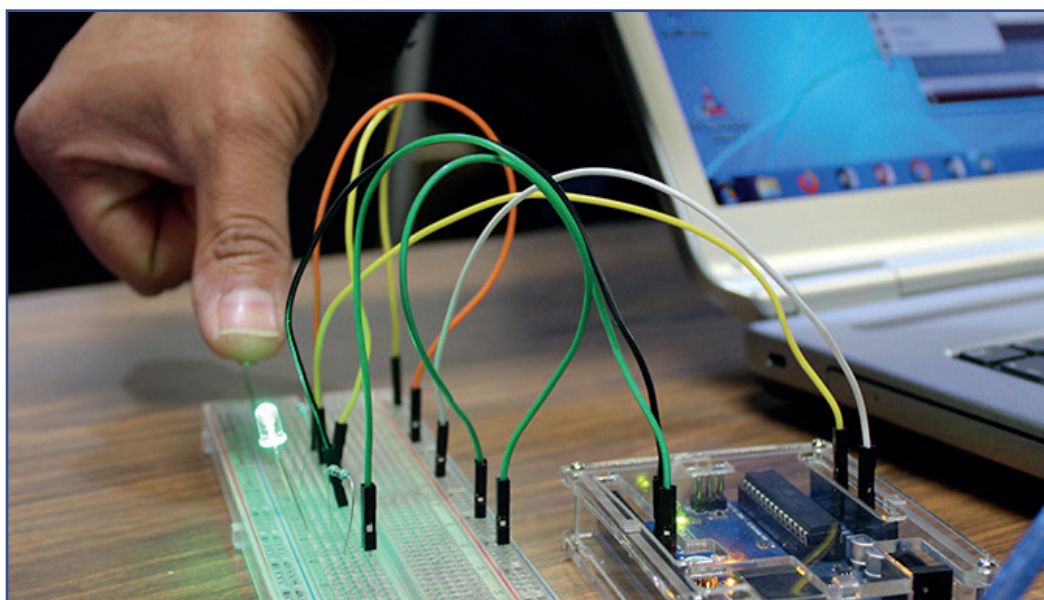


para que sea un agente de cambio que busque transformar la sociedad para que sea cada vez más justa, equitativa y democrática.

Si bien los integrantes del Seminario estamos de acuerdo en que el Perfil de Egreso del Colegio sigue siendo vigente porque sus aspiraciones son loables y legítimas, consideramos que su actualización es necesaria porque el mundo ha cambiado desde su primera formulación oficial en el Plan de Estudios de 1996, además de que ahora se cuenta con nuevas teorías pedagógicas, nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC), y del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), así como un uso y acceso extendido al internet y a un caudal de información infinito e inmediato. Estas nuevas herramientas tecnológicas han dado lugar a nuevas formas de convivencia social, mediadas por las redes sociales. Todo esto ha revolucionado sin duda a la sociedad y ha traído tanto beneficios como peligros de los que hay que aprender cómo protegerse. El sistema escolar se ha visto ya no solamente influenciado sino también transformado de una manera irreversible a raíz de la pandemia por el covid-19, pues muchos maestros y alumnos de todo el mundo adoptaron prácticas educativas híbridas, mixtas o semipresenciales, las cuales “llegaron para quedarse”.

Con la finalidad de lograr los objetivos del Perfil de Egreso del Colegio, requerimos programas de Física con más aprendizajes orientados al logro de habilidades actitudinales y procedimentales, ya que consideramos que predominan los aprendizajes disciplinarios.

De esa forma, se sugiere a las comisiones responsables de la Actualización del Perfil de Egreso que tomen en cuenta algunas de las recomendaciones que la UNESCO propone para mitigar los daños en el mundo ocasionados por la pandemia, pues se estima que más de 1.6 mil millones de niños y jóvenes no pudieron asistir a la escuela durante meses y muchos de ellos no han vuelto a regresar. Se recomiendan particularmente los siguientes documentos:





- UNESCO. (2020). Reforzar la igualdad. Guía para el regreso de las niñas a la escuela. Francia: UNESCO. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374094\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374094_spa)
- UNESCO. (2021). *Apoyo de la UNESCO: respuesta del ámbito educativo a la covid-19*. www.unesco.org. UNESCO. Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse/support>

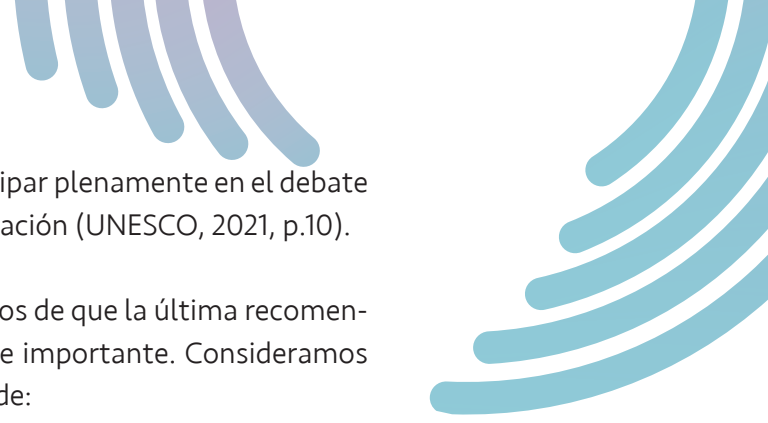
En el informe de la UNESCO “Reforzar la igualdad. Guía para el regreso de las niñas a la escuela” (2020, p. 3), se señala que las niñas y adolescentes suelen ser las más afectadas por los cierres escolares prolongados por las siguientes razones:

- En ellas recae el trabajo de cuidado no remunerado, el cual limita su tiempo para estudiar en sus hogares.
- Tienen acceso limitado a la tecnología de la información y comunicación (TIC).
- Las cuarentenas ocasionadas por el COVID aumentaron su exposición a violencia de género, explotación sexual y embarazos. Al mismo tiempo disminuyó la posibilidad de tener acceso a servicios de protección, nutrición y salud.

Otro documento que vale mucho la pena porque hace una presentación de los problemas actuales del mundo post pandemia, es “Apoyo de la UNESCO: respuesta del Ámbito Educativo a la covid-19 de 2021”. En las páginas 9 y 10 encontramos las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere organizar la pedagogía alrededor de los principios de cooperación, colaboración y solidaridad. Es primordial que los alumnos aprendan a trabajar juntos con tolerancia, sin prejuicios ni divisiones.
- Los planes de estudio deben favorecer no sólo a que los alumnos accedan a conocimientos sino a formar alumnos críticos que sean capaces de distinguir información errónea.
- Es importante que los alumnos adquieran una cultura científica, digital y humanista que promueva una ciudadanía activa y democrática.
- Los planes de estudio deben ser más ecológicos (se espera que contribuyan a valorar la importancia del cuidado de la Tierra), interculturales e interdisciplinarios.
- Las escuelas deben promover la inclusión, equidad y bienestar individual, con miras a que el mundo sea un lugar más justo, equitativo y sostenible.
- Se sugiere un nuevo contrato social para la educación en donde no tengan cabida la discriminación, la marginación y la exclusión. Se debe buscar garantizar la igualdad de género y los derechos de todos sin importar origen étnico, religión, discapacidad, orientación sexual o ciudadanía.
- Se debe continuar con la profesionalización de los docentes, reconociendo su función como productores de conocimiento y agentes de la transformación educativa y social. Esto significa que hay que respaldar la autonomía y la li-






bertad de los docentes, y que estos deben participar plenamente en el debate público y el diálogo sobre los futuros de la educación (UNESCO, 2021, p.10).

Los integrantes del Seminario estamos convencidos de que la última recomendación de la UNESCO a los profesores es sumamente importante. Consideramos que es necesario fortalecer la labor docente a través de:


1. Un programa de formación de profesores más estructurado, consolidado y menos improvisado. Han transcurrido más de 50 años desde la fundación del Colegio y tenemos esa tarea pendiente.
2. Un programa de acompañamiento institucional que apoye a los profesores desde su ingreso al Colegio. En el mejor de los casos, cuando un profesor ingresa, se le proporciona sólo el programa de estudios de la asignatura.
3. Un programa institucional dedicado a la atención y bienestar del docente: Este programa de formación puede incluir también cursos que promuevan la salud física y emocional del docente. En cierto sentido los docentes somos cuidadores de nuestros alumnos, ya que somos responsables de promover su salud. Por ese motivo: el cuidador necesita ser cuidado.
4. No conocemos la cantidad de profesores que experimentan el llamado síndrome de *burnout*, un estado de agotamiento físico y emocional que afecta la salud, desempeño en el trabajo y calidad de vida.
5. Este programa institucional debe estar encargado de asegurar que en los planteles se procure optimizar los horarios de clase de los profesores, evitando en la medida de lo posible, las llamadas “horas ahorcadas”, pues ocasionan un desgaste adicional e innecesario a los profesores.
6. La dignificación de los espacios docentes. El Colegio es la segunda casa de los profesores. Después del hogar es donde pasamos más tiempo, así como tenemos alumnos que acuden a la escuela sin desayunar o comer, también sucede lo mismo con los profesores. Se sugiere destinar un poco del presupuesto para que los docentes contemos con acceso a baños para docentes dignos (limpios y con jabón y papel), con un espacio donde podamos servirnos agua potable y café. Que se nos dote a todos (como si se hace en el plantel Azcapotzalco) de plumones para el pizarrón, y a los integrantes de los grupos de trabajo, de un pequeño kit de papelería básico.
7. Se habla mucho de la promoción de programas de equidad de género en la UNAM pero en el Colegio las madres (profesoras, trabajadoras administrativas y alumnas) carecen de un espacio para la lactancia materna digna y segura. Y las profesoras en edad reproductiva requieren también de espacios sanitarios que garanticen la adecuada higiene menstrual.
8. Un programa de promoción de la dignificación de la labor docente. En fechas recientes hemos visto en nuestros planteles y en los medios de comunicación



eventos que denigran y atentan contra la integridad de los profesores. Es necesario reivindicar y resignificar esa imagen.

## REFERENCIAS

- Alcántara, A. y Zorrilla, J. (2010). "Globalización y educación media superior en México" en *Perfiles educativos*, 127. pp. 38-57.
- Barajas, B. (2022). *Plan de Trabajo para la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*, ciclo 2022-2026. México: CCH UNAM.
- Bazán, J. (1988). "Un bachillerato de habilidades básicas" en *Revista de la educación superior*, 17. Disponible en: <http://publicaciones.anuies.mx/revista/65>
- CCH-UNAM (1996). *Plan de Estudios Actualizado*. México: CCH UNAM.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA (2017). *Evaluación del logro de Perfiles de Egreso: experiencias universitarias*. Santiago, Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA.
- Comisión de Planes y Programas del H. Consejo Técnico y Grupo 2 de la Comisión Especial Examinadora del Documento Base para la Actualización del Plan de Estudios (2012). Lineamientos para la Actualización de los Programas de Estudio. Comisiones Especiales para la Actualización de los Programas de Estudio de las Materias, s/n, pp. 131-143.
- Consejo Universitario de la UNAM (2003). *Marco institucional de Docencia*. Disponible en: [http://www.abogadogeneral.unam.mx:6060/files/legislacion/30-MarcoInstitucionalDocencia\\_rem38\\_021220.pdf](http://www.abogadogeneral.unam.mx:6060/files/legislacion/30-MarcoInstitucionalDocencia_rem38_021220.pdf)
- Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (2019). *Cómo Elaborar el Anteproyecto de un Plan de Estudios*. México: UNAM.
- DGCCH (2012). *Comisiones Especiales para la Actualización de los Programas de Estudio de las Materias*. México: CCH.
- DGCCH (s.f.). *Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades*. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/MODELO%20EDUCATIVO%20DEL%20COLEGIO%20DE%20CIENCIAS%20Y%20HUMANIDADES.pdf>
- DGCCH (s/f). *Perfil de Egreso*. Disponible en: [https://www.cch.unam.mx/padres/perfil\\_egreso](https://www.cch.unam.mx/padres/perfil_egreso)
- DGCCH (2013). *Actualización del Plan de Estudios. Resultado de los Trabajos de la Comisión Especial Examinadora*. México: CCH.
- Durkheim, E. (1996). *Educación y sociología*. México: Coyoacán
- Echeita, G (1985). *Interacción social y desarrollo intelectual*. Madrid: Cuadernos de Pedagogía.



**Evaluación reflexiva  
de los programas  
Biología III y IV en la  
ENCCH: contribución  
al Perfil de Egreso**

Álvarez Paredes José Arturo  
y Martínez Parra Carmen Leonor





## INTRODUCCIÓN

La investigación en relación con los programas educativos<sup>1</sup> consiste en una evaluación continua que permite aportar una apreciación de los mismos, a partir de un enfoque crítico, sustentado en la colecta, sistematización y análisis de datos. Así el objetivo principal de este trabajo fue evaluar los Programas de Estudio de Biología III y IV (ProE), así como hacer sugerencias de adecuación o cambio de que contribuyan al aprendizaje de los alumnos y a su Perfil de Egreso.

En este sentido, el trabajo del seminario para la Evaluación de los Programas de Biología III y IV<sup>2</sup> consistió en conjuntar los datos, resultados y conclusiones de diversos grupos de trabajo y del mismo Seminario, con respecto a la apreciación de dichos programas, dado su manejo en el aula en los últimos siete años.

La reflexión colegiada permitió hacer sugerencias sobre los programas con respecto al vínculo que tienen con el Modelo Educativo del Colegio (ME), la Orientación y Sentido del Área de Experimentales (OSAE) y su contribución al Perfil del Egresado (PE), considerando su aportación a la cultura básica y a la formación propedéutica de los estudiantes. Se tomaron como elementos de análisis tanto la introducción como las cartas descriptivas que componen ambos programas.

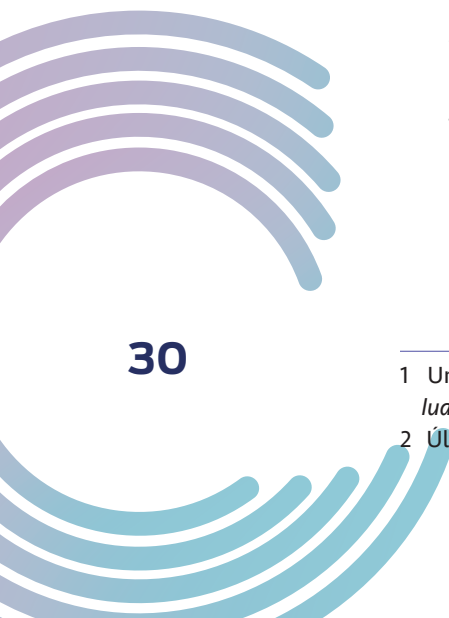
## DESARROLLO

La evaluación a los programas de Biología III y IV corresponde a una investigación educativa que conjunta los resultados de diferentes grupos de trabajo, a fin de dar continuidad, coherencia y congruencia a esta tarea colegiada en la institución. Su importancia radica en sustentar su posterior actualización. Para ello, se consideró el análisis de los siguientes elementos:

1. Resultados del Seminario Central de Evaluación de los Programas de Estudio de Biología I y II.
2. Datos aportados por el Seminario Central del Seguimiento de los Programas de Biología III y IV.
3. Resultados del cuestionario aplicado por el Consejo Académico del Bachillerato (CAB).
4. La valoración que hace el Examen Diagnóstico Académico (EDA) a los programas de Biología III y IV.
5. El análisis del Perfil de Egreso en el Modelo Educativo se corresponde con el *Sentido y Orientación del Área de Experimentales*, así como su relación con los Programas de Biología III y IV.

1 Una descripción detallada puede consultarse en: Dagenais, C. (2012). *Approches et pratiques en évaluation de programmes*. Canada : Les Presses de l'Université de Montréal.

2 Última actualización en 2016.





6. Construcción, aplicación y análisis de resultados de un cuestionario de evaluación para los programas de Biología III y IV, aplicado a docentes que imparten las asignaturas de Biología III y IV.

## **MATRIZ DE COMPARACIÓN**

Consistió en el análisis del Perfil de Egreso de la escuela CCH, su relación con los propósitos generales en el Área de Experimentales y su vínculo con los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos desde la particularidad de la materia de Biología, en los programas de Biología I a IV. Para ello, se organizó una matriz de relación que se muestra en el apartado de resultados.

## **CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN**

Se construyó una encuesta para la valoración de los Programas de Biología III y IV que se aplicó a través de un formulario en línea, el cual estuvo constituido de cuatro secciones:



- La primera contó con cinco preguntas para recabar información acerca de la formación académica y experiencia docente del participante.
- La segunda incluyó nueve afirmaciones, en donde se demandaba el grado de acuerdo y desacuerdo del docente sobre los elementos que integran la presentación general de los Programas de Estudio (ProE) de Biología III y IV.
- La tercera con doce afirmaciones, para las cuales los docentes debían señalar su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a cada uno de los elementos de las cartas descriptivas para las unidades de Biología III.
- La cuarta con doce afirmaciones, para las cuales los docentes debían señalar su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a cada uno de los elementos de las cartas descriptivas para las unidades de Biología IV.

Para la participación de los docentes, se solicitó el apoyo de la Secretaría Auxiliar del Área de Ciencias Experimentales (DGCCH, UNAM). La invitación se envió a todos los profesores de la ENCCH que imparten las asignaturas de Biología I a IV. La participación de los docentes fue voluntaria y anónima.

## DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

En la evaluación de los Programas de Estudio (ProE) de Biología III y IV participaron 78 profesores de la ENCCH, de los cuales 24% fueron de Azcapotzalco, 14% de Naucalpan, 21% de Vallejo, 22% de Oriente, y 19% del plantel Sur. De los profesores participantes 42% señalaron trabajar en el turno matutino, 37% en el turno vespertino y 21% en un horario mixto. El 28% de los profesores participantes manifestaron tener estudios de licenciatura, el 65% además de la licenciatura poseían el grado de maestría, el 3% tenían alguna especialidad y 4% expresaron ser doctores. En la evaluación de estos programas participaron profesores de todas las categorías y con antigüedad desde cero a más de veintiún años de experiencia.

## PROCESAMIENTO DE DATOS

A partir de los recursos antes mencionados, se realizó un análisis de tipo interpretativo sobre la estructura de los ProE de Biología III y IV, tanto en la presentación como en las cartas descriptivas.





## CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE DESTACAN LOS DOCUMENTOS: PLAN DE ESTUDIOS, ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS Y LOS PROGRAMA DE ESTUDIO DE BIOLOGÍA

El análisis de los programas de estudio (ProE) para la materia de Biología muestra coincidencias importantes en las dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal que abonan al perfil de egreso (PE). La tabla 1 presenta los elementos del PE en estas dimensiones y señala las coincidencias con los propósitos del Área de Experimentales y los aprendizajes particulares de los ProE de Biología I y II, cuyo objetivo es la formación en cultura básica y los de Biología III y IV en donde se busca profundizar la cultura básica y la formación propedéutica de los estudiantes. La matriz de datos muestra que hay una relación horizontal entre los documentos institucionales, a decir el Plan de Estudio de la ENCCH, la OSAE y los ProE Asignaturas de Biología I a IV. Estos documentos, que van de lo general a lo particular y consideran el perfil de egreso como una prioridad institucional.

Los resultados en el cruce de la matriz indican que los diferentes elementos conceptuales (tabla 1), procedimentales (tabla 2) y actitudinales (tabla 3) que se señalan en el Perfil de Egreso de la ENCCH tiene correspondencia con los propósitos de formación que se indican en el Área de Experimentales. También, se observa que los aprendizajes de las asignaturas contribuyen en casi todos los puntos de dicho perfil.

**Tabla 1.**

Relación entre el Perfil de Egreso de la ENCCH, su relación con el Área de Experimentales y los aprendizajes conceptuales de la materia de Biología				
Conocimientos	Perfil de egreso	Área de Experimentales	Biología I y II	Biología III y IV
Conceptuales	Científicos y humanísticos.	Conocimientos básicos de las ciencias naturales	Conocimiento	Comprensión
	Uso del idioma inglés para la comprensión de textos.			
	Textos científicos y humanísticos.	√	√	√
	Características de dos métodos (experimentales e histórico-social) y dos lenguajes (español y matemáticas).	√	√	√

**Tabla 2.**

Relación entre el Perfil de Egreso de la ENCCH, su relación con el Área de Experimentales y los aprendizajes procedimentales de la materia de Biología				
Conocimientos	Perfil de Egreso	Área de Experimentales	Biología I y II	Biología III y IV
Habilidades	Tomar decisiones de manera informada y responsable.	√	√	√
	Relacionar los conocimientos entre las diversas áreas.	Partiendo de las distintas disciplinas que conforman el área		
	Buscar información documental y electrónica.	√	√	√
	Analizar y argumentar sus puntos de vista.	√	√	√
	Aplicar los métodos de las cuatro áreas de conocimiento.	√	√	√
	Usar adecuadamente la tecnología.	Valorar la importancia de los avances tecnológicos.	√	√
	Resolver problemas.	√	√	√
	Aplicar los conocimientos adquiridos.	√	√	√
	Comprender diversos textos.	√	√	√
	Comprender una lengua extranjera.	√	√	√
	Investigar, analizar, sintetizar y concluir.	√	√	√
	Trabajar en equipo	√	√	√



**Tabla 3.**


Relación entre el Perfil de Egreso de la ENCCH, su relación con el Área de Experimentales y la dimensión actitudinal de la materia de Biología.				
Conocimientos	Perfil de Egreso	Área de Experimentales	Biología I y II	Biología III y IV
Actitudes	Disposición para trabajar en equipo.	√	√	√
	Responsabilidad para el estudio.	√	√	√
	Interés por aprender por cuenta propia.	√	√	√
Valores	Aprendizaje autónomo.	√	√	√
	Tolerancia	√	√	√
	Respeto	√	√	√
	Solidaridad			
	Honestidad	√		
	Responsabilidad	√	√	√
	Libertad			
	Honradez			
	Igualdad			

## ANÁLISIS, CONTRASTACIÓN Y REFLEXIÓN

De acuerdo con el análisis de los resultados de la encuesta de evaluación realizada por el Seminario de Evaluación de los Programas de Biología III y IV, en conjunto con los resultados del CAB respecto a la valoración de dichos programas, en atención a las conclusiones del seminario de seguimiento de los programas y a la valoración que hace el EDA de los mismos programas, nos fue posible resaltar lo siguiente:

**Modelo educativo.** La mayoría de los profesores (97.4%) percibe que los programas de Biología III y IV explicitan su relación con el Modelo Educativo del CCH, pues se sugiere resaltar tipográficamente los principios generales del mismo: *aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir*, así como su propósito general que es, la formación integral del estudiante.

**Relación de Biología III y IV con otras asignaturas.** Una gran parte de los docentes (17.8%) reconoce que los Programas de Biología III y IV relacionan las asignaturas con Experimentales y otras áreas. Sin embargo, para una buena parte de los profesores no es claro este punto. Por ello, es necesario resaltar su relación con otras asignaturas del área (química, física, ciencias de la salud y psicología a través de la concepción de ciencia y los conceptos comunes) y de las demás áreas (a través de los conocimientos procedimentales y actitudinales transversales).



**Cultura básica y formación propedéutica.** Una gran parte de los docentes reconoce la contribución, en su doble sentido, de los programas de Biología III y IV. Por un lado, con propósito a la profundización en la cultura básica del estudiante (92.3%), y por otro, en atención a la formación propedéutica (88.4%). De aquí que, es relevante la permanencia de esta explicitación. Por ello, es necesario que los docentes tengamos claridad en esta doble función, al atender a aquellos alumnos que no estudiarán una carrera afin, pero que desean profundizar en la cultura básica y al mismo tiempo dotar a los estudiantes que pretendan formarse con los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permitan tener las herramientas necesarias para continuar con éxito sus estudios.

**Contribución al Perfil de Egreso.** La mayoría de los docentes (97.4%) percibe que los programas de Biología III y IV contribuyen al Perfil de Egreso de los estudiantes en la ENCCCH, pues profundiza en la cultura básica y forma en los aspectos propedéuticos. Se propone que en la presentación de los programas permanezca la contribución de estos al Perfil de Egreso.

**Propósitos generales.** Una buena parte de los docentes (88.4%) reconocen que los propósitos generales de Biología III y IV contribuyen en la formación integral de los estudiantes, pues atienden los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la solución de problemas, atendiendo a la conciencia de sí mismos y su entorno. Lo anterior guarda relación con el Modelo Educativo, así como a los enfoques disciplinario y didáctico. Se sugiere mantenerlos y atender a ellos con respecto a la coherencia y secuencia de los aprendizajes en cada una de las unidades.

## CONCLUSIONES

Consideramos relevante que en la actualización de los programas de Biología III y IV se atiendan las valoraciones y las propuestas de este seminario, ya que resultan de la integración de los trabajos previos de diferentes grupos institucionales, la percepción de los docentes encuestados o entrevistados en diferentes momentos y es el resultado de una reflexión colectiva sustentada.

La evaluación a los programas de Biología III y IV por los docentes, a través del tiempo que ha sido puesto en marcha, es en general favorable, de aquí que  $\geq 70\%$  de los docentes estén de acuerdo o totalmente de acuerdo con que todos los elementos que conforman los programas (Introducción y cartas descriptivas) corresponden al Modelo Educativo del Colegio, el Sentido y Orientación del Área y con los enfoques disciplinario y didáctico, lo cual coincide con la apreciación de los diferentes grupos de trabajo ya mencionados.

La evaluación de los programas sugiere, de forma general, hacer algunas modificaciones que lleven a la mejora de los mismos, con la finalidad de que estos sean una buena guía para la elaboración de los programas operativos y del trabajo

docente cotidiano, así como para el desarrollo de los proyectos institucionales que buscan la formación integral de nuestros estudiantes.

Los resultados apuntan la necesidad en formación inicial y continua, ya que para algunos profesores existen problemas de interpretación en cada uno de los elementos del programa. Es fundamental que un docente esté formado inicial y permanentemente, no sólo en el sentido disciplinario, sino también en los aspectos didácticos, pedagógicos y tecnológicos para que el programa pueda ser interpretado de acuerdo al Modelo Educativo del Colegio y favorezca el aprendizaje en cultura básica y formación propedéutica de nuestros estudiantes.

Se hace indispensable el análisis colectivo de los programas a través de cursos específicos, ya que la trayectoria del docente, su formación, así como sus experiencias previas en el manejo del programa, permiten tener aproximaciones diferentes al mismo. Por ello, se exhorta a un análisis colectivo, articulado, estratégico y guiado por los docentes que lleven a cabo la actualización.

Es imperativo organizar grupos de trabajo, que incorporen profesores de carrera y asignatura, en donde se atienda al análisis colegiado de los programas para su operativización en secuencias, estrategias didácticas y propuestas de evaluación que contemplen la interpretación integral del cada elemento de los programas y potencien el aprendizaje de nuestros estudiantes y su formación integral.

En relación con el Perfil del Egresado y la contribución de las asignaturas de Biología III y IV al mismo tiempo, se ha mencionado que la mayoría de los docentes percibe que es concordante con el Modelo Educativo de la ENCCH, estableciendo la importancia del aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, pues profundizan en la cultura básica y atienden la formación académica de los estudiantes en los aspectos propedéuticos propios del área y de la disciplina. Se destaca la importancia de los conocimientos adquiridos y su aplicación a la solución de problemas de su ámbito social o personal. La propuesta de adecuación en este elemento de los programas implica que se enuncien de forma clara las características conceptuales o disciplinares, las habilidades, actitudes y sentido social de esta formación.

## REFERENCIAS


Barajas, B. (2021). *Proyecto de Trabajo 2021-2022*. México: ENCCH-UNAM. Disponible en: <https://gaceta.cch.unam.mx/es/editorial/suplementos/proyecto-de-trabajo-2021-2022>

Colegio de Ciencias y Humanidades (2003). *Lineamientos para la Actualización de los Programas de Estudio*. Gaceta CCH. (Suplemento especial). Disponible: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/LINEAMIENTOS%20PARA%20LA%20ACTUALIZACION%20DE%20LOS%20PROGRAMAS%20DE%20ESTUDIO.pdf>



- Colegio de Ciencias y Humanidades (2006). *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios Actualizado*. México: CCH-UNAM. Disponible en: [https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/planestudios/S\\_O\\_Areas\\_y\\_Dep\\_tos\\_2006.pdf](https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/planestudios/S_O_Areas_y_Dep_tos_2006.pdf)
- Colegio de Ciencias y Humanidades. *Plan de Estudios*. CCH-UNAM. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/plandeestudios/>
- Consejo Universitario, UNAM (2015). "Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio" en *Gaceta UNAM*, 726, 22-28. Disponible en: <https://consejo.unam.mx/static/documents/RGPAEMPE.pdf>
- Dagenais, C. (2012). *Approches et pratiques en évaluation de programmes*. Canada: Les Presses de l'Université de Montréal. Disponible en: <https://emprunt.bibliothequedesameriques.com/home>
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (2016). *Programas de Estudio. Área de Ciencias Experimentales. Biología III y IV*. México: CCH-UNAM. Disponible en: [https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/BIOLOGIA\\_III\\_IV.pdf](https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/BIOLOGIA_III_IV.pdf)
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (2022). *Perfil de Egreso*. CCH-UNAM. Disponible en: [https://www.cch.unam.mx/padres/perfil\\_egreso](https://www.cch.unam.mx/padres/perfil_egreso)
- UNAM (1971). "Se creó el Colegio de Ciencias y Humanidades" en *Gaceta UNAM*. Tercera Época, Vol. II (Número Extraordinario). Disponible en: <https://cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Gacetamarilla.pdf>
- Karsenti, T. y Savoie-Zajc, L. (2018). *La Recherche en Éducation: Etapes et approches*. Canada: Les Presses de l'Université de Montréal. Disponible en: <https://emprunt.bibliothequedesameriques.com/home>





**Percepción de las  
habilidades adquiridas  
por los alumnos que  
cursaron la materia  
de Ciencias de la Salud  
I y II y su contribución al  
Perfil del Egreso**

**Patricia Araceli Cristino Islas  
y Rocío Carbajal Osorio**





## INTRODUCCIÓN

El término *habilidades del siglo XXI* se refiere a las habilidades que ayudan a las personas a construirse una vida productiva y saludable.<sup>1</sup> En tal sentido, durante el ciclo escolar 2021-2022 el seminario de Ciencias de la Salud, integrado por profesores del Plantel Oriente, Vallejo y Naucalpan realizó un reporte de investigación: *Percepción de las habilidades adquiridas por los alumnos que cursaron la materia de Ciencias de la Salud I y II* y su contribución al *Perfil de Egreso*, cuyos objetivos fueron:

### OBJETIVO GENERAL:

- Identificar las habilidades generales que los estudiantes del Colegio adquieren en el transcurso de su bachillerato universitario; en este caso de la materia de Ciencias de la Salud.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las habilidades que conforman el Perfil de Egreso de los alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades percibidas por sus estudiantes y cómo las aplican.
- Identificar las habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que están consideradas en los programas de estudio.
- Conocer las sugerencias proporcionadas por los estudiantes del Colegio para incorporarlas en la revisión de los programas de Ciencias de la Salud.

La investigación se llevó a cabo por medio de una encuesta vía correo institucional con el apoyo de la Dirección General a través de la Secretaría de Informática. El instrumento consistió en un cuestionario de respuestas cerradas tipo Likert, con 69 reactivos relacionados con los aprendizajes de los programas institucionales y clasificados según la taxonomía de Bloom<sup>2</sup>. Como resultado se obtuvieron datos de 289 alumnos que estudiaban alguna carrera superior y que cursaron la materia de Ciencias de la Salud en la generación 2019.

A partir de los resultados obtenidos y con base en el Modelo Educativo del Colegio, el cual contempla los principios de *aprender a aprender*, *aprender a ser* y *aprender a hacer*, y que propone un bachillerato de cultura básica y formación

1 Spotlight: Habilidades del siglo XXI en América Latina y el Caribe. Obtenido el 27 de mayo de 2022 de: <https://drive.google.com/drive/folders/1pRFRfxCviy7UYjeui3tPm22qaGGs6yNo>

2 Taxonomía de Bloom - Campuseducacion.com Obtenido el 20 de junio de: <https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/taxonomia-de-bloom/>





integral, logramos determinar que las Ciencias de la Salud contribuyen a que el estudiante logre una mejor percepción de esta disciplina. Asimismo que sea capaz de investigar y socializar lo aprendido e incorporarlo a su vida diaria y tener una comprensión integral de la salud que se pueda expresar en los ámbitos biológicos, emocionales y sociales.

## DESARROLLO

Los aprendizajes considerados en el programa de estudios de Ciencias de la Salud comprenden el desarrollo de 39 habilidades cognitivas, entre ellas: reconocer, identificar, explicar, comprender, distinguir, describir, conceptualizar. Además, otras siete procedimentales, entre las que están: planear, utilizar e interpretar. De igual forma, 15 actitudinales como elegir y aplicar. Es pertinente aclarar que todas las mencionadas aportan al Perfil de Egreso.

## METODOLOGÍA

Para la elaboración del instrumento de 69 reactivos se tomó como base los aprendizajes de los Programas Institucionales<sup>3</sup> y con ello se clasificó el nivel taxonómico,

<sup>3</sup> Colegio de Ciencias y Humanidades (2018). Programas de Estudio. Área de Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud I – II. México: CCH.



mismo que ayudó en la descripción de los resultados porque permitió hacerlo con base en el nivel cognitivo.

Los primeros cinco reactivos están destinados a identificar las características de la población, los restantes tienen como objetivo conocer la percepción del alumnado en la adquisición y aplicación de las habilidades adquiridas en la asignatura de Ciencias de la Salud I- II. Y finalmente, averiguar las sugerencias proporcionadas por los estudiantes de la UNAM para incorporarlas en la revisión de los programas de Ciencias de la Salud I-II.

El universo fue de 6 mil alumnos y se tomó una muestra aleatoria, no probabilística, que representó el 10% de la población, la cual actualmente cursa el nivel superior en la UNAM.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se identificaron las características generales de la muestra estadística, en la cual se contemplaron 600 alumnos y se obtuvo una respuesta de 289 estudiantes, correspondiente al 48.16 %. En lo referente al plantel de egreso, la mayor participación provino del plantel Vallejo, seguido de Oriente, Azcapotzalco, Sur y Naucalpan. Con relación a la Facultad o Escuela en donde estudian actualmente, podemos encontrar una mayor participación en la FES Iztacala con el 16.60% de la población y con menor participación, apenas con un alumno, encontramos a la Facultad de Arquitectura, ENES Morelia, ENES Mérida, Escuela Nacional de Trabajo Social y FES Aragón respectivamente

En cuanto a las carreras de mayor procedencia, tenemos en primer lugar aquellas que se ubican en el área 2, Ciencias Biológicas y de la Salud, con un 76.47%; seguida del área 1, Físico Matemáticas e Ingeniería, con el 11.41%; el área 3, Sociales con el 8.30%; y el área 4, Humanidades y Artes, con el 3.11%. Esto coincide con la experiencia en las aulas, en donde se observa esta tendencia y los grupos están conformados principalmente por aspirantes al Área 2.

Si bien los estudiantes que dieron respuesta se encuentran principalmente en carreras como Medicina, Psicología, etcétera, también podemos apreciar que no se concentra exclusivamente en el área de la salud, pues encontramos alumnos inscritos en distintas Ingenierías (Civil, Metalurgia, Computación, etcétera), en Geografía, Lengua y Literaturas Hispánicas, Geomática, Matemáticas Aplicadas, entre otras. Esto deja en claro que Ciencias de la Salud no es una materia propedéutica y que cualquier carrera podría considerarla en su esquema preferencial, ya que la Salud es un valor que compete a todos los niveles sociales, políticos, económicos y educativos, sin embargo, actualmente no se encuentra incluida en ningún esquema preferencial de materias optativas.



## RESULTADOS DE CIENCIAS DE LA SALUD I

A partir de los resultados obtenidos y por lo que respecta a las habilidades cognitivas de los alumnos que cursaron Ciencias de la Salud I, tenemos lo siguiente:

- Son capaces de reconocer condicionantes que determinan el estado de salud-enfermedad de las personas desde el enfoque biopsicosocial. Así mismo, relacionan las ciencias de la salud y las ciencias sociales y reconocen a la salud como un derecho universal.
- Para un porcentaje alto (67.8%) la Epidemiología es un área de suma importancia y la consideran como una herramienta de investigación muy útil en el área de la salud pública. También es considerada por la mayoría de los encuestados como base de las investigaciones en salud, sin olvidar la importancia que revisten los otros dos métodos de estudio: el método clínico y el método científico, con los cuales también están bastante familiarizados. Estos métodos son de gran utilidad en la obtención, verificación y aplicación de conocimientos en pro de la conservación de la salud humana.
- El 49% reconoce conductas de riesgo que pueden ser causa de daño a la salud en su entorno. Especial interés reviste el hecho de que reconozcan que existen múltiples factores y conductas riesgosas en el ámbito biopsicosocial-cultural-espiritual e intelectual.
- Afortunadamente, el 45% reconoce los diversos factores protectores, en tanto el 68% distingue a la resiliencia como un conjunto de elementos socioambientales y culturales que permiten el fomento de estilos de vida saludables.
- Al 56% de la población les permitió identificar resultantes de factores y conductas de riesgo biopsicosociales en la adolescencia e identifican factores protectores y resilientes, lo que los hace más capaces de cuidar su bienestar. Por otra parte, el 75% identifica a la adolescencia como parte del desarrollo humano con sus múltiples cambios biopsicosociales culturales.
- En cuanto a las habilidades procedimentales, la mayoría de los alumnos manifestaron que hacen una interpretación y utilizan el esquema de Historia Natural de la Enfermedad como un modelo valioso para el estudio de las enfermedades e interpretan a la salud integral como meta deseable en el ser humano. Algunas habilidades cognitivas que se observan son la interpretación del esquema de Historia Natural de la Enfermedad como un procedimiento útil en las diferentes carreras del Área de la Salud.
- En cuanto al diseño y ejecución de protocolos de investigación notamos que es un aprendizaje difícil de lograr en un alto porcentaje de los egresados. Probablemente por la dificultad para entender su estructura y utilidad sobre todo en el nivel bachillerato, a pesar de que prácticamente en todas las carreras del Área 2 se requiere de esta habilidad y su aplicación.



## RESULTADOS CIENCIAS DE LA SALUD II

Los resultados obtenidos en los reactivos correspondientes a la *Unidad 1. Alimentación y Nutrición del Adolescente*, indican que son conocimientos importantes, ya que los estudiantes identifican los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación, lo que les permite entender cómo se relacionan los diferentes sistemas del cuerpo en el proceso de nutrición. En cuanto a la disponibilidad, accesibilidad, seguridad alimentaria y derecho a la alimentación manifiestan reconocer e identificar dichos conocimientos, integrando el aspecto sociocultural de la alimentación.

Para las habilidades procedimentales, en el aprendizaje de contrastar la dieta correcta con la dieta diaria, el 25% contestó que lo efectúa Muy frecuentemente y el 34% Frecuentemente, por lo que podemos señalar que este aprendizaje no es utilizado de manera óptima, ya que implica tiempo para efectuar el procedimiento y los estilos de vida apresurados no ayudan.

Con relación a la Norma Oficial Mexicana, las respuestas se distribuyen casi uniformemente en las opciones de respuesta que van desde Nunca hasta Muy frecuentemente, con valores promedio de 27% en cada opción por lo que es claro que no todos conceptualizan la alimentación desde la Norma Oficial.

En la *Unidad 2. Reproducción y Sexualidad del Adolescente*, los aprendizajes anatomofisiológicos de genitales femeninos y masculinos, y el proceso neuroendocrino de la reproducción y el embarazo, se observó que Muy Frecuentemente (66%, 85%, 40%, respectivamente) los alumnos reconocen las características y diferencias anatómicas y funcionales entre hombres y mujeres, así la descripción de las etapas del embarazo con los cambios del binomio maternofetal.


Los reactivos correspondientes al uso de métodos anticonceptivos, derecho a la sexualidad sana y sexo seguro y protegido, los resultados fueron Muy Frecuentemente (85%, 82% y 78%); los porcentajes altos indican que reconocen e identifican conocimientos que le permiten establecer medidas de protección en el ejercicio de su sexualidad. En un porcentaje alto (73%) identificación de factores de riesgo más frecuentes en la sexualidad activa del adolescente. Los altos porcentajes en los reactivos indican que los conocimientos anteriores les permiten a los alumnos conformar un plan de prevención para ejercer una sexualidad sana.

Por último, en la *Unidad 3. Recreación en el Adolescente*, las respuestas como Muy Frecuentemente presentan porcentajes más bajos que en las unidades anteriores en promedio (45%). Se observa también que hasta ese momento se acercan de manera sustentada a los conceptos de recreación, ocio y tiempo libre, además de que identifican las actividades recreativas y el beneficio de ellas en las esferas biológica, psicológica y social de manera sucinta, ya que sólo el 40% respondió Muy Frecuentemente, lo que indica que estos aprendizajes a pesar de ser importantes, son poco trabajados anteriormente en su vida escolar.

## RESULTADOS GENERALES

Con relación a las habilidades actitudinales los estudiantes manifestaron los siguientes resultados:

- Más de la mitad de los alumnos (53.9%) egresados identifican que los conocimientos adquiridos en Ciencias de la Salud han sido útiles en su vida cotidiana y la de su comunidad, siendo 29.7% Frecuentemente, por lo que se puede interpretar que predominan Muy frecuentemente (34%) y Frecuentemente (39%). Se nota que perciben estas habilidades actitudinales en su persona, así como que estos conocimientos han propiciado un cambio en su estilo de vida e influido en cuanto a la percepción de su calidad de vida.
- El alumno reconoce al ser humano como un ente biopsicosocial, concientiza sobre la importancia emocional y social de la salud, aprende a manejar de forma oportuna las situaciones estresantes evitando que dañen a su salud, desarrolla habilidades muy oportunas para la adolescencia, toma decisiones sin dejarse llevar por la presión social o factores de riesgo presentes en su medio ambiente, desarrolla la capacidad de relacionarse socialmente en un ambiente de comunicación, tolerancia y empatía, con trabajo colaborativo, y aprende a buscar alternativas ante un problema. Por todo lo anterior podemos decir que Ciencias de la Salud es una asignatura de gran importancia en el plan curricular, ya que aporta al alumno conocimientos básicos para mejorar su calidad y estilo de vida.
- Por otro lado, se observa que con la utilización de los conocimientos adquiridos en Ciencias de la Salud ha cambiado su percepción de calidad de vida, resultados muy alentadores para la salud de los alumnos que han cursado la asignatura de Ciencias de la salud.
- También se observa que más del 50% contestó Muy Frecuentemente, el 80% de los estudiantes contestaron que les ha permitido llevar una vida sexual plena, libre, sana y satisfactoria, lo cual les da elementos para seguir viviendo responsablemente en un ambiente donde puedan reducir lo más posible los diversos factores de riesgo en la salud sexual.
- Cabe destacar que en el reactivo "*¿El reconocerte a ti mismo como un sujeto biopsicosocial te ha favorecido en tu desarrollo personal?*", el 50% contestó que Muy Frecuentemente. Se observan resultados muy semejantes sobre que el alumno sabe cómo manejar las situaciones estresantes. En cuanto a *Si nuestros estudiantes saben tomar decisiones de forma autónoma y libre*, mencionan que cerca del 70% ha causado impacto positivo.
- Afortunadamente en cuanto a la actitud de los alumnos respecto a qué comportamientos o situaciones toman al tratar a los demás y ponerse en su lugar, el 40.1% contestó Muy Frecuentemente, y 40.1%, Frecuentemente. Rescatando también que los alumnos hacen amistades con facilidad obser-



vamos que contestaron 25% Muy Frecuentemente, y 23.1%, Frecuentemente. Esto significa que la presión social no les hace tomar decisiones de forma acelerada, lo que manifiesta que una mayoría de ellos saben tomar decisiones propias sin permitir que la sociedad influya. Al respecto, es muy posible que los aprendizajes de nuestra asignatura hayan coadyuvado al desarrollo de estas habilidades en ellos.

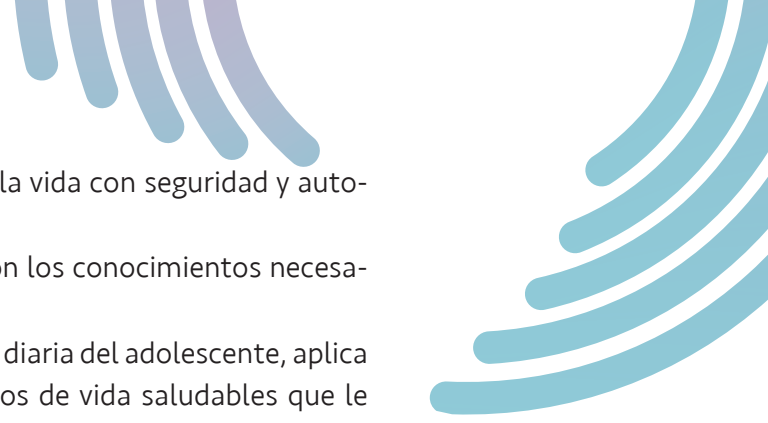
- Por otro lado, nos indica que los alumnos egresados del CCH siempre buscan condiciones favorables ante cualquier situación. Se observa que el 44.9% contestó Frecuentemente, y el 41.8%, contestó Muy Frecuentemente.

## RESULTADOS. SUGERENCIAS DE LOS ESTUDIANTES EN EL DESARROLLO DE DETERMINADAS HABILIDADES PARA LA VIDA

Un alto porcentaje de alumnos sugiere que se haga mayor énfasis en el desarrollo de habilidades para la vida. Por ejemplo, 92.38%, señaló que se debe trabajar más en el *autoconocimiento*, de igual forma 92.04% respondió que se debe hacer énfasis en el desarrollo de la habilidad del pensamiento crítico. No obstante, al analizar las respuestas apreciamos claramente que a partir del desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales los estudiantes han logrado la adquisición de habilidades para la vida, deducimos que la apreciación de los participantes puede deberse a que las habilidades para la vida no se encuentran explícitamente en el programa de estudios, pero sí lo está de forma implícita.

Con relación al Perfil de Egreso del Colegio, se logró determinar que los estudiantes encuestados manifiestan poseer, entre otros aspectos, los siguientes:

- El programa de estudios de la materia de Ciencias de la Salud I y II basa sus aprendizajes en conocimientos científicos y humanísticos, prepara a los alumnos en su desarrollo como universitarios y repercute en los estudios superiores, que se resumen en los principios de *aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser*.
- Cuenta con los conocimientos de cultura general para ingresar a cualquier licenciatura y no sólo a las carreras que pertenecen al área de la salud.
- Es capaz de buscar información en diversas fuentes de conocimiento para desarrollar habilidades en el campo documental y experimental.
- Posee la habilidad de plantearse problemas teóricos y prácticos y relacionar conocimientos, formular hipótesis y los somete a la verificación a través de métodos adecuados.
- Usa la razón, la responsabilidad, conocimientos e ideas y los discute, analizando los argumentos y juzgando la validez de los puntos de vista de los demás.
- Toma decisiones informadas y responsables en momentos cruciales; aplica



sus conocimientos en los distintos ámbitos de la vida con seguridad y autoestima.

- Aprecia la salud psíquica y corporal y cuenta con los conocimientos necesarios para conservarla.
- Resuelve problemas, identifica riesgos de la vida diaria del adolescente, aplica la prevención, promueve la salud, adopta estilos de vida saludables que le brindarán mejor calidad de vida en las siguientes etapas de su desarrollo.

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que los objetivos propuestos en la investigación se cumplen en su totalidad, ya que a través del análisis del instrumento aplicado se observó que los alumnos sí desarrollaron las habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales planteadas en el programa de estudios.

## PROPUESTAS

- El Perfil de Egreso debe revisarse lo antes posible, para relacionarlo directamente con la realidad social-cultural, científica, humanística y tecnológica de nuestros tiempos, pues el contexto general del Colegio ha cambiado desde entonces.
- En la asignatura de *Ciencias de la Salud I. Unidad 1, La salud como proceso biopsicosocial*, se debe guiar de mejor manera (mayor atención) a los alumnos hacia el logro de aprendizajes significativos en relación con la multifactorialidad (biopsicosocial-cultural), como referente para la tipificación de los factores y conductas riesgosas, buscando siempre disminuirlos y por ende reducir el daño.
- Para la *Unidad 2. Investigación en salud* poner mayor énfasis en que los alumnos desarrollen la habilidad de aplicar sus conocimientos en el diseño y en los protocolos de investigación. En este sentido, se requiere capacitación docente en este rubro, tanto disciplinar como pedagógica.
- En la asignatura de *Ciencias de la Salud II. Unidad 2. Reproducción y Sexualidad del Adolescente*, se propone sea abordada desde un enfoque integral.
- Recomendamos dar un mayor énfasis en la *Unidad 3. Recreación del Adolescente*, dada su importancia como parte del desarrollo personal integral para que los alumnos lo reconozcan como un derecho universal en beneficio de su salud y su estilo de vida.
- La propuesta es que la materia de Ciencias de la Salud se implemente en el primer año de bachillerato y sea de carácter obligatorio, pues se considera que

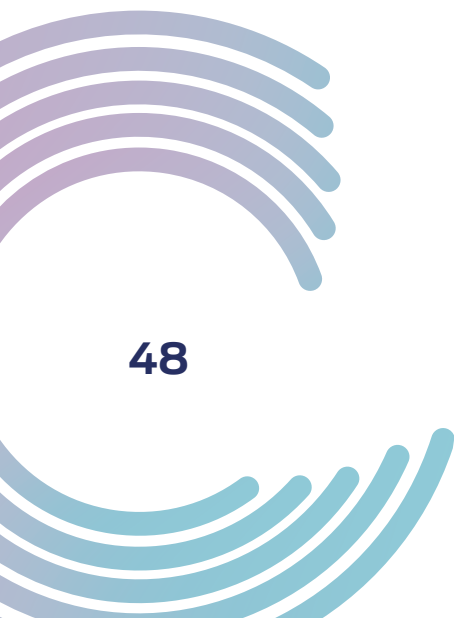


los aprendizajes y temáticas abordadas llegan tarde a los alumnos y sólo a un porcentaje menor al ser una materia optativa. Concluimos con la sugerencia de que esta materia debe ser estudiada en el primer año.


- Con base en la propuesta anterior, consideramos (y así lo consideran los estudiantes encuestados) la necesidad de crear una materia propedéutica y optativa para quienes se dirijan al **Área 2. Biológicas y de la Salud** y que aparezca en el cuadro preferencial para la selección de materias.
- Tras el interés mostrado por los alumnos en el desarrollo de habilidades para la vida y su importancia en la formación integral, se sugiere plantear explícitamente aprendizajes específicos dentro del Programa de Ciencias de la Salud para tal fin. Asimismo, capacitar a los docentes en el desarrollo y abordaje en dichas habilidades.

## REFERENCIAS

- Silas, J. C. (2012). "Percepción de los estudiantes de nivel medio superior sobre la educación superior. Dos ciudades y cinco instituciones" en *Sinéctica*, Número 38. Disponible en: [http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=38&art=38\\_07](http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=38&art=38_07)
- Spotlight. *Habilidades del siglo XXI en América Latina y el Caribe*. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/1pRFRfxCviy7UYjeui3tPm22qaGGs6y-No>
- Taxonomía de Bloom*. Campuseducacion.com Disponible en: <https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/taxonomia-de-bloom/>
- Colegio de Ciencias y Humanidades (2018). *Programas de Estudio. Área de Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud I – II*. México: CCH.
- Colegio de Ciencias y Humanidades (1996). *Plan de Estudios Actualizado*. CCH-UNAM. Disponible en: <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Plan1996.pdf>







# **Aportaciones a los Programas de Estudios Actualizados de Psicología I-II al Perfil de Egreso**

**Elvia Luisa Alfaro Bravo  
y Verónica Guillermina González Ledesma**





## INTRODUCCIÓN

El tema central de esta ponencia es el análisis de los programas de las asignaturas de Psicología I y II en el marco del Modelo Educativo del Colegio, el documento de *Orientación y Sentido de las Áreas* y las características del Perfil de Egreso, con el propósito de mostrar que ambos programas y sus diversas partes se encuentran en correspondencia con la idea de cultura básica integral, parte central del Modelo Educativo de nuestra institución, con las funciones educativas manifestadas en la Orientación y Sentido del Área de Ciencias Experimentales y con las contribuciones del Área al Perfil de Egreso.

En el desarrollo se muestra la congruencia de los programas con los elementos mencionados en el párrafo anterior y en la conclusión advertimos que aún existen dificultades para que lo declarado en los programas sea concretado en las aulas-laboratorios. Finalmente hacemos la propuesta de incluir de manera explícita y caracterizada la habilidad para resolver problemas en el Perfil de Egreso.

## CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE DESTACAN LOS DOCUMENTOS *PLAN DE ESTUDIOS, ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS Y PROGRAMA DE ESTUDIO* DE LA MATERIA QUE CORRESPONDA

El artículo 2° del Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades señala que “la orientación, contenidos y organización del Plan de Estudios y métodos de enseñanza dotarán al alumno de una cultura integral básica, que al mismo tiempo que forme individuos críticos, creativos y útiles a su medio ambiente natural y social, los habilite para seguir estudios superiores”.<sup>1</sup>

De forma general entendemos la dotación de la cultura básica integral como un proceso que se inicia con la selección de los conceptos y conocimientos, métodos y habilidades, actitudes y valores, que sirven de base para adquirir otros y culmina cuando los alumnos los aprehenden.

El proceso *pone a los alumnos en el centro de la acción* y se concreta en la adquisición de un conjunto de principios, elementos productores de saber y hacer, cuya utilización permite adquirir mejores y más amplios saberes y prácticas: *aprender a aprender, a hacer y a ser con sentido crítico*<sup>2</sup>. Es decir, en el Colegio se acentúa la importancia de los conocimientos y habilidades de trabajo intelectual que sirven para adquirir otros, o que tienen mayor capacidad de transferencia, o estructuran campos del saber, así como formas de trabajo en grupo.

Así, en congruencia con la idea de cultura básica integral, tanto en el Plan de Estudios Actualizado como en el documento *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios Actualizado* y en el Perfil de Egreso, se enfatiza que las alumnas y alumnos deberán adquirir una visión global y de conjunto de los *elementos conceptuales, metodológicos y teóricos básicos* de las diferentes disciplinas para jerarquizar e integrar los conocimientos entre sí y con los de otras materias en un nivel adecuado al bachillerato. Además, deberán comprender que el conocimiento científico es la consecuencia de una actividad de cuyos resultados se desprenden muchas aplicaciones prácticas y que es un producto histórico, además, *condicionado* por el medio social, económico y cultural de la época.<sup>3</sup>

1 Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (1998). Aprobado por el Consejo Universitario el 22 de septiembre de 1998 y publicado en la *Gaceta UNAM* el 28 de septiembre de ese mismo año.

2 Bazán, L. J. J. (2020) Origen y desarrollo del Modelo Educativo. En *El Modelo Educativo del CCH: importancia y vigencia*. Producto del Seminario sobre el Modelo Educativo del Colegio, INFOCAB, PB 303020, CCH, UNAM.

3 Plan de Estudio Actualizado (1996). Colegio de Ciencias y Humanidades. Secretaría de Divulgación de la Coordinación del Colegio de Ciencias y Humanidades.



Por ello, los resultados de la actividad científica no son un conjunto de productos y procesos invariables y acabados, dado que estos se rehacen una y otra vez y presentan una amplia gama de posibilidades de desarrollo.

Así, se debe considerar a los conocimientos científicos no sólo como un cuerpo teórico más o menos estructurado y contrastado, sino también como procesos que han posibilitado la construcción de esos productos intelectuales. De esta forma, el conocimiento científico y los procesos que le han dado origen son productos históricos, resultado de la evolución del estudio sobre la naturaleza y la sociedad a través del tiempo. Históricamente no ha existido un proceso o método único y universal para llegar a los conocimientos.<sup>4</sup>

Parte fundamental de la cultura integral básica son los contenidos de habilidades y actitudes mencionados en el *Plan de Estudios Actualizado*, en la *Orientación y Sentido* y en el Perfil de Egreso. En ellos, se incluyen las habilidades para proceder lógica y sistemáticamente en la resolución de problemas, elaborar explicaciones, predicciones y contrastar hipótesis, búsqueda de información científica y tecnológica relevante, su análisis, evaluación, interpretación, utilización y comunicación, para realizar y llevar a cabo proyectos de investigación para el trabajo en equipo y otras específicas: observación, análisis, deducción, inducción, comparación, analogías, etcétera.

Respecto a los valores y actitudes, se incluyen aquellos que permitan a los alumnos, convertirse en sujetos de su propia educación y su cultura, y en sujetos morales y solidarios al impulsar la valoración positiva del trabajo científico y sus alcances, así como de la incidencia tecnológica y social de los conocimientos científicos, pero también la provisionalidad y limitaciones; y con ello, suscitar una mayor consciencia de la necesidad del uso racional de los conocimientos científicos y tecnológicos para promover el respeto al medio ambiente natural y social y que esté abierta a los avances en el conocimiento que se produce por la actividad científica.

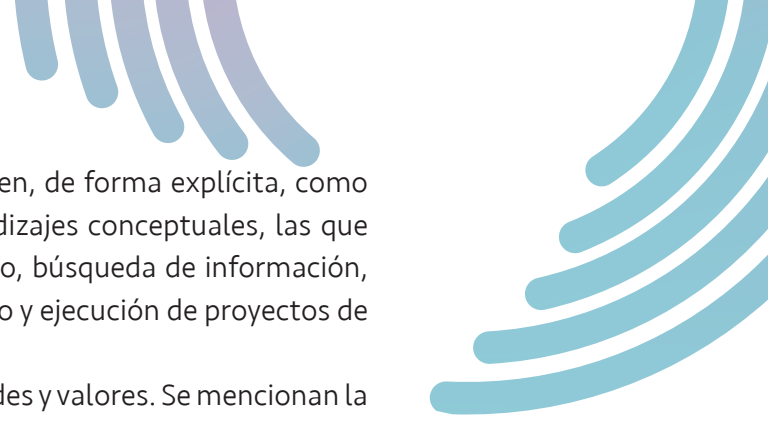
La pretensión de los programas es que los alumnos construyan una visión amplia y fundamentada de las características básicas de la Psicología (objetos de estudio, metodologías, habilidades que forman parte de la cultura básica de la Psicología). Por ello, se han seleccionado conceptos, habilidades y actitudes básicas en el sentido de que son base para adquirir otras: conceptos tales como consciencia, inconsciente, conducta, cognición y afectividad.

Los programas proponen situar los contenidos conceptuales en sus circunstancias histórico-socioculturales, de tal forma que los alumnos y las alumnas comprendan la relación condicionante de las circunstancias socio-históricas con el origen y características que adquieren los conocimientos psicológicos. Además,

---

4 *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios Actualizado* (2006). Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.





en los programas, las habilidades y actitudes aparecen, de forma explícita, como aprendizajes con la misma relevancia que los aprendizajes conceptuales, las que se incluyen son: habilidades para el trabajo en equipo, búsqueda de información, comprensión lectora, resolución de problemas, diseño y ejecución de proyectos de investigación.

También como aprendizajes se incluyen las actitudes y valores. Se mencionan la responsabilidad, autonomía, respeto y el compromiso con el mejoramiento de su entorno físico, social y cultural, el desarrollo de actitudes participativas y solidarias ante el trabajo colectivo y actitudes positivas hacia las ciencias en general.<sup>5</sup>

## **ANÁLISIS, CONTRASTACIÓN Y REFLEXIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO EN EL PROGRAMA DE ESTUDIO CORRESPONDIENTE, CON RELACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS Y ORIENTACIÓN Y SENTIDO DE LAS ÁREAS**

El Perfil de Egreso expresa el producto ideal de la operación del Modelo Educativo y de la Orientación y Sentido de la enseñanza en el Colegio. Por ello, al confeccionar los programas de las asignaturas que integran el mapa curricular del Colegio, es necesario, inicialmente, identificar aquellas características del perfil a las que puede contribuir, en su consecución, la asignatura correspondiente.

En el caso de la Psicología como materia, se establecen seis propósitos generales para sus dos asignaturas (Psicología I y II), dos que se refieren a que el alumnado conozca y comprenda cómo es la Psicología actual, una disciplina formada por diversos paradigmas, producto, entre otras razones, de las diversas condiciones histórico-socioculturales que existían en los países donde se originaron estos paradigmas y que conozcan sus funciones sociales y la relación con otras disciplinas, dos relacionados con la promoción de las habilidades intelectuales que les permitan desarrollar estrategias para el aprendizaje autónomo y para transferir los conocimientos adquiridos en el aula a situaciones de la vida cotidiana, y dos más concernientes al fortalecimiento de actitudes positivas hacia el trabajo colaborativo, los entornos natural y social y hacia sí mismo.

Estos propósitos se corresponden con diversas características del Perfil de Egreso, particularmente con las que mencionan que los alumnos deberán adquirir una visión de conjunto y jerarquizada de los aspectos fundamentales (conceptuales, metodológicos y teóricos) de las diversas disciplinas. También con las que afirman

---

<sup>5</sup> *Programas de Estudio, Área de Ciencias Experimentales. Psicología i - II (2016) Colegio de Ciencias y Humanidades. UNAM.*



que el conocimiento científico y los procesos que le han dado origen son productos históricos y que, además, guardan múltiples relaciones con el mundo social dentro del cual surgen.<sup>6</sup>

Se corresponden también con las características del perfil, que se refieren al desarrollo de habilidades para adquirir conocimientos o construir otros y transferir los adquiridos en el aula a situaciones de la vida cotidiana. Los propósitos relacionados con las actitudes se relacionan con diversas características del perfil tales como la que indica que deberán asumir actitudes que les permitan vivir y convivir en sociedad y con la naturaleza.

En términos generales, los propósitos de la materia son congruentes con la idea de la cultura básica ya que proponen que el alumnado aprenda conceptos, métodos, habilidades, actitudes y valores que le sirven de base para adquirir otros.

Los propósitos específicos de los programas de Psicología I y II, así como los aprendizajes que se incluyen, se derivan de los generales de la materia. Los de Psicología I indican que los alumnos deberán construir una visión de las características de la Psicología actual y generar la habilidad de transferir los conocimientos adquiridos en el aula a situaciones de la vida cotidiana. Los aprendizajes, a su vez se corresponden con los propósitos específicos y concretan lo que se declara en aquellos. En Psicología II, los propósitos y aprendizajes se orientan a dar continuidad a la formación de la cultura básica y a transferir los conocimientos adquiridos en las aulas a la vida cotidiana.<sup>7</sup>

Se incluyen, explícitamente, aprendizajes de habilidades y actitudes relacionados con los rasgos del Perfil de Egreso orientados a generar o fortalecer las habilidades para el aprendizaje autónomo: búsqueda, selección y validación de la información, comprensión lectora, elaboración de proyectos de investigación, mejora en su comunicación escrita y actitudes positivas hacia el trabajo colaborativo y el respeto al medio natural y social, así como a sí mismo.

En cuanto a los contenidos que se incluyen en los programas, se declara que son una posible vía para adquirir los aprendizajes y propósitos, y por ello no son de tratamiento obligatorio. Además, responden a la idea de seleccionar aquellos contenidos que sirvan de base para adquirir otros. En los programas los contenidos conceptuales se sitúan en el contexto histórico-sociocultural en que surgieron, de tal forma que los alumnos comprendan que los conocimientos que se producen en la Psicología están en constante cambio, que no son productos inamovibles.<sup>8</sup>

Las estrategias propuestas en ambos programas coinciden en tomar como base la estrategia por proyectos y concretarla en sus formas de investigación de campo, estudio de casos y aprendizaje basado en problemas. Estas estrategias correspon-

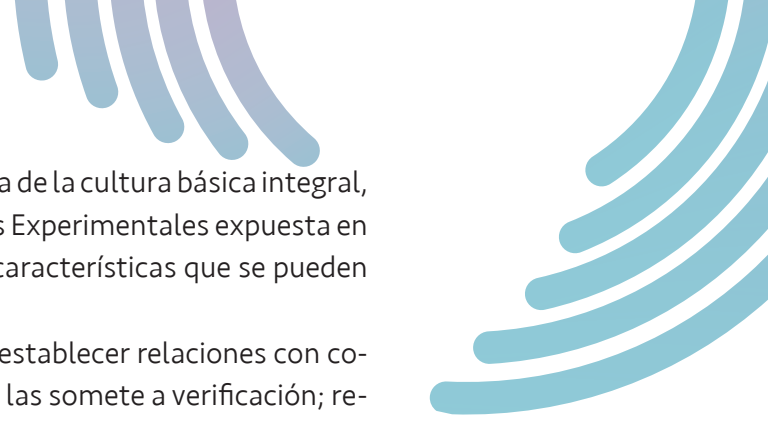
---

6 *Ibídem.* pp. 13

7 *Ibídem.* pp. 13

8 *Ibídem.* pp 16 – 22.





den con diversos rasgos del Perfil de Egreso y con la idea de la cultura básica integral, así como con la función educativa del Área de Ciencias Experimentales expuesta en el documento de *Orientación y Sentido de las Áreas*, características que se pueden detallar de la siguiente forma:

- a) Posee la habilidad de plantear problemas y de establecer relaciones con conocimientos ya adquiridos, formula hipótesis y las somete a verificación; recopila información y evalúa su validez a través de procedimientos y métodos adecuados a cada campo del saber, y transfiere a otros campos los nuevos conocimientos obtenidos.
- b) Busca información a través del manejo y del análisis sistemático de las fuentes de conocimiento de cada campo del saber, lo que concreta en habilidades como la lectura adaptada a la naturaleza de los textos, la observación, la investigación documental, la experimentación, etcétera.
- c) Tiene la capacidad de leer y comprender la literatura científica apropiada para estudiantes del nivel medio superior y la literatura de divulgación científica de revistas no especializadas.
- d) Muestra una mejor comunicación oral y escrita en temas relativos a ciencias naturales, haciendo uso de la terminología científica utilizada en los cursos.

## CONCLUSIONES

Los programas de Psicología I y II en sus diferentes partes están diseñados en concordancia con el Modelo Educativo del Colegio y las recomendaciones expuestas en el documento *Orientación y Sentido del Área de Ciencias Experimentales*. Además, se relacionan estrechamente con diversos rasgos del Perfil de Egreso, particularmente con las características que se mencionan en las *contribuciones del Área al Perfil de Egreso*.

No obstante, no conocemos con la amplitud y profundidad necesarias si los profesores y profesoras de la materia concretan en las aulas-laboratorios lo que se indica en los programas. Los datos hasta el momento nos muestran que existen diversas dificultades para ejecutar lo que formalmente se enuncia en los programas.

Estos datos también han mostrado que es necesario realizar algunos ajustes en los propósitos generales y específicos de los programas y profundizar en varios aspectos que han resultado positivos en su operación. Es el caso de la estrategia por proyectos y sus diversas manifestaciones, particularmente la que se refiere al aprendizaje basado en problemas.

La habilidad de resolver problemas está asociada estrechamente con aquellas relacionadas con el aprendizaje autónomo. Pensamos que en las características del Perfil de Egreso no está lo suficientemente delineada la habilidad para resolver problemas, pues se menciona tangencialmente para el caso de Matemáticas y muy



marginal para el Área de Ciencias Experimentales. Por ello, proponemos que de forma explícita y bien caracterizada se incluya la habilidad para resolver problemas en el Perfil de Egreso del Colegio.

## REFERENCIAS

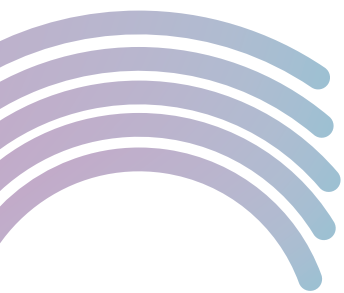
Bazán, L. J. J. (2020) "Origen y desarrollo del Modelo Educativo" en *El Modelo Educativo del CCH: importancia y vigencia*. Producto del Seminario sobre el Modelo Educativo del Colegio, INFOCAB, PB 303020, CCH, UNAM.

*Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios Actualizado* (2006). México: Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.

*Plan de Estudio Actualizado* (1996). Colegio de Ciencias y Humanidades. Secretaría de Divulgación de la Coordinación del Colegio de Ciencias y Humanidades.

*Programas de Estudio, Área de Ciencias Experimentales. Psicología I-II* (2016). México: Colegio de Ciencias y Humanidades. UNAM.

*Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades* (1998). Aprobado por el Consejo Universitario el 22 de septiembre de 1998 y publicado en la *Gaceta UNAM* el 28 de septiembre de ese mismo año.









## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS  
 DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS  
 MTR. HUGO ALEJANDRO CONCHA CANTÚ  
 DR. LUIS ÁLVAREZ ICAZA LONGORIA  
 DRA. PATRICIA DOLORES DÁVILA ARANDA  
 LIC. RAÚL ARCENIO AGUILAR TAMAYO  
 MTR. NÉSTOR MARTÍNEZ CRISTO

RECTOR  
 SECRETARIO GENERAL  
 ABOGADO GENERAL  
 SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
 SECRETARIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL  
 SECRETARIO DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA  
 DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL



## ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DR. BENJAMÍN BARAJAS SÁNCHEZ  
 LIC. MAYRA MONSALVO CARMONA  
 LIC. ROCÍO CARRILLO CAMARGO  
 LIC. MARÍA ELENA JUÁREZ SÁNCHEZ  
 BIÓL. DAVID CASTILLO MUÑOZ  
 MTRA. DULCE MARÍA E. SANTILLÁN REYES  
 MTR. JOSÉ ALFREDO NUÑEZ TOLEDO  
 MTRA. GEMA GÓNGORA JARAMILLO  
 LIC. HÉCTOR BACA ESPINOZA  
 ING. ARMANDO RODRÍGUEZ ARGUJIO

DIRECTOR GENERAL  
 SECRETARIA GENERAL  
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 SECRETARIO DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
 SECRETARIA DE PLANEACIÓN  
 SECRETARIO ESTUDIANTIL  
 SECRETARIA DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES  
 SECRETARIO DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL  
 SECRETARIO DE INFORMÁTICA

Mtra. Martha Patricia López Abundio  
 Lic. Patricia Trejo Martínez  
 MVZ. Genaro Romero González  
 Lic. Veidy Salazar De Lucio  
 Lic. Felipe Dueñas Domínguez  
 Lic. Antonio Nájera Flores

Lic. Adriana Astrid Getsemaní Castillo Juárez  
 Mtra. Martha Contreras Sánchez  
 Lic. Verónica Andrade Villa

## AZCAPOTZALCO

DIRECTORA  
 SECRETARIO GENERAL  
 SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
 SECRETARIO ACADÉMICO  
 SECRETARIO DOCENTE  
 SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
 SECRETARIO DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
 JEFA DE LA UNIDAD DE PLANEACIÓN  
 SECRETARIA TÉCNICA DEL SILADIN  
 SECRETARIA PARTICULAR Y DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Mtro. Keshava Quintanar Cano  
 Mtra. Verónica Berenice Ruiz Melgarejo  
 Mtra. Teresa de Jesús Sánchez Serrano  
 Ing. Damián Feltrín Rodríguez  
 Lic. Elizabeth Hernández López  
 Biól. Ma. del Rosario Rodríguez García  
 LDG. Isaac Hernán Hernández Hernández  
 Lic. Ana Rocío Alvarado Torres  
 Ing. María del Carmen Tenorio Chávez  
 Lic. Reyna I. Valencia López

## NAUCALPAN

DIRECTOR  
 SECRETARIA GENERAL  
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
 SECRETARIO ACADÉMICO  
 SECRETARIA DOCENTE  
 SECRETARIA DE SERVICIOS ESTUDIANTILES  
 SECRETARIO DE APOYO AL APRENDIZAJE Y CÓMPUTO  
 SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
 SECRETARIA TÉCNICA DEL SILADIN  
 COORDINADORA DE GESTIÓN Y PLANEACIÓN

Lic. Maricela González Delgado  
 Mtro. Manuel Odilón Gómez Castillo  
 Lic. Blanca Adela Zamora Muñoz  
 Mtra. María Xóchitl Megchún Trejo  
 Lic. María del Rocío Sánchez Sánchez  
 Lic. Armando Segura Morales  
 Lic. Carlos Ortega Ambriz  
 IQ. Georgina Guadalupe Góngora Cruz

## VALLEJO

DIRECTORA  
 SECRETARIO GENERAL  
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 SECRETARIA DOCENTE  
 SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
 SECRETARIO DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
 SECRETARIA TÉCNICO DEL SILADIN

Mtra. María Patricia García Pavón  
 QFB. Reyes Flores Hernández  
 Mtra. Alejandra Barrios Rivera  
 Mtra. Martha Maya Téllez  
 Mtra. Cecilia Espinosa Muñoz  
 Dra. Elsa Rodríguez Saldaña  
 Mtra. Claudia Verónica Morales Montañón  
 Ing. Angélica Nohelia Guillén Méndez

## ORIENTE

DIRECTORA  
 SECRETARIO GENERAL  
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 SECRETARIA DOCENTE  
 SECRETARIA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
 SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
 SECRETARIA TÉCNICA DEL SILADIN

## SUR

Lic. Susana de los Ángeles Lira de Garay  
 Lic. Noé Israel Reyna Méndez  
 C.P. Erasto Rebolledo Ávalos  
 Mtro. Ernesto Márquez Fragoso  
 Mtro. Armando Moncada Sánchez  
 Dra. Georgina Balderas Gallardo  
 Mtro. Reynaldo Cruz Contreras  
 Mtra. Nohemí Claudia Saavedra Rojas  
 Mtra. Clara León Ríos

DIRECTORA  
 SECRETARIO GENERAL  
 SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
 SECRETARIO ACADÉMICO  
 SECRETARIO DOCENTE  
 SECRETARIA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
 SECRETARIO DE APOYO AL APRENDIZAJE  
 SECRETARIA TÉCNICO DEL SILADIN  
 JEFA DE LA UNIDAD DE PLANEACIÓN



REVISIÓN  
 Benjamín Barajas Sánchez  
 Marcos Daniel Aguilar

EDICIÓN  
 Héctor Baca Espinoza

DISEÑO  
 Elena Pigenutt

Ma. Mercedes Olvera Pacheco