



MODELO EDUCATIVO **DE LA ESCUELA NACIONAL** **COLEGIO DE CIENCIAS** **Y HUMANIDADES**



MODELO EDUCATIVO DE LA ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Los programas del Plan de estudios 2025 de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades están publicados en modalidad PDF en la siguiente dirección: **<https://cch.unam.mx/programasestudio>**

Primera edición: enero de 2026.

D.R. © UNAM 2026, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria.
Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, CDMX.

Esta edición y sus características son propiedad de la UNAM.
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio, sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México - *Printed in Mexico*

ÍNDICE

Presentación	5
Introducción	9
1. Modelo Educativo	13
1.1. Bachillerato universitario y propedéutico de cultura básica	13
1.2. Cultura básica	16
1.3. Interdisciplinariedad	19
1.4. Los principios del Colegio de Ciencias y Humanidades	21
1.4.1. Aprender a aprender	21
1.4.2. Aprender a hacer	23
1.4.3. Aprender a ser	27
1.4.4. Aprender a convivir	28
2. Bases Pedagógicas	31
2.1. Concepción del aprendizaje o enfoques pedagógicos	31
2.2. Ambientes y situaciones de aprendizaje	32
2.3. Concepción del alumnado	34
2.4. Concepción del profesorado	35
2.5. Características de las estrategias de enseñanza-aprendizaje	37
2.6. La función de la evaluación en el CCH	39
2.7. Consideraciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, Tecnologías del Empoderamiento y la Participación e Inteligencia artificial	42

3. Perfil de egreso	47
3.1. Contribución de las cuatro Áreas al perfil de egreso.....	50
3.1.1. Área de Matemáticas.....	50
3.1.2. Área de Ciencias Experimentales.....	52
3.1.3. Área Histórico-Social.....	54
3.1.4. Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación.....	55
Conclusión	57
Referencias	61

PRESENTACIÓN

La actualización del Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades adquiere una relevancia fundamental después de la revisión y el ajuste de los programas de estudio, la renovación del documento *Orientación y Sentido de las Áreas* y las modificaciones al Plan de estudios realizadas en 2024 y 2025. A más de cinco décadas de la fundación del Colegio, se vuelve imprescindible renovar el marco conceptual y pedagógico que ha dado identidad a nuestro proyecto académico, de modo que las transformaciones curriculares encuentren un fundamento sólido y coherente, capaz de responder a las dinámicas sociales, científicas, tecnológicas y culturales del presente. Este esfuerzo rebasa el ámbito interno del CCH y se inscribe en el compromiso permanente de la UNAM por fortalecer sus bachilleratos y contribuir a la calidad de la educación media superior del país.

En un entorno marcado por el desarrollo acelerado del conocimiento científico y tecnológico, por los retos de la igualdad de género, la cultura de paz, la convivencia democrática, la inteligencia artificial, la sustentabilidad y la atención a la salud física y emocional de las juventudes, el Modelo Educativo se convierte en el referente que orienta la acción docente, sustenta las decisiones académicas y da cohesión a la misión formativa del Colegio. Su actualización es, además, un acto de responsabilidad institucional: sistematiza 55 años de práctica educativa durante los cuales el CCH ha sido pionero en estrategias de enseñanza, formación del profesorado, tutoría, asesoría y estudios de trayectoria escolar, y ha influido en la construcción de políticas y prácticas educativas a nivel nacional.

En este documento se realiza una revisión profunda del proyecto académico del CCH para reafirmar su vigencia y ajustarlo a las transformaciones de la vida universitaria y de la sociedad contemporánea. La síntesis del Modelo Educativo es fruto de un amplio trabajo colegiado que examinó críticamente el Plan de estudios de 1996, la normativa universitaria y la producción académica generada en el Colegio, particularmente en los seminarios de *Orientación y Sentido de las Áreas*. Como resultado, se configuró una estructura que integra la filosofía educativa, las bases pedagógicas y el perfil de egreso, fortaleciendo la interdisciplina, el principio de *aprender a convivir* y la construcción de la autonomía intelectual y ética del alumnado.

En este proceso de revisión se reconoce que el Modelo Educativo del CCH se ha sostenido históricamente en dos métodos que han orientado la aproximación al conocimiento: el método de las ciencias experimentales, que impulsa la observación rigurosa, la verificación sistemática y la explicación científica de los fenómenos; y el método histórico-social, que permite comprender los procesos en su devenir, analizar sus causas profundas y valorar su significado en la vida

colectiva. La presencia de ambos métodos –en diálogo permanente– es una de las aportaciones formativas más importantes del Colegio.

De igual manera, el Modelo Educativo se apoya en dos lenguajes fundamentales para la formación del estudiantado: el lenguaje matemático, indispensable para la abstracción, la argumentación formal y el desarrollo del pensamiento lógico; y la lengua materna castellana, que permite formular ideas, expresar emociones, dialogar, deliberar y construir comunidad. La solidez de estos dos lenguajes ha sido, desde los orígenes del Colegio, un rasgo que distingue su propuesta educativa y que continúa siendo esencial en la formación integral de las y los jóvenes.

El Modelo concibe al bachillerato del CCH como un sistema de formación propedéutica orientado al desarrollo de una cultura básica integral, comprometido con la autonomía universitaria y con la formación de jóvenes capaces de comprender y transformar su entorno. La cultura básica se entiende como un entramado articulado de conocimientos, métodos, habilidades, actitudes y valores que sostienen el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida. Desde esta perspectiva, se reafirma la necesidad de vincular las ciencias y las humanidades, promover el pensamiento crítico y enfrentar de manera formativa los desafíos contemporáneos: la igualdad de género, la sustentabilidad, la democracia, las tecnologías digitales y la inteligencia artificial. Los cuatro principios que históricamente han guiado al Colegio –*aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir*– se consolidan como los ejes que integran la formación académica, ética y ciudadana del estudiantado.

Las bases pedagógicas del Modelo conciben el aprendizaje como un proceso activo, situado y social, en el que el estudiantado construye significados relevantes para su vida personal y colectiva. El profesorado, en consecuencia, se reconoce como mediador y orientador que diseña ambientes educativos basados en la indagación, el trabajo colaborativo, la argumentación y la reflexión crítica. Se destaca el valor de estrategias como el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, los estudios de caso y la investigación documental, experimental y de campo. Asimismo, se subraya la importancia de una evaluación continua, diagnóstica y formativa que retroalimente el aprendizaje y fortalezca la planeación docente. La incorporación de tecnologías digitales y sistemas de inteligencia artificial no busca sustituir la tradición humanista del Colegio, sino ampliar las posibilidades de análisis, creatividad y participación responsable en entornos complejos.

El perfil de egreso reúne esta visión al delinear las capacidades que el alumnado desarrollará al concluir el bachillerato universitario. La egresada y el egresado es concebido como una persona autónoma, crítica y responsable, capaz de comprender los problemas del mundo contemporáneo en sus dimensiones científicas, humanísticas, tecnológicas, éticas y ambientales. Se espera que piense con rigor, exprese con claridad ideas y emociones, actúe con empatía y

participe en la vida pública con un sentido profundo de justicia, respeto y solidaridad. Su formación integra saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales contruidos tanto en el currículo formal como en los Estudios Técnicos Especializados, y en las actividades culturales y de formación para la igualdad y la no violencia. Con ello, el Colegio reafirma su misión fundacional: ofrecer una educación que amplíe las posibilidades de ser, pensar, convivir y transformar responsablemente el mundo.

En síntesis, la actualización del Modelo Educativo del CCH no sólo organiza de manera rigurosa más de medio siglo de práctica docente e innovación pedagógica, sino que proyecta un horizonte formativo que responde a los desafíos del presente y fortalece el compromiso de la UNAM y el CCH con la juventud del país. Este documento reafirma el carácter humanista, científico y democrático del Colegio, y consolida su contribución histórica a la educación media superior de México.

Por todos los aportes de esta noble entidad académica, debemos reconocer el trabajo incansable de su profesorado, del alumnado, de la base trabajadora y de quienes han tenido el privilegio, la responsabilidad y el compromiso de conducir y sumar esfuerzos para que el Colegio de Ciencias y Humanidades siga siendo un motor de innovación dentro y fuera de nuestra querida Universidad.

Dr. Benjamín Barajas Sánchez
DIRECTOR GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades, estructurado a partir de sus componentes esenciales y con base en el Plan de Estudios Actualizado (PEA) de 1996. La metodología empleada para su elaboración se desarrolló en cuatro etapas. En la primera, se delimitó el campo de investigación y, posteriormente, se realizó una selección de los componentes del PEA de 1996 con el propósito de identificar aquellos aspectos directamente vinculados con los documentos base del Modelo Educativo. En la segunda etapa, se llevó a cabo una revisión detallada de los documentos de la Universidad Nacional Autónoma de México en los que se establece la estructura y los elementos que debe contener un Plan de estudios, así como la aplicación de una guía orientada a comprender los principios de un Modelo Educativo de cualquier Escuela o Facultad de la UNAM. A partir de este análisis, se propuso una estructura que permitiera organizar, clasificar y analizar los componentes del Modelo Educativo del Colegio. De este modo, la estructura del Modelo se organizó en tres secciones:

1. Filosofía Institucional. Con base en la *Guía Metodológica para Elaborar la Fundamentación de un Plan de estudios* (2017), la Filosofía Institucional consiste:

Contar con un propósito y una mirada prospectiva que sean la razón de ser de la entidad académica, y que represente el compromiso de ésta ante la sociedad, es la finalidad de la Filosofía Institucional cuyo objetivo es respaldar la misión, visión y valores que caracterizan a la entidad (p. 22).

En el caso de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, esta filosofía comprende la misión del Colegio como bachillerato universitario, propedéutico y de cultura básica integral. En lo que respecta a su visión, incorpora los elementos suficientes y necesarios para el desarrollo de aprendizajes que articulan conocimientos y habilidades básicas, con una perspectiva orientada a la comprensión de problemas complejos mediante la interdisciplinariedad y la formación de un pensamiento crítico. Asimismo, integra ejes transversales que orientan las Áreas disciplinarias hacia la educación para la paz, la perspectiva de género, la relevancia de la sustentabilidad o sostenibilidad¹, la formación ciu-

¹ Ambos términos forman parte de un debate académico que implica orientar acciones hacia diferentes direcciones. Mientras que sostenibilidad implica la capacidad de mantener un proceso, sistema o actividad a un nivel constante, sin agotar los recursos y su enfoque principal se centra en las acciones, medidas y tecnologías que permiten mantener un equilibrio, la sustentabilidad es la cualidad de un proceso que puede sostenerse por sí mismo a lo largo del tiempo y que integra obligatoriamente las dimensiones social, económica y ambiental. Esta se centra en el equilibrio sistémico a largo plazo, buscando una equidad intergeneracional. Para los fines de este documento sólo se hará referencia a la sustentabilidad en el entendido de que es coherente con los programas de estudio recientemente actualizados en 2024 (Cepal, 2023; Gallopín, 2023; Gil-Lamata, 2022; ONU, 2023).

dadana y el uso crítico de las tecnologías de la información, el conocimiento y el aprendizaje, así como de la inteligencia artificial, entendidas como herramientas para potenciar el aprendizaje, la creatividad y la innovación, sin limitarse a la mera reproducción de información. En cuanto a los valores de la Filosofía Institucional, estos se enmarcan en tres funciones sustantivas –docencia, investigación y difusión de la cultura–, que a su vez orientan los procesos de *aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir*.

2. Bases pedagógicas. En esta sección se estipulan las concepciones de enseñanza aprendizaje, o enfoques pedagógicos; la concepción del alumnado; la concepción del docente; las actividades y estrategias de aprendizaje y la evaluación como un componente fundamental del Modelo Educativo. Del mismo modo, se propone una revisión de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP), acordes con el Modelo del Colegio.
3. Perfil de egreso. Es el referente institucional que define las expectativas relacionadas con el logro de los aprendizajes que debe alcanzar el alumnado que egresa de este bachillerato.

En una tercera etapa se realizó un análisis exhaustivo de las referencias institucionales del Plan de estudios de 1996, así como de las diversas concepciones sobre el Modelo Educativo que han sido formuladas por distintos grupos de trabajo en una amplia gama de documentos. Asimismo, se revisaron las propuestas elaboradas por académicas y académicos con el propósito de preparar el ajuste a los programas de estudio en 2013. De igual manera, se consideraron los programas de estudio de 2016 y 2024, los documentos derivados de los seminarios del texto *Orientación y Sentido de las Áreas*, así como diversos materiales publicados en *Documenta*, *Deslinde* y los *Cuadernos del Colegio*, que constituyen una parte sustantiva del acervo teórico y de las experiencias que han dado forma, en la práctica, al Modelo Educativo. Para este último propósito, se consultó el sitio *memoria.cch.unam.mx*, diseñado y coordinado por la maestra María Isabel Díaz del Castillo Prado y el doctor José de Jesús Bazán Levy, cuya revisión se recomienda ampliamente, ya que integra documentos de reflexión colegiada desde la fundación del Colegio hasta la actualidad.

Asimismo, resultó de gran relevancia conocer los avances de los grupos de trabajo del Seminario sobre la Orientación y Sentido de las Áreas, así como participar y asistir a los coloquios organizados por el director general, el doctor Benjamín Barajas Sánchez, en coordinación con las Secretarías Académica y de Programas Institucionales, con el propósito de difundir los avances de los trabajos institucionales dedicados a la revisión de los programas de estudio de todas las asignaturas. Cabe señalar que estos seminarios estuvieron integrados

por docentes de los cinco planteles y de todas las Áreas, y que los resultados obtenidos se han presentado de manera paulatina a lo largo de los últimos cuatro años de trabajo. Dichos encuentros han permitido el intercambio de opiniones y el enriquecimiento de las reflexiones colectivas, en tanto que sus hallazgos son producto de una amplia y fructífera discusión colegiada. Finalmente, se consultaron diversas fuentes que permitieron contrastar la vigencia, actualidad e innovación del Colegio en un marco más amplio de programas de innovación educativa en contextos globales.

Se constató, con particular satisfacción, que la producción académica del profesorado contribuye de manera creativa y sostenida a la puesta en práctica del Modelo Educativo de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades.

En la cuarta etapa se trabajó en los ajustes finales del documento, en la integración de los apartados relativos a la interdisciplinariedad y al *aprender a convivir*, así como en la depuración del perfil de egreso. Posteriormente, se procedió a la difusión del documento, la elaboración de encuestas y entrevistas, y la impartición de cursos, con el fin de contar con la retroalimentación de las y los docentes respecto a la aceptabilidad, relevancia y suficiencia del documento del Modelo Educativo del CCH.

1. MODELO EDUCATIVO

1.1. Bachillerato universitario y propedéutico de cultura básica

En los últimos lustros, el Estado mexicano ha suscrito diversos tratados internacionales que han propiciado modificaciones sustantivas en distintos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Entre las más relevantes destaca la incorporación de los derechos humanos con rango constitucional, lo que reconoce a la educación como un derecho humano fundamental. De manera paralela, las condiciones económicas, políticas y sociales del país y del mundo han experimentado transformaciones significativas en relación con el contexto en el que se elaboró el Plan de estudios del Colegio de Ciencias y Humanidades de 1996.

Estos cambios ponen de manifiesto la necesidad de establecer orientaciones que permitan atender las nuevas demandas asociadas a las distintas funciones de la educación pública y, en particular, de la educación media superior. En este sentido, el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, modificado en 2019, incorpora un apartado en el que se establece que:

Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: la enseñanza de las matemáticas, la lecto-escritura, la literacidad, la historia, la geografía, el civismo, la filosofía, la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país, las lenguas extranjeras, la educación física, el deporte, las artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y el cuidado al medio ambiente, entre otras. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 3°).

Estos aspectos se encuentran vinculados con las funciones de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), al señalar en el Artículo 3° de su Ley Orgánica que su propósito es estar al servicio del país y de la humanidad, lo cual sustenta un sentido ético y de servicio social.

La Ley Orgánica de la UNAM establece que sus funciones son la docencia, la investigación y la difusión de la cultura vinculadas con la realidad del país. En el Artículo 1° se indica que:

La Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública –organismo descentralizado del Estado– dotada de capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores,

profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad: organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura (Legislación Universitaria, 2022, p. 21).

En concordancia con ello, en el Artículo 1º del Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades se establece como función impartir enseñanza media superior en los términos de la Ley Orgánica y el Estatuto General de la Universidad.

Asimismo, en el Artículo 2º se define su identidad en los siguientes términos: La organización del Colegio y de sus planes de estudios serán el resultado de la combinación inter y multidisciplinaria de diferentes especialidades. En sus transformaciones futuras deberá conservar la cooperación entre distintas dependencias académicas de la Universidad.

La orientación, contenidos y organización del Plan de estudios y métodos de enseñanza dotarán al alumno de una cultura básica integral, que al mismo tiempo que forme individuos críticos, creativos y útiles a su medio ambiente natural y social, los habilite para seguir estudios superiores.

La formación académica de los alumnos se complementará con actividades de extensión y difusión de la cultura, de educación física y de orientación escolar y vocacional. (Legislación Universitaria, 2022, p. 515).

En esta concepción, el alumnado es entendido como agente de cultura y transformador social. El carácter de bachillerato universitario del Colegio implica que su misión se encuentre estrechamente vinculada con la Universidad Nacional Autónoma de México, en los ámbitos organizacional, académico y administrativo. En este marco, adquiere especial relevancia la autonomía universitaria, en tanto faculta al Colegio y, en particular, a su H. Consejo Técnico, para determinar y definir el Plan de estudios, así como los instrumentos adecuados que permitan la participación de la comunidad docente en la elaboración de los programas de las asignaturas.

El ejercicio de esta autonomía comprende, asimismo, la delimitación de un Modelo Educativo sustentado en bases pedagógicas específicas, en una concepción definida sobre el alumnado y el papel del profesorado, así como en la precisión de actividades, estrategias y formas de evaluación congruentes con dicho modelo, orientadas a la generación de ambientes de aprendizaje pertinentes.

La autonomía también supone la instrumentación de acciones, recursos y procedimientos para la evaluación de la actividad docente y de los programas de estudio. En este sentido, los reglamentos universitarios, como el *Estatuto del Personal Académico de la UNAM* (EPA), establecen el marco que regula el quehacer académico y delimitan las actividades relativas al ingreso y la promoción del personal docente de Tiempo Completo, Medio Tiempo y Asignatura, así como de

las personas Técnicas Académicas, todo ello en beneficio de la calidad académica de los aprendizajes del alumnado.

El Colegio de Ciencias y Humanidades fue fundado en 1971 por el entonces rector de la UNAM, el doctor Pablo González Casanova, como parte de un proyecto de transformación de la enseñanza y la investigación de la Universidad Nacional. En sus documentos fundacionales se establece como principio central el *aprender a aprender*, el cual prescribe que el alumnado conozca y aplique los métodos de investigación propios de las Ciencias y las Humanidades, así como la reflexión, el análisis y la crítica, de modo que adquiriera las bases necesarias para aprender de manera autónoma. Uno de los aspectos nodales de su estructura curricular fue la creación de Áreas de conocimiento, orientadas a articular dos métodos –el experimental y el de las Ciencias Sociales–, así como dos lenguajes: el formal matemático y la lengua materna, lo que dio origen a las Áreas de Experimentales, Histórico-Social, Matemáticas y Talleres de Lenguaje y Comunicación. Esta organización académica hizo posible sentar las bases para una formación de cultura básica integral.

Para lograr una educación sistemática, esencial y significativa, el Colegio ha considerado indispensable la interconexión de las disciplinas como vía para comprender la realidad; por ello:

la concepción de un bachillerato de cultura básica implica la solución de dos problemas: la determinación de los contenidos básicos o esenciales que en el Colegio ha estado ligado al reconocimiento de las cuatro Áreas o grandes campos del conocimiento humano y, otro, es establecer las relaciones que guardan los conocimientos entre sí, al que se alude con el término de interdisciplina”. (CCH, 1996, p. 48).

En sentido estricto, se parte de la premisa de que las distintas disciplinas no pueden concebirse de manera aislada, ya que entre ellas existe una interconexión que permite una comprensión más amplia y profunda de la realidad (ENCCH, 2006, pp. 7-8). Desde esta perspectiva, se favorece una explicación y comprensión más plena de los diversos fenómenos.

Con base en lo anterior, la organización académica por Áreas en el Colegio se refiere a la distribución de los contenidos de la enseñanza –conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores–, así como de las prácticas académicas orientadas al desarrollo de la cultura básica, principalmente, en grandes campos del conocimiento. Dichos campos agrupan disciplinas específicas en función de sus objetos de estudio y de sus métodos de trabajo: Matemáticas, Ciencias Experimentales, Histórico-Social y Talleres de Lenguaje y Comunicación. Estas Áreas no se conciben como ámbitos separados, sino como espacios articulados que promueven una visión humanista de las ciencias y una visión científica de los problemas de la humanidad y de la sociedad.

En 1996 se llevó a cabo una modificación al Plan de estudios de 1971, previa realización de un diagnóstico y un proceso de evaluación. Esta actualización implicó cambios en la organización de la carga horaria y el incremento de horas de estudio en todas las asignaturas; no obstante, la estructura curricular conservó la misma organización general, incorporando innovaciones derivadas del trabajo del cuerpo docente y de las autoridades. En este proceso resultó fundamental la integración del H. Consejo Técnico en 1992 y la obtención del rango de Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, otorgado por el Pleno del Consejo Universitario en su sesión del 3 de diciembre de 1997.

La construcción del Modelo Educativo se ha desarrollado a lo largo de 54 años mediante la participación y corresponsabilidad del cuerpo docente, del funcionariado, así como de los distintos cuerpos colegiados: el H. Consejo Técnico, los Consejos Internos, los Consejos Académicos de Área, los Departamentos y las Comisiones Dictaminadoras. Asimismo, ha cobrado especial relevancia la planeación y orientación de los proyectos de docencia del profesorado de Carrera de Tiempo Completo, Medio Tiempo y Asignatura. El Modelo Educativo se ha consolidado gracias a estos esfuerzos, los cuales se preservan en un amplio acervo que incluye publicaciones, coloquios, congresos, jornadas académicas, seminarios de trabajo, conferencias, proyectos INFOCAB y PAPIME, programas de formación docente, así como actividades de difusión de la cultura y de investigación desarrolladas en diversos espacios extracurriculares.

1.2. Cultura básica

La cultura básica integral define la misión educativa de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (Legislación Universitaria, 2022, p. 515), al establecer las condiciones necesarias y suficientes, tanto pedagógicas como disciplinares, para que el alumnado aprenda por sí mismo a lo largo de la vida, fortalezca su autonomía, asuma valores éticos e intelectuales y consolide un pensamiento crítico. En este sentido, la cultura básica integral comprende la integración de “los conceptos y conocimientos, los métodos y las habilidades, las actitudes y valores, que sirven de base para un aprendizaje sujeto a juicio crítico, que vaya creciendo en autonomía, en la perspectiva de una inserción ciudadana y social responsable” (Bazán, 2017, p. 2).

El pensamiento crítico se articula en el alumnado como resultado de su formación en cultura básica, lo que implica el desarrollo de habilidades para la construcción del conocimiento, el planteamiento y la resolución de problemas, así como la autopercepción como agente de transformación social y cultural (Palencia, 1984). Desde una perspectiva pedagógica, el alumnado integra métodos y procedimientos orientados a la adquisición de conocimientos científicos y humanísticos, así como habilidades de búsqueda, análisis, selección y crítica de la información para la construcción del conocimiento (Carrillo, 1983). La

vigencia de la cultura básica radica en que constituye una condición necesaria para el aprendizaje autónomo (Gargallo, 2020), al promover la autorregulación y la reflexión sobre los métodos y estrategias empleados en los procesos de aprendizaje. De este modo, se favorece una disposición libre, consciente y crítica para seleccionar y evaluar los propios procedimientos, además de proporcionar modelos de intervención y metacognición en los procesos de autoevaluación y coevaluación, que permiten valorar los aprendizajes alcanzados.

Desde el punto de vista disciplinario, el alumnado demuestra comprensión de los conceptos fundamentales de cada Área y asignatura, necesarios para conocer, profundizar e incentivar el interés por los ámbitos científicos, humanísticos y sociales (Palencia, 1983). La selección de dichos conceptos responde a la necesidad de identificar aquellos saberes indispensables que permitan al alumnado continuar aprendiendo, conocer su entorno y actuar de manera responsable. Para el profesorado del Colegio, ha sido relevante incorporar las reflexiones de Edgar Morin (1999), con el propósito de que el alumnado desarrolle capacidades de adaptación, promueva soluciones y enfrente los retos de un entorno caracterizado por el cambio y la incertidumbre. Este enfoque reafirma la función social del bachillerato al privilegiar el desarrollo del conocimiento y su aplicación para comprender el mundo y a sí mismo. En consecuencia, se favorece la articulación entre los métodos de las ciencias exactas y experimentales, las ciencias sociales y las humanidades, a fin de que el alumnado acceda a sus estudios profesionales en las mejores condiciones académicas. Como se ha señalado, las asignaturas, materias y Áreas no se conciben de manera aislada, sino que promueven una visión humanista de las ciencias y una visión científica de los problemas de la humanidad y de la sociedad.

El alumnado integra el conocimiento de forma interdisciplinaria mediante: a) la articulación de métodos y modelos de conocimiento; b) la transversalidad orientada a la promoción de valores en las cuatro Áreas del conocimiento; c) la consideración de la complejidad en la construcción gradual y progresiva del conocimiento, y en el análisis de las relaciones entre los fenómenos de la realidad; y d) la interseccionalidad como categoría y enfoque de crítica social y cultural.

Asimismo, el alumnado formado en cultura básica integral impulsa la innovación y la creatividad, así como el aprecio por las artes y la cultura. Por ello, los procesos de enseñanza-aprendizaje deben acompañarse de acciones que favorezcan el aprendizaje significativo, mediante la generación de ambientes escolares y áulicos de confianza, seguridad e igualdad, sustentados en una comunicación efectiva entre profesorado y alumnado. Dado que en la interacción con los demás se experimentan emociones y se construyen valores morales, resulta fundamental concebir la educación como un proceso de socialización en el que se integran y consolidan identidades y subjetividades, al tiempo que se fortalecen la capacidad de adaptación y la generación de soluciones frente a los retos del entorno.

El alumnado formado en cultura básica presta especial atención a los valores susceptibles de ser compartidos, enriquecidos o transformados. Dichos valores constituyen condiciones necesarias para consolidar la autonomía ética e intelectual, así como para autorregular, modificar o transformar las actitudes individuales propias de su formación humana, a partir del autoconocimiento y la autoestima.

Los valores responden a las condiciones contextuales del estudiantado que ingresa al Colegio. En este marco, la cultura básica integral incorpora valores y actitudes fundamentales en las distintas Áreas y disciplinas, tales como el reconocimiento de la autoría intelectual, la empatía, la tolerancia y el respeto, entre otros (Sánchez, 2001). Asimismo, promueve formas de organización en el aula y en la escuela basadas en la cooperación, la comunicación, el diálogo, la argumentación, la regulación de las emociones y la búsqueda de consensos para la toma de decisiones y la resolución pacífica de conflictos (Campes, 2021; Nussbaum, 2015). De igual manera, se reconoce la necesidad de atender problemáticas contemporáneas que demandan una educación comprometida con la preservación y el cuidado del ambiente, la sustentabilidad, la igualdad de género, la educación ciudadana y el análisis del impacto de las tecnologías de la información, el conocimiento y los desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial (Reig, 2013; UNAM, 2023). Cabe señalar que, en la actualización de los programas de estudio de 2024, estos temas se incorporaron como ejes transversales, con el fin de otorgarles una atención prioritaria en los planes de clase, las estrategias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación, lo cual también se refleja en el perfil de egreso.

Como parte fundamental de la cultura básica integral, se promueve que el alumnado aplique sus conocimientos para el cuidado de sí, atendiendo: a) los aspectos cognitivos y afectivos de la salud física; b) la salud mental y emocional; c) la formación ética y ciudadana; d) la educación integral de la sexualidad; y e) la valoración y percepción de riesgos, con el propósito de fomentar estilos de vida saludables, como la higiene personal, la alimentación adecuada, la práctica deportiva y el ejercicio responsable de la sexualidad.

Estos componentes evidencian la relevancia de la Educación Física como parte de la formación integral del alumnado, ya que contribuye al fortalecimiento de la salud física y mental, así como a la prevención de riesgos. La corporeidad resulta central para el desarrollo de la sensibilidad, el manejo asertivo de las emociones y la vinculación del cuerpo con el entorno, a través de la convivencia deportiva y recreativa. El reconocimiento, la aceptación y la valoración del propio cuerpo favorecen, además, la seguridad personal y el fortalecimiento de la autoestima.

En el contexto sociocultural actual, la publicidad, los medios de comunicación y las redes sociales influyen de manera significativa en la construcción de la autoestima, al promover imaginarios simbólicos centrados en aspectos materiales y virtuales que generan dependencia de factores externos. Por ello,

el fortalecimiento de una autoestima sólida constituye un elemento clave de la cultura básica integral y del aprendizaje autónomo. En este sentido, el impacto de la Educación Física es transversal, en tanto contribuye a mejorar el aprendizaje, el desarrollo de conocimientos y habilidades, así como la convivencia escolar en todas las asignaturas del mapa curricular. Por estas razones, la asignatura de Educación Física fue aprobada por el H. Consejo Técnico del Colegio como requisito de egreso en 2025.

Finalmente, en el marco de las tendencias educativas a nivel global, la cultura básica y los principios del Colegio guardan una estrecha relación con las propuestas de Jacques Delors (1999), para impulsar el aprendizaje. Asimismo, se vinculan con el proyecto Tuning, en el que el *aprender a aprender* se concibe como una “competencia fundamental para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y en distintos contextos formales, no formales e informales” (Lluch y Portillo, 2018, p. 64). Desde esta perspectiva, el *aprender a aprender* se sustenta en cinco dimensiones: cognitiva, metacognitiva, motivacional, social y ética (Gargallo, 2020), las cuales guardan correspondencia con los principios formativos del Colegio: *aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir*.

1.3 Interdisciplinariedad

En los Planes de estudio de 1971 y 1996 se planteó la necesidad de trabajar de manera organizada y articulada entre las distintas Áreas del conocimiento, con el propósito de fomentar la interdisciplinariedad como un medio para comprender la realidad y transformarla, en atención a la complejidad de los problemas que la caracterizan (Quijada y Alemán, 2024, p. 16; Cuenca, 2017).

La interdisciplinariedad se entiende como la interacción de diversas disciplinas para la construcción de nuevos conocimientos. Se trata de un esfuerzo indagatorio y convergente que busca generar saberes en torno a objetos de estudio novedosos, distintos de aquellos previamente delimitados por cada disciplina de manera aislada (Vienni, 2015, p. 143). En este sentido, la interdisciplinariedad se sitúa en un segundo nivel de integración, a diferencia de la multidisciplina o la pluridisciplina. La cooperación entre distintos campos del saber implica, así, una relación de reciprocidad y enriquecimiento mutuo que favorece la integración de conceptos, metodologías de investigación y prácticas de enseñanza entre las cuatro Áreas que conforman el Colegio. De este modo, las Áreas del conocimiento, al entrar en contacto, establecen relaciones de interdependencia que generan una permeabilidad entre sus distintos enfoques y saberes. Por tanto, la interdisciplinariedad integra prácticas y conocimientos con el fin de proponer soluciones convergentes y complementarias a problemas complejos (Lenoir, 2013).

A partir de estas definiciones, y considerando que el Plan de estudios del Colegio se caracteriza por integrar asignaturas de carácter científico-humanístico,

se justifica la incorporación de la interdisciplina en la conformación de equipos y grupos de investigación educativa, así como en los procesos de planeación docente colaborativa.

La articulación de una perspectiva interdisciplinaria en el Colegio, tal como se planteó desde sus orígenes, permite al alumnado participar en ambientes de aprendizaje colaborativo, estimular la creatividad y la innovación en la enseñanza y la investigación, contextualizar los aprendizajes y contar con herramientas para la comprensión y resolución de problemas complejos. Asimismo, favorece el establecimiento de vínculos de confluencia entre las distintas asignaturas, al resaltar la complementariedad de sus saberes. En otras palabras, para que exista interdisciplina es necesario reconocer previamente los puntos de convergencia entre las disciplinas, a fin de desarrollar contenidos y aprendizajes desde una visión integradora del conocimiento y de la realidad.

Es importante precisar que una formación interdisciplinaria, además de no centrarse exclusivamente en el sistema de las disciplinas científicas, incorpora una lógica social en la que la situación-problema se analiza en su complejidad, considerando su contexto, sus ambigüedades y su carácter multicausal (Lenoir, 2015, p. 68). Desde esta perspectiva, se contribuye a la formación de un alumnado con una visión amplia del mundo, así como con un pensamiento crítico y complejo.

Existen, asimismo, diversas condiciones y características que resultan relevantes para desarrollar de manera más amplia la interdisciplina en el CCH, las cuales se presentan a continuación:

- Reunir al profesorado de diferentes asignaturas con una visión integradora en la acción.
- Generar equipos de trabajo en los que exista una coordinación que fomente un ambiente de cooperación y de respeto mutuo, en el que se puedan analizar y discutir puntos de vista diversos de manera abierta. Los grupos deberán reflexionar acerca del significado de la interdisciplinariedad y lo que implica su desarrollo e instrumentación en el Colegio.
- Elaborar una articulación integradora del Plan de estudios del Colegio para que exista una fuerte interacción académica entre las disciplinas que lo componen y su práctica en el aula. Esto es, que haya congruencia entre cómo llevar al aula lo que se plantea en el currículum.
- Analizar los vínculos de interdependencia, convergencia y complementariedad entre las diversas asignaturas.
- Comprender las finalidades de las asignaturas del Plan de estudios.
- Generar modelos y procedimientos de enseñanza que permitan al profesorado poner en práctica la interdisciplina.

La interdisciplina debe desarrollarse en distintos niveles o fases (Vienni, 2015), ya que su implementación requiere concebirse como un proceso de investigación

y de aplicación práctica, acorde con los diversos espacios del Colegio en los que es posible articular estas prácticas. En una primera instancia, pueden considerarse los ejes transversales –como la Perspectiva de género, la Sustentabilidad, la Formación para la ciudadanía, así como el Conocimiento y la aplicación de las tecnologías de la información–, a fin de incorporar proyectos que vinculen distintas asignaturas. En un primer nivel, se propone el establecimiento de un diálogo interdisciplinario entre el profesorado, orientado a la reflexión y la investigación con miras a su aplicación didáctico-pedagógica en el aula, lo cual puede desarrollarse mediante grupos de trabajo o seminarios. Estos espacios permiten abordar los ejes transversales propuestos y reflexionar sobre su fundamentación epistemológica y pedagógica. En un segundo nivel, es posible diseñar proyectos especiales o programas dirigidos al alumnado, con el propósito de llevar a la práctica experiencias interdisciplinarias.

En resumen, partimos primero del trabajo colegiado del profesorado, después se integran proyectos especiales con el alumnado para concretarlos con métodos didácticos diversos (Lenoir, 2013, p. 72),² entre los que se pueden destacar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), Estudios de caso, entre otros.

1.4. Los principios del Colegio de Ciencias y Humanidades

1.4.1. Aprender a aprender

Los principios del Colegio, desde su fundación en 1971, se conciben con el propósito de que el alumnado aprenda por sí mismo mediante la puesta en práctica de los procedimientos y métodos de la investigación científica, en ambientes de aprendizaje acordes con su edad y desarrollo cognitivo, así como a partir del contacto directo con las fuentes del conocimiento. El fundamento rector de este modelo se centra en el principio de *aprender a aprender*. En el Plan de estudios de 1996 se integraron, además, los principios de *aprender a hacer* y *aprender a ser*, como ejes que despliegan diversas dimensiones de la cultura básica integral. No obstante, las necesidades e intereses del alumnado y del profesorado, así como las transformaciones del contexto social, hacen necesario incorporar el principio de *aprender a convivir*, en congruencia con las distintas dimensiones del *aprender a aprender*.

El *aprender a aprender* tiene como propósito desarrollar la autonomía del alumnado en la adquisición del conocimiento, a través de diversas dimensiones: la cognitiva, que comprende habilidades, metodologías, estrategias y técnicas propias del proceso de aprendizaje; la metacognitiva, orientada a otorgar sentido

² A decir de Lenoir, (2015, p. 72) es necesaria la adopción de una postura epistemológica de tipo socio-constructivista, ya que requiere que las y los estudiantes sean reconocidos y, al mismo tiempo, se acepten como actores y productores del saber y que este proceso de conceptualización se inscriba en el contexto social.

y autorregular dicho proceso; la afectivo-emocional, que integra actitudes, valores, autoestima y motivación para activar y sostener el aprendizaje; la socio-relacional, que implica el aprendizaje situado, el conocimiento y la comprensión del contexto, así como el aprender con otros; y la dimensión ética, que define el sentido y la finalidad del aprendizaje, en tanto orienta el uso de lo aprendido para la mejora personal, colectiva y del bien común. De este modo, el *aprender a aprender* favorece, de manera gradual y progresiva, el desarrollo de una mayor capacidad de pensamiento crítico (Molins y Portillo, 2018; Gargallo, 2020).

El principio de *aprender a aprender* orienta la planeación del profesorado y la actividad del alumnado a lo largo de los tres años del bachillerato. Se pone en práctica cuando el alumnado se enfrenta a la resolución de situaciones problemáticas y a ejes de investigación en las distintas Áreas del conocimiento, por ejemplo, cuando aprende de manera gradual a:

- a.** Perfilar los alcances y objetivos de aprendizaje.
- b.** Determinar y delimitar un problema o tema.
- c.** Buscar y seleccionar alternativas adecuadas para su resolución, tratamiento o análisis.
- d.** Recuperar los saberes y articularlos para resolver nuevos problemas.
- e.** Transferir lo aprendido a otras situaciones de aprendizaje.
- f.** Reconocer sus limitaciones y deficiencias, para aprender a compensarlas.
- g.** Mirar el proceso de autoevaluación como una oportunidad para reconocer la recursividad, la autocrítica, la corrección y la falibilidad de sus conclusiones para seguir aprendiendo.

Con relación a la metacognición, el *aprender a aprender* comienza a desarrollarse cuando el alumnado:

- a.** Busca información, la selecciona y le da un sentido de respaldo a su proceso de aprendizaje.
- b.** Adquiere conciencia de que cada conocimiento tiene diferente grado de dificultad.
- c.** Comprende la importancia de analizar la información que obtiene por diversas fuentes, pretende validarla con base en evidencias y argumentos, antes de considerarla como un hecho.
- d.** Piensa en diversas alternativas o procedimientos de solución a un problema matemático antes de decidir el mejor.
- e.** Implementa cambios a un experimento para obtener evidencias más confiables y comprender la dificultad o facilidad de resolver un problema en función de las variables utilizadas.
- f.** Reconoce que un hecho histórico está sujeto a la interpretación, los enfoques o teorías y puede ser analizado desde diferentes visiones, mismas que son justificables en función de las fuentes y bases históricas.

- g. Decide la mejor estrategia para hacer el análisis de un texto, y en general, realiza diferentes procesos mentales internos de manera consciente para llegar a un nuevo aprendizaje, en cualquiera de las Áreas de conocimiento (Jorba y Sanmartí, 1994).

En cuanto al componente afectivo-emocional, resulta claro que el alumnado *aprende a aprender* cuando se favorece un clima que propicia:

- a. Seguridad en sí mismo.
- b. Curiosidad por aprender.
- c. Entusiasmo, placer por conocer y alegría al descubrir, con una nueva mirada, algo que siempre ha estado allí (Molins, y Portillo M. 2018; Gargallo, 2020).

Por ello, los valores que se fortalecen en el proceso de *aprender a aprender* son:

- a. El compromiso y la responsabilidad ante el conocimiento.
- b. La tolerancia y humildad consigo mismo y con el grupo, ante las tareas que se realizan.
- c. La honestidad y responsabilidad ética y moral al aplicar el conocimiento.
- d. El respeto hacia sí mismo, hacia los demás y hacia el ambiente.
- e. La capacidad de potenciar la justicia y la equidad en todas las esferas de la vida cotidiana.
- f. La observancia de la dignidad que asume como un ser en formación, cuya construcción de identidad y condiciones de existencia son tejidos que se hilvanan diariamente (Gargallo, García, *et al.*, 2022).

En síntesis, el *aprender a aprender* se concreta cuando el alumnado reconoce el sentido de la ciencia, la matemática, la tecnología, el lenguaje, la historia, la filosofía, el derecho, las humanidades y el arte, entre otros saberes. Aquilata el valor que la preparación académica, en su rigor y complejidad disciplinaria e interdisciplinaria, aporta en su futuro personal y en la transformación de su entorno social, a través del planteamiento de soluciones y propuestas.

1.4.2. Aprender a hacer

En el Colegio de Ciencias y Humanidades, el *aprender a hacer* se concibe como el dominio de procedimientos de trabajo intelectual, el desarrollo de actividades experimentales y de campo, la aplicación de diversas técnicas y el uso pertinente de las tecnologías, a través de la interacción organizada entre el alumnado y el profesorado en el aula. Este principio implica la adquisición y el desarrollo de habilidades cognitivas y destrezas manuales relevantes, que permiten al alumnado poner en práctica lo aprendido tanto en el aula como en el laboratorio, y alcanzar aprendizajes significativos indispensables para su desarrollo personal y profesional, como ciudadanas y ciudadanos del siglo XXI.

Cada Área y cada asignatura del Plan de estudios contribuyen al *aprender a hacer* y, en consecuencia, al perfil de egreso, al establecer enfoques didáctico-pedagógicos y promover procedimientos de trabajo en el aula vinculados con el *aprender haciendo* o con el *aprender a transformar las ideas en acciones*, mediante el aprendizaje situado. De este modo, el alumnado se encuentra en condiciones de incidir en su entorno de manera crítica, proactiva, creativa e innovadora. Estos procedimientos de trabajo se articulan, además, con los demás principios del Colegio, ya que el *aprender a hacer* requiere el acompañamiento de acciones y contenidos propios del *aprender a aprender*, el *aprender a ser* y el *aprender a convivir*.

En esencia, el *aprender a hacer* debe entenderse como el proceso mediante el cual se aplican y transfieren de manera responsable los conocimientos adquiridos, en beneficio del desarrollo personal y colectivo. Esto supone establecer vínculos entre conocimientos y habilidades, entre el aprendizaje inerte y el aprendizaje activo, así como apoyarse en experiencias de aprendizaje previas, con el propósito de tomar decisiones informadas y poner en práctica saberes y capacidades en los distintos contextos de la vida cotidiana, profesional y ciudadana.

Para lograr lo anterior, se promueve el desarrollo de habilidades y métodos de trabajo en diversas dimensiones, las cuales se señalan a continuación:

a. Ámbito de las habilidades cognitivas.

Los procesos cognitivos requieren del desarrollo de habilidades básicas, tales como la comprensión lectora, el uso adecuado de la escritura, la expresión oral, la escucha atenta, la argumentación y la formación del pensamiento crítico. Estas habilidades constituyen una condición indispensable para que el alumnado integre ideas, construya mensajes, maneje diversos lenguajes y elabore textos y documentos orientados tanto a la autoexpresión como a la comunicación e incidencia en otros. Asimismo, el razonamiento lógico y el pensamiento crítico se vinculan con la elaboración de propuestas creativas y con la capacidad de realizar análisis críticos de situaciones propias de la vida cotidiana.

En este mismo ámbito, el abordaje y la resolución efectiva de problemas reales implican la identificación y definición contextual de los elementos significativos que los conforman, así como el desarrollo de procesos de razonamiento complejo de alto nivel y de pensamiento divergente orientados a la generación de ideas y soluciones. Resulta igualmente relevante la gestión de la información y el uso crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP). No obstante, también se reconoce la importancia de recurrir a otras fuentes de información impresas, como libros y revistas, así como a espacios formativos y culturales –museos, sitios históricos y monumentos– y a la participación en actividades de difusión de la cultura y el arte, como el cine, el teatro, la danza, la música y las artes visuales.

b. Ámbito de las habilidades sociales.

El *aprender a hacer* implica la capacidad de aprender con otros y de otros, de enseñar a los pares y de colaborar de manera eficaz en la realización de tareas y proyectos en equipo, tanto en modalidades presenciales como a distancia. Supone, asimismo, afrontar dificultades, mantener actitudes de cooperación y solidaridad, y favorecer dinámicas de trabajo colectivo. Este ámbito también implica vincular los contenidos teóricos con la realidad local y global, incorporando temas relacionados con la salud, el bienestar, la diversidad, la interculturalidad y la sustentabilidad. En este sentido, la reflexión crítica y el interés por la participación constructiva en la comunidad contribuyen al fortalecimiento de una sociedad más justa y equitativa.

c. Ámbito de las habilidades emocionales o afectivas.

Con relación al *aprender a hacer*, es importante que el alumnado logre la expresión creativa de opiniones, ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios, incluidas las artes, que le permiten expresarse de diversas formas; además, que llegue a comprender cómo el aprendizaje está conectado con los retos del mundo actual y con el trabajo futuro. Para ello, es menester que el alumnado se vea a sí mismo como parte de la ciudadanía que valora lo que sabe y su propio potencial.

Las áreas del conocimiento y los Estudios Técnicos Especializados (ETE) señalan en sus programas los aspectos particulares del aprender a hacer, lo cual implica a:

1. Promover el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes propias del que-hacer científico como la curiosidad, la crítica, el uso del lenguaje formal y simbólico, y el razonamiento deductivo, inductivo y abductivo, así como el interés por probar o refutar una hipótesis y el deseo de saber. Lo esencial es promover en el alumnado el pensamiento científico, entendido como el uso de métodos que emplean las ciencias y las humanidades para conocer la naturaleza y la sociedad, con la finalidad de lograr aprendizajes situados y significativos.
2. Enfatizar los procedimientos de resolución de problemas, de manera que el alumnado aborde diferentes situaciones, las analice, descubra las relaciones que subyacen entre los elementos del problema para su solución, y lo aplique en nuevas condiciones y diferentes ámbitos, por medio del razonamiento abstracto y simbólico, algoritmos, modelos lógico-matemáticos o procedimientos heurísticos.
3. Orientar hacia situaciones reales de aprendizaje y comunicación, a fin de dotar al alumnado de capacidades cognitivas, motrices y afectivas, que incluyen operaciones de producción y comprensión de textos, para el desarrollo de habilidades de investigación, discriminación de información y reconocimiento del trabajo intelectual de otros y citar las fuentes consultadas, para favorecer

su autonomía en el aprendizaje; se generan espacios didácticos para el aprecio del texto literario y el conocimiento de otras formas comunicativas, como las visuales; asimismo, se elaboran trabajos académicos con propósitos expositivos y argumentativos, que han de ser socializados dentro del aula. La investigación documental obedece a la intención de enfrentar situaciones indagatorias, tanto de la vida cotidiana como de los ámbitos académicos, aportando aprendizajes situados.

4. Seleccionar las habilidades cognitivas tales como el pensamiento abstracto–conceptual, de identificación, comprensión y descripción. Se promueve que el alumnado aplique el conocimiento para ubicarse en términos espacio–temporales que le permitan tomar conciencia de que es parte de un contexto histórico (pasado), mismo que repercute en su historia personal (presente) y que sus acciones tienen relevancia en lo personal y colectivo; que desarrolle habilidades de lecto–escritura y capacidades como la autocrítica, la comparación, el pensamiento flexible, creativo y crítico que le posibiliten comprender procesos históricos, económicos y sociales a nivel local, regional y global.
5. Hacer uso comunicativo de una lengua extranjera, a través de expresiones orales y escritos breves, saberes lingüísticos, pragmáticos y sociolingüísticos, así como la capacidad de interactuar con otros y llevar a cabo acciones cotidianas en un nivel básico para comunicarse de manera eficiente. Se espera que adquieran nociones fundamentales de al menos una lengua extranjera para continuar sus estudios de idiomas, ya sea en contextos formales o informales, y tener un acercamiento a la interculturalidad.

Las cuatro Áreas que integran el Plan de estudios favorecen el *aprender a hacer* en su didáctica, al promover e impulsar procedimientos de trabajo tanto individuales como colaborativos, así como habilidades del pensamiento, que permitan al alumnado aplicar sus conocimientos, apropiarse de estrategias y elaborar las propias para:

- a. Obtener información confiable de fuentes impresas y electrónicas, así como de la propia realidad y experiencia (de campo).
- b. Saber leer todo tipo de textos, esto es, comprender lo que se lee.
- c. Expresar claramente ideas básicas e información, tanto en forma oral como escrita, de forma presencial, en línea, sincrónica, asincrónica y mixta.
- d. Reconocer, formular y abordar la resolución de problemas.
- e. Formular hipótesis, razonar y construir argumentos, desarrollar el pensamiento crítico, creativo, lógico, reflexivo y flexible.
- f. Usar diversas representaciones y lenguajes.
- g. Tomar decisiones y cuidar su cuerpo (bienestar físico y emocional).
- h. Emplear las tecnologías digitales como recurso de aprendizaje.

1.4.3. *Aprender a ser*

El *aprender a ser* enuncia el propósito de atender la formación del alumnado no sólo en el ámbito del conocimiento, sino también en el de las actitudes y los valores humanos, los cuales el profesorado ha de reflejar mediante su propia práctica. El alumnado que aprende a ser se compromete consigo mismo y con su entorno, y manifiesta respeto hacia la comunidad a través de la apertura al diálogo, acompañada de la escucha, la empatía y la tolerancia. En este sentido, el alumnado ha de adquirir conocimientos, habilidades, valores y actitudes que respondan de manera responsable, justa y solidaria a las demandas sociales, culturales y personales, a partir del ejercicio del pensamiento crítico y de la sensibilidad, lo que le permite tomar decisiones con seguridad y autoestima en los distintos ámbitos de su vida.

En suma, el Colegio concibe el *aprender a ser*, en sus diferentes Áreas, como un componente central de la formación actitudinal, socioemocional y valoral del alumnado, la cual se traduce en una educación de carácter humanista, plenamente congruente con la Misión y la Filosofía Institucional del CCH. A partir de esta concepción, se favorece la construcción de una sociedad abierta, plural, diversa, igualitaria, libre, pacífica y solidaria, sustentada en una ciudadanía activa y crítica. En este marco, se propone la siguiente categorización de los elementos que integran el *aprender a ser*: una dimensión psicoafectiva y emocional, una dimensión sociorrelacional y una dimensión ética, orientadas al logro de aprendizajes específicos.

En la dimensión psicoafectiva y emocional, se pretende que el alumnado:

- a. Desarrolle la curiosidad, interés y valoración de las aportaciones de los diferentes campos del saber.
- b. Mantenga una motivación y actitud positiva ante los procesos de aprendizaje y mejora continua.
- c. Acreciente la capacidad de atribuir los resultados de aprendizaje y el rendimiento al propio esfuerzo, fortalezca su autoestima y seguridad en sí mismo y visualice sus avances en el logro de sus metas de aprendizaje, así como desarrolle tolerancia a la frustración y resiliencia para tener éxito en el logro de los aprendizajes.
- d. Sepa elegir estilos de vida que le permitan mantener su salud física y emocional, a través de una alimentación balanceada, la práctica del ejercicio físico y de actividades recreativas, y la gestión de sus emociones; reduciendo con ello los riesgos en la salud (como el abuso en el consumo de sustancias psicoactivas y prácticas sexuales de riesgo), de ser necesario, busque orientación, asesoramiento y apoyo físico y/o emocional.

En la dimensión social, se espera que el alumnado:

- a. Respete a los otros en sus diferencias (de pensamiento, biológicas, socio-culturales, lingüísticas, económicas, de discapacidad y sexogenéricas).
- b. Valore la necesidad de la interacción social libre de cualquier tipo de violencia, inequidad o discriminación.
- c. Coopere con sus compañeros y compañeras para resolver problemas, estudiar y aprender con y de ellos.
- d. Desarrolle habilidades de escucha, empatía, asertividad y solidaridad en relación con los otros.
- e. Participe activamente en grupos de trabajo aportando lo necesario, recibiendo y dando ayuda, o fungiendo como líder en diversos momentos.

En la dimensión ética, se aspira a que el alumnado:

- a. Mantenga una actitud responsable respecto a su aprendizaje.
- b. Desarrolle valores como la honestidad, la responsabilidad, el respeto y la integridad académica, evitando prácticas como el plagio.
- c. Trabaje para el bien propio y para el bien común, y contribuya al despliegue de una sociedad más justa y equitativa.
- d. Integre en sus acciones dentro y fuera de la escuela o el Código de Ética de la UNAM y respete los derechos humanos.
- e. Valore y procure la conservación de la amplia diversidad biológica, cultural y lingüística que caracteriza al país.

1.4.4. Aprender a convivir

El Colegio de Ciencias y Humanidades, como proyecto educativo y social, se sustenta en principios humanistas inscritos en la concepción de la Nueva Universidad impulsada por el doctor Pablo González Casanova, orientada al desarrollo del conocimiento científico y humanístico al servicio de la democracia. En este marco, la organización del Plan de estudios contempla saberes vinculados con la conciencia social, la ciudadanía y la vida comunitaria que, a través del pensamiento crítico, razonado y reflexivo, favorecen la construcción de relaciones humanas armónicas, la igualdad de género, la toma de decisiones responsables y la búsqueda del consenso.

Desde esta perspectiva, una democracia representativa y participativa ha de ser incluyente y reconocer las diferencias, la participación en el ejercicio del poder y el compromiso ético de sus integrantes. El Colegio se concibe como un espacio de aprendizaje basado en el diálogo argumentado y la escucha activa, que desalienta la imposición y promueve entendimientos para fortalecer la convivencia universitaria, así como prácticas de vida que puedan proyectarse hacia

otros ámbitos sociales. Esto resulta fundamental para garantizar la inclusión e integración plena en los espacios educativos universitarios.

La necesidad de educar para la autonomía desde una perspectiva humanista y con compromiso social conduce a concebir la formación básica integral del Colegio como un contrapeso frente a visiones que cosifican la condición humana y privilegian el logro individual. Uno de los medios para avanzar en este propósito es la promoción, entre el alumnado y el profesorado, del trabajo cooperativo y colaborativo, el cual favorece la construcción social del conocimiento, la solidaridad, la igualdad de género y la responsabilidad compartida.

De manera particular, la Universidad impulsa la incorporación y transversalización de la perspectiva de género, con el objetivo de que la comunidad comprenda su significado, identifique las desigualdades y atienda las injusticias derivadas de las relaciones de género. Este enfoque posibilita el reconocimiento del derecho de todas las personas a vivir en condiciones de igualdad y con las mismas oportunidades, así como la construcción de una convivencia armónica, libre de discriminación, que incorpore un análisis interseccional desde una visión integral.

En consecuencia, al formar alumnas y alumnos conocedores de las problemáticas sociales y culturales, se busca que desarrollen conciencia sobre la importancia de su intervención y contribución para afrontar los desafíos de su comunidad, promoviendo la integración de la diversidad de voces existentes. A partir del respeto a la pluralidad y a la alteridad, se aspira a la formación de ciudadanas y ciudadanos que actúen con tolerancia, solidaridad, justicia y empatía hacia los demás y hacia su entorno, incluido el mundo natural. Estos valores sustentan una educación para la paz, orientada a la no violencia, la igualdad de género y la inclusión, y contribuyen a la formación de personas conscientes de los derechos humanos y comprometidas con la construcción de un ambiente social pacífico, empático y justo.

Para el logro de estos propósitos, el alumnado ha de poner en práctica los valores promovidos por el Colegio –como la responsabilidad, la justicia y la solidaridad–, tomando de referente fundamental el compartamiento ético del profesorado en su convivencia con el estudiantado y con los demás integrantes de la comunidad universitaria, así como con la sociedad en general.

Finalmente, el conocimiento del arte y la apreciación de sus diversas manifestaciones, caracterizadas por la pluralidad de voces y la riqueza temática, resultan fundamentales para la formación de individuos sensibles y solidarios, capaces de convivir de manera cordial y respetuosa en sociedad.

Algunos elementos fundamentales que las y los alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades deben observar para *aprender a convivir*, son los siguientes:

- a.** Reconocer y valorar las diferencias culturales, sociales, étnicas, de género, ideológicas y generacionales, entendiendo la pluralidad como una riqueza para la vida académica y comunitaria.

- b.** Participar en intercambios comunicativos basados en la argumentación, la escucha atenta y el respeto a las ideas de los demás, evitando la imposición y favoreciendo la construcción colectiva de acuerdos.
- c.** Desarrollar la capacidad de comprender las experiencias, necesidades y emociones de otras personas, promoviendo relaciones solidarias y responsables dentro y fuera del espacio escolar.
- d.** Colaborar de manera activa y comprometida en actividades académicas y proyectos colectivos, asumiendo responsabilidades compartidas y contribuyendo al logro de objetivos comunes.
- e.** Enfrentar las diferencias y desacuerdos mediante el diálogo, la negociación y la búsqueda de consensos, rechazando la violencia y favoreciendo soluciones justas y equitativas.
- f.** Actuar con responsabilidad en el uso de la libertad personal, considerando las consecuencias de las propias acciones y su impacto en la comunidad.
- g.** Promover relaciones basadas en la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres, así como el rechazo a cualquier forma de discriminación, exclusión o violencia.
- h.** Involucrarse de manera informada y crítica en la vida escolar, respetando normas, acuerdos y mecanismos de participación que fortalecen la convivencia universitaria.
- i.** Asumir una actitud responsable hacia los espacios escolares, el medio ambiente y los recursos compartidos, como parte del compromiso con la sustentabilidad y la vida colectiva.
- j.** Reconocer y manejar de manera asertiva las propias emociones para establecer relaciones sanas, respetuosas y constructivas con los demás.

Estos elementos contribuyen a que el *aprender a convivir* se consolide como una dimensión formativa esencial del bachillerato universitario del CCH, orientada a la construcción de una ciudadanía crítica, solidaria y comprometida con la democracia, los derechos humanos y una cultura de paz.

2. BASES PEDAGÓGICAS

2.1. Concepción del aprendizaje o enfoques pedagógicos

La concepción del aprendizaje en el Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades integra diversas perspectivas pedagógicas. Esta pluralidad ha permitido incorporar, a lo largo del tiempo, aportaciones significativas de distintas corrientes teóricas, entre las que destacan: situar el aprendizaje –y no la enseñanza– en el centro del proceso educativo; la construcción de aprendizajes a partir de los conocimientos previos del alumnado, desde un enfoque constructivista; el diseño de estrategias de aprendizaje vinculadas con los intereses y las problemáticas del contexto social, cultural y científico del estudiantado, propias del aprendizaje situado; así como la comprensión de la educación como un factor de transformación social y cultural y de cambio de la realidad, desde la perspectiva de la escuela crítica.

En este sentido, el Colegio se ha configurado a partir de una combinación de experiencias pedagógicas que subrayan la centralidad de los aprendizajes. Ello obedece, en parte, a que el alumnado no es concebido únicamente como receptor de la cultura, sino como un sujeto activo y comprometido con su transformación (CCH, 1996). Esto implica la integración de habilidades, conocimientos y actitudes provenientes de las distintas disciplinas de las ciencias experimentales y sociales, así como de las humanidades, con el propósito de que el alumnado comprenda el mundo, viva con dignidad humana y construya una visión crítica y reflexiva de su realidad.

De este modo, las orientaciones pedagógicas que guían la actividad educativa del Colegio se apoyan en los aportes de diversos enfoques psicopedagógicos de la didáctica activa, los cuales privilegian el desarrollo de habilidades y conocimientos fundamentales en los distintos campos del saber, a fin de garantizar en el alumnado un proceso formativo integral y comprometido (Gaceta UNAM, 1971).

Las teorías de la didáctica activa enfatizan que el aprendizaje es un proceso autodirigido y autorregulado, que posibilita seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida. Para ello, resulta indispensable contar con criterios que orienten la búsqueda del conocimiento y la información, así como valorar lo que el alumnado es capaz de hacer con lo que aprende y con la manera en que conduce su propio proceso de construcción del conocimiento. En este marco, el aprendizaje ha de ser significativo en dos sentidos: por una parte, implica transformaciones en los sistemas de creencias y valores del alumnado; por otra, debe vincularse de manera directa con la realidad natural, económica, política y social en la que se desenvuelve.

La construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades adquieren un carácter situado en la medida en que la planeación y la orientación del profesorado evidencian las aplicaciones prácticas del saber (Díaz-Barriga, 2006). En consecuencia, se fortalece la motivación por aprender y por continuar aprendiendo, en tanto el alumnado reconoce la relevancia del conocimiento para comprender el mundo y su entorno natural, social y cultural. El aprendizaje, por tanto, no se concibe como un fin en sí mismo, sino como un medio que cobra sentido en contextos sociales y culturales específicos.

Desde esta perspectiva, uno de los ejes centrales de la concepción del aprendizaje es el desarrollo de la autonomía y la autorregulación. Se busca situar al estudiantado en una posición que le permita asumirse como sujeto de derechos, obligaciones y responsabilidades, tanto en su condición de joven como de ciudadana o ciudadano. En consecuencia, se espera que el alumnado fortalezca su autonomía intelectual, afectiva, ética y social.

El aprendizaje no se concibe como un proceso lineal ni acabado; por el contrario, se procura dotar a las y los jóvenes de instrumentos que les permitan seguir aprendiendo y desarrollar habilidades para reflexionar de manera crítica sobre sus propios procesos de aprendizaje (Díaz-Barriga y Hernández, 2010). Esto supone el desarrollo de criterios para la búsqueda, el análisis y la selección de información; la realización de investigaciones de carácter documental, de campo y experimental; la aplicación de modelos matemáticos para responder a interrogantes significativas; el fortalecimiento de habilidades de lectura y escritura; el impulso de la imaginación y la creatividad estética, visual y audiovisual; así como la disposición para relacionarse con los demás en una realidad plural y democrática.

De este modo, la autorregulación se concibe como un proceso reflexivo y consciente que permite poner a prueba los aprendizajes para reformularlos, ajustarlos o mejorarlos. En consecuencia, aprender implica formular preguntas, proponer soluciones a problemas diversos, asumir riesgos y tomar decisiones, bajo la premisa de que se trata de un proceso dinámico que requiere evaluación y autoevaluación permanentes, con el fin de alcanzar los propósitos formativos establecidos en las distintas Áreas y asignaturas del Colegio.

2.2. Ambientes y situaciones de aprendizaje

En cuanto a los ambientes y situaciones de aprendizaje, éstos deben caracterizarse por el respeto, la libertad, la flexibilidad y un trato justo e igualitario. Es indispensable privilegiar el trabajo colaborativo como medio para alcanzar fines comunes, en tanto que el aprendizaje constituye también una experiencia social. Se aprende a partir de los libros y de diversos recursos digitales, de la exposición del profesorado y del intercambio con los demás, ya que la heterogeneidad de los integrantes de un grupo aporta distintas miradas, concepciones del mundo, intereses y perspectivas

que permiten construir respuestas congruentes con una realidad plural. Por ello, adquieren especial relevancia la conversación, el diálogo, el debate y la discusión crítica, con el propósito de integrar un saber colectivo sustentado en la participación y la colaboración de quienes conforman un equipo o grupo.

En este sentido, los ambientes propicios para el aprendizaje están estrechamente vinculados con la forma de ser y de actuar del cuerpo docente. La generación de espacios basados en el respeto, la libertad de opinión y el diálogo corresponde tanto al profesorado como al alumnado; sin embargo, es innegable que las y los docentes enseñan también con el ejemplo. Resultaría incongruente promover un ambiente de respeto y libertad mediante prácticas autoritarias en el aula. Una relación adecuada entre el estudiantado y el profesorado, sustentada en el respeto mutuo, la flexibilidad y la empatía, convierte al salón de clases en un espacio afectivo en el que el alumnado puede sentirse en confianza para desarrollar sus actividades de aprendizaje.

De igual manera, resulta necesario que el alumnado participe en procesos deliberativos que le permitan aprender a argumentar, a tomar decisiones consensuadas y a intervenir de manera práctica en aquellas decisiones que impactan en el grupo y en la vida escolar. Este tipo de experiencias contribuye a la formación de una ciudadanía informada, crítica y participativa, comprometida con la vida pública.

El proceso educativo en el Colegio se desarrolla en el espacio de la clase-taller, concebido como un ámbito físico y temporal caracterizado por las actividades de enseñanza diseñadas por el profesorado y por las actividades de aprendizaje que realiza el alumnado a lo largo de dos horas de trabajo en un grupo escolar (CCH, 1996). En este espacio, de manera individual, grupal o en equipos, el alumnado puede desarrollar las habilidades y los procedimientos propuestos, mientras el profesorado acompaña el proceso, supervisa y retroalimenta los resultados, con el propósito de fomentar de manera gradual la autorregulación y la autonomía.

La adquisición de actitudes y habilidades propias de un aprendizaje progresivamente autónomo, así como el manejo de grupos en sesiones de una o dos horas, demanda la formación continua del profesorado y el respaldo de apoyos institucionales en términos de equipamiento e infraestructura. Asimismo, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) ha favorecido el desarrollo de propuestas de enseñanza-aprendizaje en modalidades mixtas.

Finalmente, debe considerarse que el aprendizaje es un proceso continuo y, por tanto, requiere de evaluación, autoevaluación y coevaluación permanentes (Díaz-Barriga y Hernández, 2010). Ello implica que el profesorado seleccione diversos productos como evidencias del aprendizaje, con el fin de ofrecer al alumnado elementos que le permitan valorar su propio proceso de autonomía y autorregulación.

2.3. Concepción del alumnado

El alumnado que ingresa al Colegio posee un conjunto de características propias de su contexto histórico, social, económico, político y cultural, las cuales resultan indispensables para definir el tipo de persona que se espera formar a lo largo de su trayectoria en este bachillerato. Las juventudes llegan con un bagaje diverso de conocimientos teórico-prácticos y experiencias de vida, tanto en el ámbito académico como en el familiar y personal, que deben ser reconocidos al concebirlas como sujetos en proceso de desarrollo. Asimismo, las problemáticas que enfrentan en el contexto actual hacen imprescindible atender dichas condiciones, a fin de brindar un acompañamiento educativo pertinente y significativo.

Uno de los aspectos más relevantes en el ingreso al Colegio es el ejercicio responsable de la libertad y la autonomía, que el alumnado debe aprender a asumir de manera positiva desde los primeros días y semanas de clase. De igual forma, se enfrenta a un proceso de adaptación cognitiva, metacognitiva, afectiva y social, en consonancia con el enfoque del Modelo Educativo, lo cual demanda una actitud activa y responsable frente a su propio aprendizaje. De este modo, el alumnado se apropia del Modelo de manera gradual a lo largo de los tres años de permanencia en el Colegio.

De acuerdo con las concepciones de aprendizaje del Colegio y con la importancia del autorreconocimiento del alumnado como sujeto de la cultura y responsable de su aprendizaje, se espera que éste se caracterice por ser reflexivo, crítico, propositivo, activo y comprometido con el cuidado de sí mismo, así como con la mejora de la realidad natural y social y con la sustentabilidad (CCH, 1996; *Gaceta UNAM*, 1971). Asimismo, se concibe al alumnado como una persona capaz de aprender a lo largo de toda la vida, de fortalecer su autonomía y de ejercer una actitud crítica en la toma de decisiones, orientada a la autorregulación de su aprendizaje y a la responsabilidad sobre el mismo.

En este sentido, el alumnado ha de apropiarse de elementos disciplinarios fundamentales que le permitan adquirir, comparar y evaluar información, identificar fuentes confiables, valorar evidencias, argumentos y teorías científicas, así como fortalecer su pensamiento crítico mediante el contraste de distintas concepciones del mundo social y natural que lo rodea. Se espera, además, que desarrolle una perspectiva autocrítica sobre sus propias creencias, las cuales deben ponerse a prueba en la comunicación con los demás. No sólo se trata de saber, sino de comprender y explicar por qué se sabe; para ello, resulta indispensable el desarrollo de habilidades y actitudes como la reflexión, la racionalidad, la curiosidad y el interés por conocer de manera metódica y rigurosa. El alumnado debe asumirse como protagonista de su propio aprendizaje, lo que exige una participación activa y crítica.

Se requiere también que el alumnado sea capaz de aplicar el conocimiento para resolver problemas significativos, vinculados con la integración de su

personalidad, sus intereses existenciales y sus necesidades como ciudadanas y ciudadanos del siglo XXI en una realidad global. En este marco, deberá transferir sus conocimientos a situaciones fuera del aula para analizar casos o problemáticas que despierten su interés y curiosidad, tanto cognitiva como afectiva. Asimismo, ha de desarrollar el razonamiento lógico-matemático y las habilidades necesarias para incorporarse de manera plena a la cultura escrita dentro de la comunidad académica escolar. Para ello, resulta fundamental la aplicación práctica de procedimientos que fortalezcan el pensamiento científico y humanista, mediante el uso adecuado de conceptos y métodos de investigación.

De igual manera, el alumnado debe adoptar una actitud que trascienda la adquisición pasiva de conocimientos, y ser capaz de juzgarlos, criticarlos y adaptarlos. Se contempla, además, la formación en valores y disposiciones que le permitan enfrentar los retos del futuro y contribuir al desarrollo de su autonomía y libertad como sujeto responsable y comprometido con su realidad social y con la preservación del ambiente. Esto implica una amplia capacidad deliberativa, el análisis racional de los afectos y la autorregulación, así como una postura activa frente a problemáticas como la igualdad de género y la construcción de un mundo libre de violencia.

La concepción del alumnado incluye también el desarrollo de la empatía, el respeto y la tolerancia necesarios para convivir en una realidad plural, multicultural y plurilingüe, que valore la democracia y la participación política. En este sentido, el Colegio forma al alumnado como actor social capaz de proponer soluciones a las problemáticas de su país e incidir en la transformación de su sociedad.

Finalmente, se considera que las y los egresados del Colegio deben estar preparados, por una parte, para continuar estudios de nivel superior y, por otra, para participar activamente en la transformación de su entorno, asumiéndose como ciudadanas y ciudadanos comprometidos con la vida social y democrática.

2.4. Concepción del profesorado

El cuerpo docente funge como guía, facilitador y mediador del proceso educativo, en tanto que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje (CCH, 1996). No obstante, el papel del profesorado resulta fundamental para que el alumnado atribuya significado y sentido a las experiencias, los contenidos y los conocimientos que conforman su cultura básica. De este modo, la comunidad docente propicia que el alumnado establezca relaciones entre sus conocimientos previos y los nuevos saberes, con el fin de construir estructuras cognitivas y afectivas, esquemas de comprensión y conceptos que le permitan interpretar y cuestionar la realidad con mayor profundidad.

Una de las tareas esenciales del profesorado consiste en aprender a enseñar, entendida como la capacidad de involucrarse en la curiosidad del alumnado, al tiempo que investiga y diseña estrategias y métodos que hagan posible la construcción

del conocimiento (Perrenoud, 2004). En este sentido, para favorecer procesos de metacognición, el profesorado elabora estrategias didácticas pertinentes a su asignatura y considera el papel de los contextos local, social y global en los entornos de aprendizaje; ello exige una actitud crítica, flexible y creativa.

En cuanto a los principios metodológicos que orientan el perfil del profesorado en el Colegio, se destacan los siguientes:

- a.** Explorar las concepciones que el alumnado tiene sobre su propio proceso de aprendizaje.
- b.** Revisar y valorar las acciones del alumnado mediante evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas, así como proponer y definir criterios de evaluación que permitan identificar qué es lo más relevante y por qué.
- c.** Generar ambientes de confianza que favorezcan el reconocimiento de los logros y potencialidades del alumnado.
- d.** Orientar al alumnado en la formulación de dudas, preguntas e inquietudes.
- e.** Reflexionar con el grupo sobre la importancia del trabajo en equipo, la construcción de acuerdos y la relevancia de la evaluación entre pares.
- f.** Diseñar actividades que promuevan la autorregulación y la autonomía.
- g.** Planificar las acciones necesarias para la realización de tareas y proyectos.

En relación con la metodología propia de sus disciplinas, el profesorado:

- a.** Analiza e integra los conceptos clave de su asignatura.
- b.** Organiza los contenidos de lo simple a lo complejo y de lo concreto a lo abstracto.
- c.** Diseña estrategias y formas de trabajo acordes con los campos del saber que estructuran el Colegio.

En consecuencia, selecciona y participa en la elaboración de materiales educativos, tales como cuadernos de trabajo, antologías de lectura y paquetes didácticos, entre otros, y recurre a diversos recursos informativos, como revistas, artículos de divulgación, infografías, mapas interactivos y otras herramientas visuales. Asimismo, con el propósito de promover el desarrollo de las habilidades propias de cada asignatura, el profesorado implementa actividades específicas que permiten analizar experiencias y favorecer que el alumnado formule conclusiones personales. De igual forma, proporciona fuentes de información y orienta procedimientos de búsqueda que apoyen al alumnado en la selección y discriminación de información, considerando criterios como la autoridad de las fuentes, su actualidad, validez y confiabilidad. En este marco, el profesorado incorpora actividades de autoevaluación y coevaluación congruentes con los enfoques y métodos de las Áreas, con el fin de fortalecer la autorregulación del aprendizaje.

En lo que respecta a las actitudes y valores, el profesorado promueve el respeto, la tolerancia, la escucha y la integridad académica. De manera complementaria,

fomenta relaciones humanas basadas en la responsabilidad social y ambiental, así como en el reconocimiento de la diversidad desde una perspectiva amplia y plural. Asimismo, contribuye al fortalecimiento de la autoestima del alumnado, la libertad de expresión, el cuidado de la salud, la igualdad de género y las disposiciones establecidas en el Código de Ética de la UNAM.

Por otra parte, el profesorado debe contar con una formación disciplinaria sólida, acorde con el perfil profesigráfico de la asignatura que imparte, que garantice el dominio de conocimientos, habilidades y métodos de trabajo intelectual propios de su campo del saber. Ello permite jerarquizar y seleccionar contenidos de cultura básica en correspondencia con los programas de estudio.

De igual manera, se requiere una formación pedagógica que posibilite el manejo de los conocimientos y habilidades necesarios para la didáctica específica de cada disciplina, considerando que los obstáculos epistemológicos que enfrenta el alumnado son diversos, al igual que las metodologías empleadas para su enseñanza. En este marco, el profesorado del Colegio ha de conocer las características propias de la población que atiende en el nivel medio superior, particularmente en relación con el desarrollo integral de las juventudes.

Finalmente, ante el ritmo acelerado de producción del conocimiento en los distintos campos del saber y en sus enfoques didácticos, el profesorado debe mantenerse en una formación continua, integral, ética, humanista y científica a lo largo de su trayectoria académica. En este proceso, resultan indispensables las competencias en tecnologías educativas para la enseñanza y el uso responsable de la inteligencia artificial. En consecuencia, los programas de formación que ofrezca el Colegio han de ser integrales, articulados y permanentes, en función de sus propios recursos.

Por último, el perfil del profesorado del CCH considera, para su práctica pedagógica y didáctica, el uso de fuentes actualizadas y pertinentes que permitan al alumnado aprender, debatir e imaginar alternativas, así como desarrollar discursos fundamentales para la construcción del pensamiento crítico. De igual modo, dichas fuentes posibilitan que el profesorado se mantenga vinculado con los debates contemporáneos de su disciplina y con las problemáticas que la atraviesan.

2.5. Características de las estrategias de enseñanza-aprendizaje

En el Colegio de Ciencias y Humanidades las estrategias de enseñanza-aprendizaje promueven un ambiente de trabajo centrado en el alumnado, bajo la orientación del profesorado, de modo que el estudiantado se constituya en protagonista de la construcción significativa de conceptos, habilidades, actitudes y valores que integran su cultura básica.

El propósito de las diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje establecidas en los programas de estudio de cada asignatura es ofrecer al alumnado

experiencias y actividades que, mediante la búsqueda, la reflexión, el trabajo colaborativo y el análisis de la información, le permitan no sólo adquirir nuevos conocimientos, sino también reconocer y comprender los procesos que hacen posible continuar aprendiendo de manera autónoma.

Por ello, se enfatiza el desarrollo de la investigación documental, experimental y de campo, así como el uso responsable y ético de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) y la inteligencia artificial, con el fin de dar respuesta a problemáticas vinculadas con temáticas específicas y relevantes para el alumnado.

Las estrategias se estructuran considerando, por una parte, los propósitos del curso, los objetivos de cada unidad y los aprendizajes esperados; y, por otra, las habilidades y los conocimientos previos del alumnado, con el propósito de articularlos con los nuevos saberes. De este modo, se favorece un aprendizaje gradual y continuo mediante procedimientos y actividades diversas que promueven la participación individual y el trabajo colaborativo entre pares.

Las estrategias más congruentes con el Modelo Educativo son aquellas que sitúan al alumnado como constructor de su propio conocimiento y de su pensamiento crítico. Entre las alternativas más difundidas en la práctica docente se encuentran el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) y el Aprendizaje Basado en Casos, las cuales incorporan actividades que favorecen el desarrollo de actitudes y valores, así como de habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

En el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el alumnado se enfrenta a una situación problemática o escenario detonante cuya resolución exige la identificación de necesidades de aprendizaje (Guamán y Gómez, 2022), así como procesos de análisis, búsqueda de información pertinente y socialización de conocimientos y procedimientos, para regresar posteriormente al problema inicial. En el Aprendizaje Basado en Proyectos, a partir de una situación problemática, el alumnado planea, produce, implementa y evalúa productos o proyectos con aplicación en contextos reales, más allá del aula (Galeana, 2006). En el Estudio de Casos, se analiza y discute una situación actual y real con el propósito de generar soluciones, contrastar conclusiones y tomar decisiones fundamentadas (Galindo *et al.*, 2018).

Las actividades de enseñanza-aprendizaje incorporan diversos procedimientos prácticos, como el manejo de instrumentos y el uso de técnicas de laboratorio o de campo, así como procedimientos intelectuales, tales como:

- a.** Procesos cognitivos implicados en la construcción del conocimiento, como las habilidades del pensamiento (observación, comparación, análisis, entre otros) y la formulación de hipótesis.
- b.** Procesos de investigación que implican la formulación de problemas, el diseño de experimentos, el manejo de variables, etcétera; los procedimientos

de comunicación como las habilidades de comunicación oral, escrita y virtual, la selección de fuentes de información confiable, elaboración de informes, el uso del lenguaje simbólico, por mencionar algunos.

- c. Finalmente, los procedimientos tecnológicos incluyen el manejo de simuladores y laboratorios en línea, así como la utilización de software educativo, de equipos y técnicas informáticas.

Las actividades iniciales permiten reconocer las ideas previas del alumnado, favorecer un clima propicio para el aprendizaje y contextualizar las temáticas a abordar. Entre ellas se incluyen ejercicios como lluvia de ideas o la lectura de notas periodísticas, seguidos de actividades orientadas a interactuar con información nueva, aplicar conocimientos y reflexionar sobre lo aprendido. Estas pueden consistir en ejercicios de escritura, expresión oral o prácticas de campo –por ejemplo, la elaboración de ensayos, la realización de debates o la aplicación de encuestas–, siempre procurando un ambiente colaborativo en el aula que fomente la interdependencia positiva y el desarrollo de habilidades socioafectivas, tales como la empatía, la resolución de conflictos, el apoyo mutuo y el sentido de pertenencia.

En la medida en que toda estrategia y actividad forma parte de un proceso, su dinámica de aprendizaje va de la mano de una evaluación que permita identificar, tanto al alumnado como al profesorado, el grado y la calidad de avance en conocimientos, habilidades y valores. La evaluación del aprendizaje hace posible la autorregulación.

Con base en lo anterior, resulta claro que las actividades y estrategias didácticas en el CCH responden, en primer término, a propósitos educativos explícitos y medibles, esto último en aras de poder construir la evaluación tanto de los logros alcanzados por el alumnado, como la eficacia de la estrategia aplicada. En segunda instancia, concretan la concepción de que el alumnado es el centro de la labor del profesorado, por lo que la estrategia debe ser diseñada en términos de que sea éste quien interactúe con el objeto de aprendizaje. En tercer lugar, demandan que los materiales de apoyo didáctico estén orientados a la adquisición de aprendizajes significativos. Por último, deben ser coherentes con el perfil de egreso, los aportes de la materia en cuestión a dicho perfil y la concepción que de la materia tiene el Colegio.

2.6. La función de la evaluación en el CCH

Desde la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades se ha destacado la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una de las asignaturas que integran el Plan de estudios. La evaluación se concibe como un proceso continuo e integral, cuyos objetivos principales son, por un lado, valorar el grado de alcance y logro de los aprendizajes previstos en el proceso de

enseñanza-aprendizaje de un curso y, por otro, ofrecer información que permita tomar decisiones orientadas a mejorar el desempeño del alumnado y la planeación docente (Sánchez y Martínez, 2020). El carácter integral de la evaluación implica buscar, analizar y valorar el avance académico del alumnado, considerando distintos aspectos que inciden en su aprendizaje, tales como las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales (actitudes y valores), así como el propio proceso de enseñanza-aprendizaje (Cuenca, 2015; Martínez, 2022).

La evaluación continua supone un esfuerzo constante y permanente por valorar los avances y logros a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por esta razón, en el Colegio (Cuenca, 2019) se consideran momentos específicos para: a) diagnosticar el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas previas del alumnado, lo cual permite al profesorado diseñar estrategias acordes con las necesidades detectadas, lo que se conoce como evaluación diagnóstica; b) reconocer el progreso y las dificultades que surgen durante el proceso de aprendizaje, denominado evaluación formativa; y c) conocer el grado de aprendizaje de los conocimientos y habilidades propuestos (Díaz y Flores, 2022), así como la capacidad del alumnado para aplicarlos en otros contextos, lo que corresponde a la evaluación sumativa.

En el Colegio, la evaluación adquiere también un carácter sistemático, ya que implica planificar y organizar el proceso, así como diseñar actividades que permitan recolectar y valorar evidencias de manera metódica y estructurada, con el fin de dar seguimiento a una evaluación continua e integral (Moreno, 2016).

La evaluación posibilita, tanto al profesorado como al alumnado, el reconocimiento de fortalezas y áreas de oportunidad, así como la consideración del error como una oportunidad para enriquecer el proceso de aprendizaje, tomar decisiones y proporcionar y recibir retroalimentación continua. Asimismo, permite ajustar la planeación didáctica, mejorar la calidad del aprendizaje y favorecer el desarrollo cognitivo, social y emocional del alumnado. En este sentido, la retroalimentación resulta fundamental para ayudar al alumnado a comprender cómo puede mejorar su aprendizaje y desarrollar sus habilidades y conocimientos; por ello, debe ser específica, constructiva y oportuna, de modo que permita actuar en consecuencia. De esta forma, la evaluación y la retroalimentación se conciben como procesos interdependientes (Sánchez y González, 2022).

Desde este enfoque, y en congruencia con el papel activo que el Modelo Educativo del Colegio asigna al alumnado, la autoevaluación se presenta como una herramienta fundamental que le permite realizar una reflexión crítica sobre su propio trabajo e identificar sus necesidades de aprendizaje. Este proceso contribuye a fortalecer el conocimiento que el estudiantado tiene sobre sus propios mecanismos de pensamiento y a emplearlo para regular sus acciones en función de su aprendizaje. De este modo, la práctica de la autoevaluación se vincula estrechamente con la metacognición y la autorregulación, procesos que, a su vez, fomentan la responsabilidad y la autonomía al posibilitar que

el estudiantado tome decisiones informadas sobre su trayectoria formativa (Martínez *et al.*, 2022).

Visto así, la evaluación conserva su carácter innovador y ha sido comprendida y desarrollada a lo largo del tiempo, tanto en el plano teórico como en el práctico. Para la construcción de cualquier método, instrumento o procedimiento de evaluación, resulta indispensable considerar que en el Colegio se trabaja a partir de los principios de *aprender a aprender*, *aprender a hacer*, *aprender a ser* y *aprender a convivir* (Reyes, 2019). En consecuencia, se deben tomar en cuenta los conocimientos, habilidades y actitudes que se pretende evaluar, así como permitir que el alumnado aplique lo aprendido en situaciones nuevas. De acuerdo con el enfoque pedagógico del Colegio, la finalidad es favorecer el logro de aprendizajes significativos.

La evaluación no se limita a verificar, comprobar o medir, sino que busca ofrecer una visión amplia orientada a la mejora y al desarrollo del proceso educativo. La evaluación formativa constituye una herramienta clave para promover aprendizajes profundos y significativos; por ello, es indispensable que el profesorado proporcione retroalimentación formativa al alumnado de manera constante a lo largo del curso. Asimismo, resulta fundamental que los criterios de evaluación sean claros desde el inicio y que el alumnado conozca en qué aspectos debe centrar su trabajo. Debe tenerse presente que, al aplicar un instrumento de evaluación, lo más importante es el alumnado y no el instrumento en sí (Talanquer, 2017; Hernández, 2023). En este sentido, los distintos instrumentos utilizados —rúbricas, listas de cotejo, proyectos, informes, entre otros— constituyen medios para alcanzar un fin formativo (Navarro *et al.*, 2022).

Es igualmente importante involucrar al alumnado en el proceso de evaluación y promover la autoevaluación y la evaluación entre pares, de modo que se reconozca como parte activa del proceso y no como un agente ajeno a él. Para mantener la innovación en la evaluación, resulta necesario que el profesorado desarrolle su creatividad y se mantenga actualizado en metodologías y herramientas que consideren los diversos niveles cognitivos del aprendizaje, tales como conocer, comprender y aplicar (Sánchez, 2018; Navarro *et al.*, 2022).

En la actualidad, resulta pertinente incorporar herramientas tecnológicas para la elaboración de instrumentos de evaluación que integren componentes prácticos y habilidades psicomotrices, como simuladores, realidad virtual y realidad aumentada, entre otros. La UNAM ha desarrollado diversos instrumentos y recursos para la evaluación que pueden ser utilizados y adaptados de acuerdo con las características del curso correspondiente (Cuenca, 2022).

Cuando se emplean pruebas objetivas como instrumentos de evaluación, es fundamental analizar cuidadosamente su diseño y considerar tanto aspectos de fondo —niveles cognitivos, conocimientos y habilidades a evaluar— como de forma —tipos y número de preguntas, nivel de dificultad y claridad en la redacción—. Asimismo, resulta indispensable que los resultados de las pruebas o

exámenes se utilicen para retroalimentar al alumnado y para fortalecer los procesos de planeación didáctica (Hernández *et al.*, 2021; Santillán y Guerrero, 2023).

En síntesis, en el Colegio se reconocen dos enfoques complementarios de la evaluación. Por un lado, la evaluación del aprendizaje, orientada a medir el nivel de logro del alumnado con relación a los propósitos y aprendizajes establecidos en los programas indicativos dentro de un periodo determinado. Por otro, la evaluación formativa, que se realiza con el alumnado y se centra en el proceso de aprendizaje, poniendo énfasis en la libertad de cátedra. Esta perspectiva se emplea para mejorar y orientar el aprendizaje mediante la retroalimentación y una actitud reflexiva y crítica. Asimismo, se utiliza una diversidad de instrumentos desde enfoques cuantitativos y cualitativos, tales como cuestionarios, listas de cotejo, rúbricas, portafolios, exposiciones, ensayos y la bitácora COL, entre otros (Sánchez y Martínez, 2020).

Finalmente, como institución educativa, resulta necesario evaluar otros aspectos que inciden directa e indirectamente en el aprendizaje del alumnado y en el adecuado funcionamiento del Colegio. Entre ellos se encuentran la evaluación del desempeño del profesorado dentro y fuera del aula, los materiales que produce y su participación en el trabajo colegiado; la evaluación de la infraestructura, los recursos y la administración; así como la revisión continua y periódica del Plan de estudios y de los programas de las asignaturas. En este sentido, el CCH ha mostrado apertura para implementar diversos mecanismos de evaluación orientados al mejoramiento de la calidad educativa en todos sus ámbitos (Ibarra, 2018).

2.7. Consideraciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, Tecnologías del Empoderamiento y la Participación e Inteligencia artificial

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, orientadas al aprendizaje, al conocimiento, al empoderamiento y a la participación, así como la inteligencia artificial, constituyen herramientas fundamentales en el marco del Modelo Educativo del Colegio, en tanto potencian los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dichos procesos inician con la aplicación de criterios y procedimientos para la búsqueda y selección de información y se consolidan en niveles más complejos de autonomía intelectual, que implican la comprensión, el análisis, la reflexión, la toma de decisiones y la resolución de problemas. En este sentido, se promueve la formación del alumnado en la construcción del conocimiento, el desarrollo de habilidades y la adquisición de actitudes y valores acordes con el pensamiento crítico y con los principios que orientan el Modelo Educativo del Colegio.

En la sociedad del conocimiento en la que nos encontramos inmersos, el Colegio de Ciencias y Humanidades no solo ha reconocido la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)³ como un conjunto de instrumentos, recursos y procedimientos mediante los cuales se produce, comparte y difunde el conocimiento y sus diversas formas de interpretación, sino que también ha valorado sus beneficios y alcances al incorporarlas a los propósitos del Plan de estudios. En este sentido, las TIC se conciben como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), que actualmente apoyan de manera sustantiva los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior ha implicado un esfuerzo sostenido en la construcción de portales y plataformas educativas para todas las asignaturas curriculares, con contenidos digitales que funcionan como espacios para compartir estrategias y recursos didácticos, teniendo presente que la didáctica de cada disciplina “constituye el contexto clave para que el uso de la tecnología adquiera significado, pues debe introducirse para promover el aprendizaje” (Kriscautzky, 2023, p. 329).

La amplia gama de información disponible en la red representa un arma de doble filo: por un lado, permite el acceso casi inmediato a contenidos actualizados; por otro, alberga información falsa o sesgada sobre diversos temas, ya sea de manera deliberada o no intencionada. A ello se suman riesgos asociados al ciberacoso, al uso indebido de la información personal y a distintas expresiones de violencia de género. En este contexto, Díaz *et al.* (2015) señalan que:

se ha argumentado que las TIC hoy en día muestran una importante influencia en el desarrollo de la infancia y la juventud, en particular, en las formas de aprender y comunicarse, de relacionarse y construir significados, sobre todo en las sociedades y grupos más tecnificados, sucediendo que producen un cambio de valores, sentidos y prioridades en las personas. Asimismo, las tecnologías no son neutrales, en su acceso y uso se expresan una diversidad de valores e intereses que impactan la identidad del individuo y la sociedad. El gran reto es promover deliberadamente esas transformaciones en un sentido positivo en los escenarios educativos (pp. 40, 41).

Ante la ausencia de rigurosos mecanismos de regulación, es indispensable que el profesorado se convierta en guía para que el alumnado pueda acceder a información confiable. Se estiman pertinentes acciones como:

- a.** Privilegiar las fuentes primarias (libros, revistas científicas especializadas y publicaciones arbitradas de universidades, entre otras).

³ De acuerdo con Kriscautzky (2019), las TIC “son medios o herramientas que pueden integrarse al proceso de aprendizaje para ampliarlo, mejorarlo o transformarlo. Pero no sólo eso. Son también contenido, en el sentido de que todos los estudiantes requieren desarrollar una serie de habilidades para poder integrarse a la actual cultura digital. Es por eso que son, o deberían ser, contenido transversal que involucre a todas las asignaturas” (p. 418).

- b. Proporcionar una serie de elementos de búsqueda para elegir de forma correcta sus fuentes, por ejemplo, filtrar la indagación en red o descartar páginas cuyos trabajos de investigación no estén publicados en revistas académicas especializadas o de divulgación.
- c. Mostrar las bondades de la suscripción a portales académicos o bases de datos que otorguen información específica de aquello que se desea indagar.
- d. Generar pautas, criterios y procedimientos de cuidado, respeto y buenas prácticas en la convivencia virtual, entre las cuales esté el reconocimiento y crédito correspondiente a las y los autores de la información y textos utilizados para evitar el plagio.

Integrar las tecnologías digitales al aula exige una actitud propositiva del profesorado frente a los beneficios que estas ofrecen como herramientas mediadoras de la interacción a distancia, facilitadoras de los aprendizajes mediante la diversificación de recursos didácticos e, incluso, como reforzadoras de la formación presencial. Uno de los principales retos en el uso de las TIC, como señalan Díaz *et al.* (2015), consiste en “ofrecer nuevas representaciones y perspectivas de distintos fenómenos, de interés tanto científico como cotidiano, que de otro modo no sería posible desarrollar, y así contribuir a transformar nuestra comprensión, nuestras prácticas y la cultura del aprendizaje misma” (p. 43). Se trata de una labor permanente que demanda conocimiento, sensibilidad y compromiso por parte del cuerpo docente para acceder a prácticas, materiales, datos, aplicaciones y documentos que contribuyan a la resolución de problemas, estimulen la creatividad, fortalezcan el pensamiento crítico y favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo, con el fin de facilitar la toma de decisiones.⁴

Para el alumnado, el uso eficaz y responsable de las TIC implica la adquisición de destrezas propias del ámbito académico, como el manejo del correo electrónico, los editores de texto y la navegación en internet, entre otras, así como el desarrollo de competencias para la búsqueda, discriminación y selección de la información disponible. En este sentido, resulta fundamental que el profesorado, de acuerdo con las necesidades de cada asignatura, oriente e instruya al alumnado en su formación y capacitación.⁵

⁴ En *Formación digital docente: una propuesta de evaluación de habilidades digitales para orientar las estrategias formativas* (2023), se muestra el TICómetro para docentes en tanto diagnóstico de habilidades digitales generales, el cual evalúa las habilidades generales “con el objetivo de identificar las habilidades de los docentes en el uso y administración de herramientas tecnológicas que se emplean en el proceso de búsqueda, selección, manejo, comunicación y seguridad de la información digital” (p. 329).

⁵ *Las TIC en la educación*, publicado por la DGTIC de la UNAM, es un material de consulta que presenta diversas herramientas tecnológicas para ser conocidas y usadas tanto por docentes como por el alumnado en el ámbito educativo. DGTIC, UNAM. (2024, mayo). *Las TIC en la educación*. <https://educatic.unam.mx/publicaciones/index.html>

Es innegable que, en la actualidad, las tecnologías también han tenido un impacto significativo en el impulso de iniciativas colaborativas de personas, grupos, colectivos y asociaciones en ámbitos de interés político, ambiental y social, orientadas a dar visibilidad a problemáticas aún no resueltas por la agenda pública. En consecuencia, las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) convergen con el Modelo Educativo del Colegio y con su noción de cultura básica, al constituirse en herramientas que favorecen una implicación crítica, autónoma y socialmente orientada del alumnado con los medios y la tecnología, atendiendo necesidades como la autorrealización, el reconocimiento, la autoestima y el sentido de pertenencia.

Así, en el marco del Plan de estudios del Colegio y a partir de una ética académica vinculada al entorno digital, se prevé que la participación del alumnado se traduzca en una intervención significativa –incluso desde una dimensión lúdica– en espacios cívicos, políticos y ambientales. De este modo, se fortalecerá su formación integral y su capacidad de autogestión permanente, por ejemplo, al incursionar en:

- a. La elaboración de un *podcast* grupal de lectura de poemas favoritos en voz alta.
- b. El mapeo de conversaciones y la participación en réplicas emanadas de activismos digitales o de temas controversiales.
- c. La observación y el reconocimiento de identidades diversas que fortalecen el autoconcepto en las juventudes adolescentes a través del diseño de avatares y perfiles.
- d. La producción de un video básico sobre la vida cotidiana del lugar en el que se vive.
- e. Saber que es posible editar entradas y artículos de manera colaborativa en enciclopedias y diccionarios de uso libre, entre otras posibilidades.

En este sentido, las diversas tecnologías deberán promoverse como herramientas que permitan el acceso a la información confrontadas por el rigor intelectual, que propicien la opinión, la exigencia, la crítica, el trabajo sistemático y colaborativo para impulsar la participación proactiva del alumnado, a fin de potenciar habilidades individuales, ideas propias y creaciones colectivas en contextos inclusivos, además de examinar críticamente la amplísima gama de información que se ofrece en la internet.⁶

Por su parte, se espera que el profesorado oriente y verifique la obtención de habilidades digitales, el empoderamiento y la creatividad comunitaria, para promover en el alumnado su autonomía y la adquisición de herramientas cognitivas que permitan la solución de problemas, esto es, el diseño de ambientes de aprendizaje de integración grupal.

⁶ Para el uso ético de las diferentes tecnologías puede consultarse Castillo I. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, (15). <http://memoria.cch.unam.mx/index.php/articulo/505>

Por último, es necesario observar que las posibilidades de interacción que ofrecen las tecnologías digitales obligan a advertir, prevenir y hacerle frente a diversas expresiones de violencia virtual, tales como el acoso, el envío y recepción no consensuado de fotografías y videos de tipo sexual o la publicación de información privada sin consentimiento (Frías, 2023), sin olvidar la reproducción de roles y estereotipos de género, etnia, raza y clase, cuyos efectos hieren a los cuerpos y, por ende, implican prácticas e imaginaciones para una coexistencia amistosa y sana al interior y al exterior de la comunidad universitaria.

3. PERFIL DE EGRESO

El perfil de egreso constituye el referente institucional que establece lo que el alumnado será capaz de realizar al concluir sus estudios de bachillerato, en congruencia con el Modelo Educativo de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades.

Asimismo, describe los conocimientos, habilidades, procedimientos, actitudes y valores propios de un bachillerato de cultura básica, sustentados en los cuatro principios que orientan dicho Modelo Educativo: *aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir*. Por ello, resulta necesario distinguir los elementos cognitivos, metacognitivos y actitudinales que configuran la expectativa académica, cultural y social del egresado del Colegio.

El perfil de egreso enuncia, de manera general, las capacidades intelectuales y afectivas indispensables para consolidar la libertad, la autonomía y la responsabilidad. Quien egresa del Colegio será capaz de reflexionar de forma crítica y consciente sobre diversos temas y problemáticas sociales, culturales, económicas, tecnológicas, científicas, artísticas y ambientales, derivadas de las acciones, las instituciones y las organizaciones humanas en los ámbitos local, regional y global del siglo XXI.

De igual manera, el egresado contará con los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan afrontar con éxito sus estudios profesionales, así como asumir las responsabilidades y compromisos inherentes al ejercicio de la ciudadanía.

Este documento tiene como propósito explicitar los aprendizajes y competencias que se espera que el alumnado haya desarrollado al término del bachillerato. Cabe señalar que los conocimientos, valores y actitudes que se promueven se construyen a lo largo de los tres años de actividades curriculares y se fortalecen mediante los Estudios Técnicos Especializados (ETE), las actividades extracurriculares, la participación en jornadas académicas sobre igualdad de género, no violencia y cultura de paz, así como en experiencias orientadas al reconocimiento de la diversidad y la interculturalidad del país.

Asimismo, estas competencias se desarrollan a través de proyectos de investigación en el SILADIN, la Feria de las Ciencias, el programa Jóvenes hacia la Investigación, las Olimpiadas del Conocimiento y diversos talleres de extensión académica, cultural y recreativa, además de las asignaturas optativas de quinto y sexto semestres, los programas de Tutoría y Asesoría, y otras acciones formativas. Los aspectos específicos de las contribuciones de cada Área, materia y asignatura se encuentran detallados en los programas de estudio y en el documento *Orientación y Sentido de las Áreas*.

Al concluir los estudios de bachillerato en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, el alumnado:

1. Aplica el razonamiento deductivo, inductivo y abductivo en la construcción del conocimiento con rigor lógico, formal, simbólico, abstracto, conceptual, metodológico y crítico en los campos de las humanidades, las ciencias sociales y las ciencias experimentales.
2. Utiliza procedimientos y criterios de búsqueda, análisis, clasificación y evaluación de la información, así como la investigación documental y de campo en los ámbitos de las matemáticas, las ciencias experimentales, las ciencias sociales, la filosofía, las artes y las humanidades, y se posiciona de manera analítica y crítica frente a la información, la comunicación y el conocimiento.
3. Aprende de manera autónoma, de acuerdo con su etapa formativa, en las Áreas de Matemáticas, Ciencias Experimentales, Histórico-Social y Talleres de Lenguaje y Comunicación, así como en los Departamentos de Inglés, Francés, Educación Física y Opciones Técnicas.
4. Demuestra una cultura básica que le permite relacionar los conocimientos de una disciplina con otras, mediante un acercamiento inicial a la interdisciplina, y reconoce la complejidad e innovación de las ciencias experimentales y sociales, los usos de la tecnología y la relevancia de las humanidades en el mundo contemporáneo.
5. Hace uso de sus conocimientos para emplear de manera responsable, ética y crítica las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) e Inteligencia Artificial Generativa (IAGen); evalúa su fiabilidad, construye conocimiento y toma decisiones informadas.
6. Analiza la información obtenida mediante la experimentación, la investigación de campo y documental, la simulación virtual, la resolución de problemas o el análisis de casos; incorpora el lenguaje simbólico, formula preguntas, plantea hipótesis y comunica sus hallazgos de manera argumentada.
7. Alcanza un nivel de competencia comunicativa en Inglés o Francés equivalente al nivel A2, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, que comprende el desarrollo de habilidades de comprensión, producción e interacción orales y escritas en situaciones de convivencia cotidiana y en contextos académicos.
8. Utiliza sus habilidades y conocimientos para la expresión oral y escrita, así como para la comprensión auditiva y de lectura, a partir de las competencias desarrolladas en el aprendizaje del Inglés o el Francés.
9. Pone en juego métodos y procedimientos de argumentación y escritura para integrar explicaciones sobre ámbitos y problemáticas sociales, culturales, artísticas, tecnológicas, lógico-formales y lingüísticos, así como aquellos relacionados con la naturaleza y el ambiente, de manera reflexiva y crítica.
10. Dispone de procedimientos para autorregular su aprendizaje y reconoce sus aciertos y desaciertos en la adquisición del conocimiento, con el fin de buscar soluciones que le permitan mejorar sus procesos de aprendizaje.

11. Reflexiona sobre sus procedimientos para plantear problemas, formular hipótesis, buscar soluciones, evaluar resultados y proponer alternativas que fortalezcan su aprendizaje.
12. Analiza sus procesos de aprendizaje y comprende su carácter recursivo, así como la necesidad de ejercer la autocrítica.
13. Mantiene una disposición abierta y flexible hacia el aprendizaje, lo que le permite generar motivación y una actitud positiva ante los procesos formativos, favoreciendo el interés por continuar aprendiendo.
14. Reconoce sus propias capacidades de aprendizaje al atribuir sus resultados y desempeño al esfuerzo personal, la dedicación y la participación en grupos colaborativos orientados a la producción de conocimiento y a la toma de decisiones fundamentadas, fortaleciendo con ello su autoestima.
15. Se reconoce como un sujeto psicosocial; cuida su salud mental y corporal, mantiene actitudes de seguridad en sí mismo y autoestima, y se asume como agente de la cultura en los contextos familiar y escolar.
16. Posee una formación científica y humanística que le permite desarrollarse plenamente como universitario responsable y solidario, tanto en el ámbito social como en el individual, con capacidad para tomar decisiones orientadas a la promoción de estilos de vida saludables, al fortalecimiento de su desarrollo integral y al respeto y conservación de la diversidad de su entorno social y natural.
17. Cuenta con una formación integral en sexualidad que contempla las ocho dimensiones establecidas por la UNESCO (2018) en la *Guía para la Educación en Sexualidad. Orientaciones Técnicas Internacionales*: a) relaciones equitativas y responsables; b) valores, derechos y sexualidad; c) género; d) no violencia y seguridad personal; e) habilidades para la salud y el bienestar; f) cuerpo humano y desarrollo; g) sexualidad y conducta sexual, y h) salud sexual y reproductiva.
18. Recurre a sus conocimientos y habilidades en estética, diseño ambiental, arte, comunicación y literatura para autorregular su capacidad intelectual y sensible, así como para valorar la importancia del arte como una forma creativa, lúdica y crítica de comprender el mundo, la cultura y la sociedad de su tiempo.
19. Valora el trabajo colaborativo para el análisis, la discusión y la producción del conocimiento de manera colegiada, informada y responsable.
20. Reconoce el valor de la pluralidad para construir soluciones y acuerdos que favorezcan una convivencia social basada en el respeto, la tolerancia, la solidaridad, la comprensión y la empatía ante las y los demás y su diversidad sociocultural.
21. Promueve la igualdad de género considerando la diversidad de identidades sexogenéricas.
22. Respeta la igualdad de derechos y oportunidades, y fomenta relaciones de equidad libres de cualquier forma de violencia y discriminación.

23. Se reconoce como parte de una nación pluriétnica y pluricultural, vinculada a procesos de interculturalidad; identifica el patrimonio tangible e intangible de México, presente en sus cosmovisiones, en el arte, la cultura, la organización social y la diversidad de lenguas indígenas que se hablan en el país.
24. Valora la importancia de los hallazgos de las humanidades y las ciencias de nuestro tiempo, y comprende sus alcances para incidir en aspectos fundamentales de las sociedades, como la salud, el ambiente, el trabajo, la política, el derecho y las tecnologías, entre otros.
25. Recurre a sus conocimientos sobre las distintas disciplinas científicas para analizar el entorno natural en el que vive y los problemas que se desarrollan en él, a partir de la interacción entre el ser humano, la naturaleza, la ciencia y la tecnología, con una disposición crítica y reflexiva orientada al cuidado del ambiente.
26. Valora la biodiversidad de México y del mundo, así como la necesidad de su conservación.
27. Dispone de conocimientos y habilidades de cultura ciudadana para la toma de decisiones informadas y responsables; reconoce la pluralidad cultural y política para contribuir al fortalecimiento de una democracia incluyente y soberana, sustentada en ciudadanos que actúan con respeto, solidaridad, tolerancia, honestidad y justicia.
28. Se compromete con los valores de la Universidad Nacional Autónoma de México y con su Código de Ética; posee identidad y sentido de pertenencia como universitario, actúa con respeto y responsabilidad hacia el entorno ecológico e inmobiliario de la UNAM y participa en actividades de aprendizaje, investigación, difusión de la cultura y deporte.
29. Comprende que la perspectiva de la sustentabilidad constituye una alternativa viable para el cuidado del ambiente y reconoce la importancia de las relaciones entre ciencia, naturaleza, tecnología, economía y sociedad.

3.1. Contribución de las cuatro Áreas al perfil de egreso

3.1.1. Área de Matemáticas

1. Muestra una formación integral que le permite continuar sus estudios profesionales y lo involucra como ciudadano comprometido con la sociedad.
2. Valora las ciencias exactas desde una perspectiva humanística y científica para el análisis de los problemas de la sociedad.
3. Aplica valores y actitudes que le ayudan a comprender y enfrentar situaciones cotidianas mediante recursos culturales sólidos; ello incluye la capacidad de interpretar y analizar información cuantitativa o cualitativa presente de manera frecuente en los medios de comunicación y en las redes sociales, fomentando una postura crítica y fundamentada.

4. Desarrolla habilidades y destrezas que promueven su creatividad a partir de los conocimientos adquiridos, incluida la capacidad de buscar, analizar y cuestionar diversas fuentes de información, así como de construir argumentos sólidos y válidos en el contexto de discusiones académicas en el ámbito de las matemáticas.
5. Genera un pensamiento matemático y, por ende, creativo, de modo que el desarrollo de habilidades matemáticas resulte fundamental para la resolución de problemas.
6. Avanza en la formación de estructuras de pensamiento lógico y simbólico que le permiten comprender, aplicar e incluso construir relaciones de cantidad y de formas espaciales, observar patrones y generalizaciones, y emplear diversos recursos para la resolución de problemas, así como reconocer la necesidad de argumentar y comunicar sus afirmaciones.
7. Valora las aportaciones de las matemáticas en todos los campos del saber. Además, elabora conjeturas y construye argumentos deductivos e inductivos, de forma oral y escrita, para validar o refutar los de otros; utiliza diversas formas de razonamiento que le permiten analizar eventos, tomar decisiones y reconocer la certidumbre o incertidumbre de los resultados.
8. Aplica y adapta una variedad de estrategias para generar conocimiento matemático y utilizarlo en la resolución de problemas en los contextos que lo requieran.
9. Comprende, estudia, modela y realiza predicciones sobre el entorno físico y social; asimismo, utiliza las tecnologías digitales para favorecer la adquisición de conocimientos y la resolución de problemas.
10. Adquiere herramientas para la resolución de problemas con base en estrategias utilizadas en el desarrollo histórico de las ciencias, fortaleciendo su capacidad de comunicación tanto oral como escrita.
11. Desarrolla habilidades de comunicación que le permiten expresar de manera clara y amplia sus resultados.
12. Aplica sus conocimientos matemáticos con seguridad en sí mismo y adquiere de manera autónoma nuevos saberes, contribuyendo al desarrollo de su entorno en beneficio de la sociedad.
13. Aplica los conocimientos, procedimientos y metodologías de la matemática para coadyuvar en la solución de problemas de impacto social y en beneficio de la comunidad.
14. Valora el uso responsable de la matemática y la tecnología para fortalecer las capacidades de modelación, simulación y predicción en la resolución de problemas de interés social, así como en la preservación y cuidado de la naturaleza.
15. Valora la función de la matemática en la aplicación de procedimientos que permiten comprender, analizar, cuestionar y resolver, de acuerdo con su nivel escolar, problemas sociales, ambientales, económicos, de desigualdad de género, envejecimiento de la población, alimentación, entre otros, en sus dimensiones cuantificables y medibles.

3.1.2. Área de Ciencias Experimentales

1. Integra, en su manera de ser, un conjunto de habilidades y herramientas metodológicas que le permiten participar en la construcción de nuevos conocimientos, proceso de pensamiento que reconoce y hace consciente a lo largo de su estancia en el bachillerato del CCH; ello le brinda la oportunidad de desarrollar un pensamiento lógico, reflexivo, creativo y crítico para desenvolverse en su vida cotidiana.
2. Obtiene conocimientos y habilidades que le permiten acceder a la cultura como un factor que incide en su formación y, en su caso, en el desarrollo del gusto por la experimentación y la investigación de campo.
3. Se reconoce como parte de una sociedad con problemáticas sociales, económicas y culturales complejas, lo que exige una mayor responsabilidad y compromiso consigo mismo y con los demás, y lo lleva a reconocer la necesidad de una mejor preparación científica, tecnológica y humana.
4. Cooperar socialmente desde una perspectiva plural e incluyente en la búsqueda de la igualdad de género, la integración de las diversidades sexogenéricas, el respeto a los pueblos originarios del país, la no discriminación y la empatía.
5. Desarrolla el aprecio por los demás y por sí mismo a través de la convivencia con sus pares, mediante el respeto, la tolerancia y la cooperación.
6. Valora la importancia de la comunicación y del trabajo en equipo, así como el desarrollo de valores y actitudes de respeto, compromiso y solidaridad, al reconocer que el trabajo colectivo resulta más creativo y constructivo que el individual.
7. Comprende diversos fenómenos de la naturaleza, sus cambios, principios, teorías y leyes que los explican desde las distintas disciplinas del Área (Química, Física, Biología, Ciencias de la Salud y Psicología), a partir de una visión científica contemporánea y sin asumir verdades acabadas.
8. Comprende las interrelaciones entre las ciencias experimentales y las humanísticas para sentar las bases de una cultura científica y colaborar, desde esta perspectiva, en la resolución de problemas.
9. Comprende las relaciones entre las ciencias naturales y la tecnología, así como su vínculo con el progreso del conocimiento y el desarrollo de la actividad humana en el contexto social.
10. Comprende y analiza que cualquier ciencia puede emplearse tanto para el beneficio como para el perjuicio de la humanidad y de la naturaleza, y reconoce que su formación en el CCH le brinda la oportunidad de aplicar el conocimiento científico con una visión ética en beneficio de la sociedad.
11. Explica los conceptos básicos, la metodología científica experimental y las habilidades propias de cada disciplina, y los aplica en la resolución de situaciones o problemas de la vida cotidiana.

12. Investiga y analiza diversos sistemas físicos, químicos, biológicos y psicológicos en sus distintos componentes, con el fin de explicar de manera integral su estructura organizativa.
13. Planea y organiza investigaciones mediante la aplicación de las etapas de la metodología científica, tales como observar, plantear problemas, formular hipótesis, controlar variables, diseñar experimentos y argumentar con base en evidencias para plantear nuevas preguntas o problemas; asimismo, identifica las diferencias entre las metodologías científicas empleadas en cada disciplina.
14. Muestra capacidad para diseñar y llevar a cabo experimentos; analizar datos científicos de forma crítica; aplicar el método científico en la resolución de problemas complejos; comunicar los hallazgos de manera clara y efectiva, y asumir un compromiso ético y responsable con la investigación científica.
15. Desarrolla habilidades de lectoescritura de textos científicos que facilitan su comprensión y favorecen la búsqueda de información y la realización de investigaciones.
16. Aprende a investigar, clasificar e interpretar información, y respeta el derecho de autor.
17. Accede al conocimiento mediante el uso de tecnologías digitales.
18. Aplica sus conocimientos y habilidades tecnológicas en la adquisición de nuevos saberes, la realización de investigaciones y la resolución de problemas.
19. Utiliza procedimientos y procesos intelectuales que dotan al alumnado de mejores herramientas para la comunicación, la interactividad, la innovación, el acceso a la información, la inmediatez y la optimización del trabajo colaborativo, entre otras ventajas; aunado a la incorporación de recursos tecnológicos, ello incide en la mejora de la calidad de los aprendizajes en el aula.
20. Asume un uso racional, responsable y ético de las tecnologías.
21. Valora los beneficios de la tecnología en el cuidado del ambiente.
22. Integra conocimientos teórico-prácticos de las distintas ciencias para proponer soluciones a las problemáticas que enfrenta su comunidad en relación con el ambiente, las fuentes de energía y los aspectos de la salud.
23. Aplica sus conocimientos científicos para favorecer una vida saludable en los ámbitos físico y mental; reconoce la importancia de la salud y de las conductas de riesgo presentes en su entorno social.
24. Valora el ambiente que le rodea y reconoce que forma parte de la naturaleza, por lo que desarrolla una actitud crítica frente al uso, aprovechamiento o deterioro de los recursos naturales.
25. Comprende que la perspectiva de la sustentabilidad constituye una alternativa viable para el cuidado del ambiente y reconoce la importancia de

las relaciones entre ciencia, naturaleza, tecnología, economía y sociedad.

26. Desarrolla habilidades y un pensamiento flexible, creativo y crítico en torno a aspectos relevantes como la energía, el ambiente, la vida, la salud y la sustentabilidad.

3.1.3. Área Histórico-Social

1. Desarrolla habilidades de búsqueda de información para acceder a nuevos conocimientos y aplicarlos a problemas escolares y de su entorno, acordes con su nivel de formación; asimismo, analiza e interpreta el contexto histórico y cultural—aspecto relevante que incide y determina su propio proceso educativo— de manera reflexiva, analítica, sistemática y constructiva.
2. Aprecia y valora la cultura básica adquirida sobre la realidad social de manera sensible, crítica y responsable.
3. Se reconoce como sujeto histórico y como agente de transformación cultural y política.
4. Actúa con base en valores universales, tales como los derechos humanos, la igualdad, la justicia, la libertad, la cultura de la paz y la no violencia, así como en la búsqueda del bien común, para convivir en una realidad plural, multicultural e incluyente.
5. Reconoce y respeta las diferencias propias de una comunidad pluricultural y pluriétnica en la que vive, lo que favorece una convivencia que permite poner en práctica valores fundamentales como el respeto, la honestidad, la dignidad, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, la libertad, la democracia y la justicia.
6. Valora la importancia y la necesidad de una conciencia ética y propositiva para ejercer sus derechos civiles, económicos, sociales, culturales y ambientales, mediante una ciudadanía crítica orientada al cumplimiento de dichos derechos.
7. Valora los enfoques éticos que contribuyen a la construcción de una cultura ciudadana promotora de la inclusión, el respeto y la no discriminación por razones de género, clase social, origen étnico, religión, edad, así como del reconocimiento de las diferencias culturales y políticas.
8. Adecua sus acciones a diversas circunstancias que requieren mayor cuidado, solidaridad y empatía, y contribuye a la construcción de una sociedad democrática, plural, incluyente y justa, al participar en la deliberación pública de manera informada, reflexiva y crítica.
9. Reconoce, en su formación humanista, la capacidad creativa e integradora de una visión estética que le permite analizar críticamente la importancia del arte, la cultura, su historia y sus valores.
10. Muestra un conocimiento general de las bases científicas y humanísticas de las disciplinas del Área Histórico-Social para el análisis y la explicación

de diversos fenómenos naturales, sociales, culturales, económicos, políticos y tecnológicos de su tiempo, desde un posicionamiento crítico.

11. Comprende que el conocimiento histórico, filosófico y social es complejo y perfectible a lo largo del tiempo; asimismo, integra una visión holística de los ámbitos social, político y económico.
12. Utiliza conceptos y categorías propias de las ciencias sociales y humanísticas para la construcción de explicaciones fundamentadas de la realidad en la que vive.
13. Aplica sus habilidades y conocimientos de Historia, Filosofía y Ciencias Sociales para continuar aprendiendo a lo largo de su vida, con bases metodológicas, teóricas, analíticas, reflexivas y críticas.
14. Aplica sus habilidades de aprendizaje autónomo para construir una opinión argumentada en los campos de la Historia, la Filosofía y las Ciencias Sociales, en torno a sus objetos de estudio, así como a problemáticas ambientales y de sustentabilidad.
15. Utiliza la comunicación oral, escrita y visual, así como los procesos de búsqueda, selección, organización y jerarquización de información en diversas fuentes analógicas y digitales.
16. Usa de manera crítica y ética las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) y la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) como recursos para acceder a la información, seleccionarla y analizarla críticamente en la construcción del conocimiento social y humanístico, así como para interactuar en redes mediante el trabajo individual y colaborativo.
17. Participa en la construcción de instituciones democráticas respetuosas de los derechos humanos, de la igualdad de género y de las diversidades sexogenéricas.

3.1.4. Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación

1. Construye de manera permanente su identidad como interlocutor de la comunicación humana en diversas comunidades discursivas.
2. Mantiene un comportamiento respetuoso y honesto en sus prácticas académicas, honrando el prestigio de la Universidad y cumpliendo con las obligaciones y compromisos propios como integrante de la comunidad universitaria.
3. Cultiva la sensibilidad al reconocer la escucha, la empatía, la asertividad y la solidaridad como habilidades y valores fundamentales para la comunicación y las relaciones humanas.
4. Contrasta distintas formas de expresión humana para reconocer sus particularidades y su riqueza, con el propósito de desarrollar una visión

analítica e integral del universo de significados contruidos por las sociedades actuales.

5. Aprecia los aspectos estéticos de la literatura, el teatro, la poesía, el cine, el diseño y las artes gráficas.
6. Comprende, interpreta y produce textos verbales de diversos tipos, necesarios para la vida social, para sus estudios actuales y superiores, así como para su inserción en la cultura contemporánea, mediante el ejercicio de las habilidades fundamentales de escuchar, leer, hablar y escribir.
7. Aprecia y utiliza de manera eficaz distintos lenguajes –como el español, la lengua extranjera, las lenguas clásicas y los códigos visuales– en interacciones presenciales y digitales, para el logro de diversos propósitos comunicativos, de acuerdo con las necesidades del mundo contemporáneo.
8. Lee, escribe y se comunica en una lengua extranjera (inglés o francés) en un nivel básico, lo que implica el conocimiento y dominio elemental de la gramática, el léxico, la fonética y los aspectos culturales y pragmáticos, así como el uso de estrategias orientadas a la realización de tareas comunicativas compartidas en contextos de la vida real.
9. Aplica elementos para comprender el lenguaje en su uso amplio, incluidos los fenómenos discursivos que emplean signos sonoros o visuales en una lengua específica, tanto en la expresión verbal cotidiana como en la especializada.
10. Autorregula sus comportamientos comunicativos mediante la competencia estratégica, asumiendo la responsabilidad de sus procesos de comprensión, expresión e interacción en los distintos escenarios académicos, culturales y sociales de la comunicación humana.
11. Construye una postura crítica ante la realidad en la que vive a partir del conocimiento, el análisis y la valoración de textos literarios, periodísticos, académicos y de divulgación científica.
12. Desarrolla una competencia comunicativa y digital que le permite intervenir de manera crítica y activa en los contextos académicos, sociales y personales en los que se desenvuelve, así como emplear información en entornos virtuales y participar en redes sociales de manera responsable.
13. Amplía sus horizontes culturales, el acceso y manejo de fuentes de consulta, así como la interacción con hablantes de otras lenguas mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación; utiliza el lenguaje como herramienta para buscar información, documentarse y elaborar trabajos académicos.
14. Aplica procedimientos para acercarse a los textos de forma reflexiva y crítica, con el fin de participar activamente en la construcción de la cultura; en este proceso, aborda la investigación documental mediante el uso de estrategias de indagación que apoyan sus necesidades académicas.

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

El Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades constituye el marco conceptual y pedagógico que da identidad, coherencia y sentido al proyecto académico del CCH. Orienta la acción docente, sustenta las decisiones académicas y articula la formación del bachiller universitario frente a los desafíos científicos, tecnológicos, sociales y culturales del mundo contemporáneo. En su configuración y actualización, el Modelo Educativo integra de manera orgánica la filosofía institucional, las bases pedagógicas, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, la evaluación, el uso crítico de las tecnologías y el perfil de egreso, reafirmando su vocación humanista, científica y democrática.

El Colegio de Ciencias y Humanidades es un bachillerato propedéutico sustentado en una cultura básica integral, entendida como la articulación de conocimientos fundamentales, métodos de pensamiento, habilidades intelectuales, actitudes y valores que permiten al estudiantado comprender la realidad, participar críticamente en ella y continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Esta cultura básica es el eje de la misión educativa del CCH, pues favorece la autonomía intelectual, el juicio crítico, la responsabilidad social y la formación ética del alumnado, al tiempo que lo prepara para los estudios superiores y para una participación consciente en la vida social.

La formación integral que propone el Modelo Educativo del CCH se fortalece mediante la interdisciplinariedad, concebida como la interacción reflexiva entre disciplinas para integrar conceptos, métodos y lenguajes que permitan comprender problemas complejos y construir soluciones fundamentadas. En este sentido, el diálogo entre el método experimental y el método histórico-social, así como el dominio de dos lenguajes fundamentales –el matemático y la lengua materna–, constituye una base común que atraviesa el currículo y favorece el rigor intelectual, la argumentación, la comunicación y la comprensión crítica de la realidad.

Los principios de *aprender a aprender*, *aprender a hacer*, *aprender a ser* y *aprender a convivir* son las bases del Modelo Educativo. *Aprender a aprender* orienta la planeación y el trabajo académico hacia el desarrollo de la autonomía, la metacognición y la autorregulación; *aprender a hacer* vincula el conocimiento con la acción responsable y la resolución de problemas; *aprender a ser* impulsa la construcción de una identidad ética, reflexiva y comprometida; y *aprender a convivir* promueve la participación solidaria, el respeto a la diversidad, la igualdad de derechos y la vida democrática. Estos principios se articulan para formar sujetos críticos, libres y responsables de su propio proceso formativo.

Las bases pedagógicas del Modelo Educativo conciben el aprendizaje como un proceso activo, situado y social, en el que el alumnado es protagonista de la construcción del conocimiento y el profesorado actúa como mediador y guía que diseña ambientes de aprendizaje significativos. Desde esta perspectiva, las estrategias

de enseñanza y aprendizaje privilegian la investigación, el análisis, la argumentación, el trabajo colaborativo y la reflexión crítica, mediante metodologías como el aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos, siempre en función de los propósitos formativos y de los aprendizajes esperados de cada asignatura.

La evaluación se entiende como un proceso continuo e integral que acompaña todo el desarrollo del aprendizaje. No se limita a la medición de resultados, sino que permite valorar avances, identificar dificultades y tomar decisiones orientadas a mejorar tanto el desempeño del alumnado como la planeación docente. La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, sustentada en evidencias, junto con la retroalimentación y la autoevaluación, fortalece la metacognición, la responsabilidad académica y la mejora continua del proceso educativo.

El conocimiento y uso crítico de las tecnologías de la información, el conocimiento y el aprendizaje, así como de la inteligencia artificial, se integran al Modelo Educativo como herramientas para potenciar la enseñanza y el aprendizaje. Su incorporación favorece la búsqueda, selección y análisis de información, el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, la comunicación académica y la resolución de problemas, siempre subordinadas a los propósitos pedagógicos y a una formación ética y humanista que evite la reproducción acrítica de la información. Las tecnologías son medios para aprender pero, de ninguna manera, sustituyen los procesos cognitivos del alumnado.

El perfil de egreso del CCH concreta esta visión formativa al integrar capacidades intelectuales, comunicativas, científicas, éticas y socioemocionales que se desarrollan a lo largo del bachillerato y se fortalecen mediante experiencias académicas y extracurriculares. El Área de Matemáticas contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, abstracto y creativo, a la argumentación rigurosa y al análisis crítico de información cuantitativa. El Área de Ciencias Experimentales forma habilidades para la investigación científica, la experimentación, el trabajo con evidencias y la comprensión responsable de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. El Área Histórico-Social aporta herramientas teóricas y metodológicas para analizar la realidad social, comprender los procesos históricos y participar de manera crítica y comprometida en la vida democrática. El Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación fortalece las habilidades de escuchar, leer, hablar y escribir, la interpretación y producción de textos, la comunicación en lengua extranjera en nivel básico, y el uso ético y eficaz de los lenguajes y medios digitales.

En síntesis, el Modelo Educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades puede definirse con mayor precisión como un sistema articulado de principios, fundamentos pedagógicos, enfoques didácticos y criterios de evaluación que orienta de manera coherente la formación del bachiller universitario, con base en una cultura básica integral, la interdisciplinariedad y el desarrollo de aprendizajes para la vida. Su propósito central es formar estudiantes autónomos, críticos y socialmente responsables, capaces de aprender a lo largo de la vida, de actuar con conocimiento y ética en contextos diversos y de participar de manera informada y comprometida en la construcción de una sociedad democrática, plural e incluyente.

REFERENCIAS

- Bazán, J. (1988). Un bachillerato de habilidades básicas. *Revista de Educación Superior*, 65. http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista65_S1A4ES.pdf
- _____. (2017). Surgimiento textual del concepto de cultura básica. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, (10). ENCCH-UNAM.
- Bazán, J. & Camacho, T. (2020). *El Modelo Educativo del CCH, Importancia y Vigencia*. ENCCH-UNAM
- Bolívar, A. (2001). ¿Qué dirección es necesaria para promover que una organización aprenda? *Revista Organización y Gestión Educativa*, 1, 13-18. <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-villa-maria/tecnicas-y-gestion-de-lo-publico/bolivar-a-2003-los-centros-educativos-como-organizaciones-que-aprenden/9680533>
- Cahn, L., Lucas, M., Cortelletti, F. & Valeriano, C. (2020). *Educación sexual integral: Guía básica para trabajar en la escuela y en la familia*. Siglo XXI Editores.
- Camacho, T. & Díaz del Castillo, Ma. I. (coords). (2022). *El Modelo Educativo del CCH. Reflexiones ante el contexto actual*. ENCCH-UNAM.
- Camps, V. (2021). *Tiempo de cuidados: Otra forma de estar en el mundo*. Arpa.
- Carrillo, R. (1983). La cultura básica, objetivo del bachillerato, Cuadernos del Colegio, (16-19). Colegio de Ciencias y Humanidades. Plantel Naucalpan. ENCCH-UNAM.
- Castillo, I. (2024). Integración de la inteligencia artificial en el contexto educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, (15). ENCCH-UNAM. <http://memoria.cch.unam.mx/index.php/articulo/505>
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (1996). *Plan de Estudios Actualizado*. Unidad Académica del Ciclo de Bachillerato. UNAM. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Plan1996.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Medio ambiente y desarrollo sostenible: desafíos contemporáneos para la CEPAL y América Latina y el Caribe*. CEPAL. (LC/PUB.2023/29-P)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2025). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Texto Vigente. Última reforma publicada DOF 15-10-2025. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC). (2017).

- Guía metodológica para elaborar la fundamentación de un plan de estudios. CO-DEIC-UNAM. cuaieed.unam.mx/descargas/Como-elaborar-el-anteproyecto-1.pdf
- Cuenca, B. (2015). Revisar, Actualizar, Modificar: Avance o retroceso. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, 7, 45-70. ENCCH-UNAM. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/21/NCC_No7_jul-sep_2015_1445533354.pdf
- _____. (2017). Interdisciplina, una cuenta pendiente en el CCH, *Nuevos Cuadernos del Colegio*, (10). ENCCH-UNAM. <http://memoria.cch.unam.mx/index.php/articulo/299#:~:text=La%20interdisciplinariedad%20escolar%20tiene%20como,en%20el%20sistema%20del%20aula>.
- _____. (2019). La evaluación en el CCH, avance y perspectiva. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, (11) 7-19. ENCCH-UNAM. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/38/NCC11_1551748946.pdf
- _____. (2022). Aprendizaje y evaluación adaptativa: una opción innovadora. En T. García Camacho y M. I., Díaz del Castillo Prado (coords.), *El Modelo Educativo del CCH. Reflexiones ante el contexto actual* (pp. 233-241). ENCCH-UNAM. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/45/LibroME_electronico_1667443977.pdf
- Delors, J. (1999). *La educación encierra un tesoro. Informe de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI*. Santillana.
- Díaz-Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida*. McGrawHill.
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (3ª ed.). McGraw-Hill.
- Díaz-Barriga, F., Rigo, M. & Hernández, G. (2015). Introducción. En F. Díaz-Barriga, M. Rigo y G. Hernández (eds.), *Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales. Pautas para docentes y diseñadores educativos* (pp. 12-36). UNAM.
- Díaz del Castillo, M. & Camacho, T. (coords). (2021). *Experiencias y desafíos para fortalecer el Modelo Educativo*. ENCCH-UNAM.
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2006). *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de estudios Actualizado*. ENCCH-UNAM. https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/planestudios/S_O_Areas_y_Depotos_2006.pdf
- _____. (2008). Perfiles profesiográficos con propósitos de cobertura de grupos vacantes y concursos de definitividad de las áreas y departamentos académicos del Colegio de Ciencias Humanidades. *Gaceta CCH Suplemento Especial*. ENCCH-UNAM.
- _____. (2012). Propuesta de la Comisión Especial Examinadora a partir del análisis del Documento Base para la Actualización del Plan de Estudios, 23-29. https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Propuesta_CEE_DB_web.pdf
- _____. (2024). *Programas de estudio 2024*. ENCCH-UNAM.
- _____. (2025a). *Orientación y Sentido de las Áreas del Plan de Estudios del CCH*. ENCCH-UNAM. [Versión en proceso de aprobación].

- _____. (2025b). *Plan de estudios actualizado 2025*. ENCCH-UNAM. [Versión en proceso de aprobación].
- Facultad de Ciencias (2015). *Planes de estudio de los programas de especialización para el bachillerato en Biología, Física y Matemáticas*. UNAM. <https://www.fciencias.unam.mx/estudiar-en-ciencias/estudios/especializaciones/biolbachillerato>
- Frías, G. (2023). La violencia digital hacia las mujeres: un problema de derechos humanos en el siglo XXI. *Perseo*, (129).
- Fullan, M. & Langworthy, M. (2014) *Una rica veta: cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/ARichSeamSpanish.pdf>
- Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, 1 (27), 1-17.
- Galindo, M., Angélica, M., Estrada, C., Deyra, G.y Olivares, S. (2018). Método de casos como estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de turismo. *Ciencia, docencia y tecnología*, (57), 88-110. <https://www.redalyc.org/journal/145/14560144004/html/>
- Gallopín, G. (2003). Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, 63. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Gargallo, B., García, F., López, I., Jiménez, M. & Moreno, S. (2020). La competencia aprender a aprender: valoración de un modelo teórico. *Revista Española de Pedagogía*, 78 (276), 187-212. <https://www.jstor.org/stable/26915238>
- Gil-Lamata, M. y Latorre-Martínez, M. (2022). La economía circular y la sostenibilidad: una revisión sistemática de la literatura. *Cuadernos de Gestión*, 22 (1), 129-142. <https://doi.org/10.5295/cdg.211492mg>
- Giroux, H. (2013). La pedagogía crítica en tiempos oscuros. *Praxis Educativa*, 17 (1-2), 13-26. <https://www.redalyc.org/pdf/1531/153129924002.pdf>
- González, P. (2017) *Las nuevas ciencias y las humanidades: De la academia a la política*, CLACSO.
- Guamán, V. & Espinoza, E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14 (2), 124-131.
- Hernández, S. (2023, 30 de agosto). *Problemática en la aplicación del Modelo Educativo en el Área de Ciencias Experimentales. Análisis y propuestas de solución*. [Ponencia]. Tercer Coloquio Aportaciones de las materias de los programas de estudio actualizados al Perfil del egresado del CCH. UNAM. <https://gaceta.cch.unam.mx/sites/default/files/2023-09/3coloquio-ponencias-300823.pdf>
- Hernández, S., Morales E. & Olguín González, M. (2021). *Manual para elaborar reactivos de opción múltiple*. ENCCH-UNAM. <https://portalacademico.cch.unam.mx/sites/default/files/publicaciones-digitales/2021-02/manual-reactivos-opcion-multiple.pdf>

- Ibarra, G. A. (2018). *El CAD y la evaluación docente en el Colegio de Ciencias y Humanidades*. ENCCH-UNAM. https://portalacademico.cch.unam.mx/sites/default/files/publicaciones-digitales/2019-11/el_cadylaevaluacion.pdf
- Kriscautzky, M. (2019). Formación de profesores para la integración de TIC en la práctica docente. La experiencia de la CTE-h@bitat puma. En M. Sánchez y A. Martínez (eds.). *Formación Docente en la UNAM: Antecedentes y la voz de su profesorado*. 415-430. CUAED-UNAM.
- Kriscautzky, M., Martínez, N., Ortega, C., Ramírez, A. & Rodríguez, G. (2021). *Guía digital para el uso de TIC y TAC por área de conocimiento*. DGTIC-UNAM. <https://educatic.unam.mx/publicaciones/guia-digital-tac.html>
- Kriscautzky, M., Martínez, P., Ramírez, A., Flores, J., Ávila, M., Martínez, E. & Muñiz, A. (2023). Formación digital docente: una propuesta de evaluación de habilidades digitales para orientar las estrategias formativas. En M. Sánchez, A. M. Martínez y R. Torres (eds.), *Formación docente en las universidades* (pp. 323-336). CUAIED-UNAM. eBook. <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-formacion-docente-universidades/pdf/eBook-PDF-Formacion-Docente-en-las-Universidades.pdf>
- Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. *INTERdisciplina*, 1 (1), 51-86. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2013.1.46514>
- Lion, C. (2019). *Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375589>
- Lluch, L. & Portillo, M. (2018). La competencia de aprender a aprender en el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, (78), 2, 59-76.
- Martínez, A., Manzano, A., Buzo, E. & Sánchez, M. (2022). Evaluación diagnóstica. En M. Sánchez y A. Martínez (eds.). *Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias e instrumentos*. CUAED-UNAM. <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/ELibro-Evaluacion-y-Aprendizaje-en-Educacion-Universitaria-ISBN-9786073060714.pdf>
- Martínez, R. (2022). Una evaluación integral en la educación a distancia en el CCH. *Poiética* (23), 68-73. https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Poietica_NE_23.pdf
- Moreno, T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula*. UAM. https://casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Evaluacion_del_aprendizaje_.pdf
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO-ONU. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa
- Navarro, C., Hernández, A. & Cortés, J. (2022). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales en el Bachillerato CCH de la UNAM, retos y perspectivas en tiempos de pandemia. En T. García y M. Díaz del Castillo (coords.). *El Modelo Educativo del CCH. Reflexiones ante el contexto actual* (pp.185-226).

- ENCCH-UNAM. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/45/LibroME_electronico_1667443977.pdf
- Nussbaum, M. (2015). *Crear Capacidades: Propuesta para el desarrollo humano*. (A. Santos Mosquera, Trad.). Paidós.
- Oficina de la Abogacía General. (2022). *Legislación Universitaria*. UNAM.
- Palencia, J. (coord.). (1982). Por qué y para qué del Bachillerato: El concepto de cultura básica y la experiencia del CCH. *Deslinde, Cuadernos de Política Universitaria*, (152). CEUS-Coordinación de Humanidades-UNAM.
- Paoli, F. (2019). Multi, inter y transdisciplinariedad. *Problema. Anuario de Filosofía y Teoría del Derecho*, 1 (13), 347–357. <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/filosofia-derecho/article/view/13725/15022>
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.
- Quijada, M. G. & Alemán, J. (2024). Interdisciplina y cultura básica. ¿Conflicto de orígenes y prácticas entre dos elementos clave en el CCH? *HistoriAgenda*, 4(48), 16–25. <https://revistas.unam.mx/index.php/historiagenda/article/view/89015>
- Reig, D. & Vilchez, L. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica-Fundación Encuentro. https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/2020/03/Los_jovenes_en_la_era_de_la_hiperconectividad.pdf
- Reyes, C. (2019). Docencia y evaluación en el Colegio de Ciencias y Humanidades. *Nuevos Cuadernos del Colegio*, 11, 21-31. http://memoria.cch.unam.mx/tmp/pdf/38/NCC11_1551748946.pdf
- Sánchez, M. (2018). La evaluación del aprendizaje de los estudiantes: ¿es realmente tan complicada? *Revista Digital Universitaria*, 19,6,1-18. <https://www.revista.unam.mx/2018v19n6/evaluacion-del-aprendizaje-de-los-estudiantes/>
- Sánchez, M. & Martínez, A. (eds.). (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. CODEIC-UNAM. https://cuaed.unam.mx/descargas/investigacion/Evaluacion_del_y_para_el_aprendizaje.pdf
- _____. (2022). *Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias e instrumentos*. CUAED-UNAM. <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/ELibro-Evaluacion-y-Aprendizaje-en-Educacion-Universitaria-ISBN-9786073060714.pdf>
- Sánchez, V. (2001). El Modelo Educativo del bachillerato y los jóvenes. En J. Bazán y T. Camacho (coords.). *Educación Media Superior. Aportes*, 2. ENCCH-UNAM.
- Santillán, D. & Guerrero de la Paz, M. (2023). *Manual para la elaboración de reactivos de opción múltiple*. (2ª. ed.). ENCCH-UNAM. https://gaceta.cch.unam.mx/sites/default/files/libros/2023-08/manual-elaboracionreactivos_2ed-4.pdf
- Scott, C. (2015). El futuro del aprendizaje 2. ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? *Investigación y Prospectiva en Educación: contribuciones temáticas*. UNESCO, 14 (41), 1-19.
- Vienni, B. (2015). Los estudios sobre interdisciplina: Construcción de un ámbito en el campo de la ciencia, tecnología y sociedad. *Redes: Revista de estudios sociales*

- de la ciencia*, 21(41), 141-175. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/343>
- Talanquer, V. (2017). Tres elementos fundamentales en la formación de docentes de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 41, 183-196. <https://www.redalyc.org/journal/6142/614264655010/html/>
- UNESCO. (2018). *Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: un enfoque basado en la evidencia*. Unesco Publishing
- _____. (2023) Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023. Edición especial. UNESCO-ONU. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (1971, 1 de febrero). Se creó el Colegio de Ciencias y Humanidades. Gaceta UNAM, Tercera época, III (núm. Extraordinario), 1-8. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/actualizacion2012/Gacetamarilla.pdf>
- _____. (1983). *Pablo González Casanova, 6 de mayo de 1970-7 de diciembre de 1972*. IISUE-Coordinación de Humanidades-UNAM.
- _____. (2005). *Plan de estudios de MADEMS*. UNAM. <https://madems.posgrado.unam.mx/docentes/programas.html>
- _____. (2015, 30 de julio). Código de ética. Gaceta UNAM. <https://www.ifc.unam.mx/pdf/codigo-etica-unam.pdf>
- _____. (2023). *Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial generativa en la docencia*. Grupo de trabajo de IA Generativa. UNAM. <https://cuaed.unam.mx/descargas/recomendaciones-uso-iagen-docencia-unam-2023.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

RECTOR

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

SECRETARIA GENERAL

Mtro. Hugo Alejandro Concha Cantú

ABOGADO GENERAL

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz

SECRETARIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Mtro. Fernando Macedo Chagolla

SECRETARIO DE SERVICIO Y ATENCIÓN A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Dr. Manuel Palma Rangel

SECRETARIO DE PREVENCIÓN, Y APOYO A LA MOVILIDAD
Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA

Lic. Mauricio López Velázquez

DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL



**ESCUELA NACIONAL
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

Dr. Benjamín Barajas Sánchez

DIRECTOR GENERAL

Mtro. Keshava Rolando Quintanar Cano

SECRETARIO GENERAL

Lic. Rocío Carrillo Camargo

SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Lic. María Elena Juárez Sánchez

SECRETARIA ACADÉMICA

QBP. Taurino Marroquín Cristóbal

SECRETARIO DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE

Mtra. Dulce María E. Santillán Reyes

SECRETARIA DE PLANEACIÓN

Mtro. José Alfredo Núñez Toledo

SECRETARIO ESTUDIANTIL

Mtra. Araceli Mejía Olguín

SECRETARIA DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES

Mtro. Héctor Baca Espinoza

SECRETARIO DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Ing. Armando Rodríguez Arguijo

SECRETARIO DE INFORMÁTICA

DIRECTORAS DE PLANTELES

AZCAPOTZALCO

Mtra. Martha Patricia López Abundio

NAUCALPAN

Mtra. Verónica Berenice Ruiz Melgarejo

VALLEJO

Lic. Maricela González Delgado

ORIENTE

Mtra. María Patricia García Pavón

SUR

QFB. Susana de los Ángeles Lira de Garay



**MODELO EDUCATIVO DE LA
ESCUELA NACIONAL COLEGIO
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades.
El Modelo Educativo se terminó de imprimir en el mes de enero de 2026.



PLAN DE ESTUDIOS 2025





PLAN DE ESTUDIOS 2025

