



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

*“Curaduría de fuentes de información especializada para
el área de Bioquímica Clínica en la carrera de
Q.F.B. de la FES Zaragoza”*

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

P R E S E N T A

MARTE YAOTZIN EHECATL TOVAR DIAZ

DIRECTOR DE TESINA:

DR. JOSÉ LUIS ALFREDO MORA GUEVARA

ASESORES:

MTRO. FELICIANO PALESTINO ESCOTO

MTRA. GUADALUPE MARISOL GARCÍA ESCALANTE

Agradecimiento a la DGAPA por el apoyo al proyecto PAPIME PE200523.

Ciudad de México.

2025.



**F E S
ZARAGOZA**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mi Universidad, por todas las veces que me sorprendí al descubrir algo nuevo, por cuidarme estos años y enseñarme que la disciplina, el estudio y el esfuerzo hacen a personas de bien y a este mundo más humano, que la vida es limitada pero es eso lo que la hace más invaluable.

A mis asesores, el Dr. José Luis Alfredo Mora Guevara y al Mtro. Feliciano Palestino Escoto por su amabilidad y atención cada que solicitaba su apoyo; aprendí que resaltar lo mejor de las personas hace que mejoren aún más sus trabajos.

A mi asesora, la Mtra. Guadalupe Marisol García Escalante por su paciencia, por su amabilidad y, sobre todo, porque de usted aprendí a ser un líder: aprendí a escuchar, a ser justo con las personas que me rodean y sobre todo a ser comprometido. Gracias por sus consejos, por sus chistes, por sus palabras de aliento, por estar al pendiente de mi trabajo, esto también es de usted.

A mis sinodales la Dra. Beatriz Isabel García Martínez y la Q.F.B. María del Pilar Cedillo Martínez, por su enseñanzas, aprendí demasiado en un semestre con ustedes que con cualquier otro profesor de la carrera, gracias por confiarme sus historias cuando íbamos a tomas de muestra, del hospital y por ser profesoras muy diferentes al resto, estaré comprometido de salvaguardar siempre la salud de mi paciente, aplicando sus experiencias, consejos y enseñanzas que me han otorgado, gracias a ustedes, seré un profesional bien formado.

A mi familia, que constantemente estuvo detrás de mí para apoyarme en todo lo que me hacía falta, por las veces en que hablamos, aprendí que lo que más quiero en este mundo es a ustedes.

A mis amigos, Adrián Misael y Felipe de Jesús, por ser las mejores personas que pude encontrar; aprendí que siempre puedo confiar en alguien, que la vida de un estudiante no es estar encerrado frustrado por no entender algún tema, se trata de aprender con la experiencia, acompañado de las mejores tardes a su lado, riendo, jugando, comiendo, bailando y sobre todo aprendiendo a ser estudiante.

A María Yatzubely, por tu compañía estos años: eres la única persona a la que le puedo contar mis secretos, mis planes y mis sueños. Gracias por las veces que me escuchabas al redactar mi trabajo y por acompañarme siempre hasta que era tarde. Eres importante en mi vida, eres mi estudiante y trabajadora, mi amiga y mi compañera en esta vida.

Índice

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
Capítulo I. Surgimiento de la carrera de Q.F.B.	7
Capítulo II. Estructura del Plan de Estudios de la Licenciatura de Q.F.B. en la FES Zaragoza.	9
Capítulo III. Curaduría de contenidos	20
Capítulo IV. Bibliotecas Digitales en el ámbito Universitario	23
Capítulo V. Metodología	28
Capítulo VI. Análisis	32
Capítulo VII. Resultados	49
Pasos para acceder a la curaduría de contenidos	61
Infografías básicas de Normas Oficiales Mexicanas	64
Resumen de actividades y productos realizados para la difusión de la curaduría	66
Serie de videos para consultar los materiales producto de la curaduría de contenidos.	70
DISCUSIÓN	72
CONCLUSIONES	74
REFERENCIAS	76
ANEXOS	80
Anexo 1. Base de datos de la curaduría de contenido.	81
Anexo 2. Enlaces de cada recurso y su clasificación.	112
Anexo 3. Infografía de divulgación.	131

RESUMEN

En este informe se presenta una propuesta de actualización de recursos de información especializados en el sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza (BDZ) dirigida a los estudiantes del área terminal de Bioquímica Clínica en la carrera de Química Farmacéutico Biológica de la FES Zaragoza, UNAM. La BDZ surge del propósito de optimizar el acceso a fuentes digitales esenciales y actualizadas. Ante la necesidad de mejorar la disponibilidad y calidad de las fuentes de información, dada por la desactualización de la mayor parte de la bibliografía recomendada en el Plan de Estudio vigente para esta área terminal, basado en las experiencias como alumno al haber cursado esta área e identificando las áreas de mejora para este Plan.

Como parte del proyecto PAPIME PE200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza", se realizó el proceso de curaduría de contenido para el área terminal de Bioquímica Clínica en donde se seleccionaron recursos de información digitales (libros, revistas, bases de datos que responden a los criterios de relevancia y actualidad y que están disponibles para su consulta en la Biblioteca Digital UNAM (BIDI UNAM).

Con su implementación, además de facilitar el acceso inmediato, se promueve el uso de fuentes digitales confiables y amigables con el estudiante de la época. Es importante resaltar que el valor añadido a la información por medio de sugerencias bibliográficas para la bibliografía no disponible en formato digital comprende los últimos cinco años e incluye temas emergentes en microbiología, técnicas diagnósticas y medidas de bioseguridad en el mundo post pandemia.

Como resultado, se ha obtenido una mejora en la disponibilidad y acceso directo a los recursos impresos y digitales, lo que permitiría fortalecer la formación académica con recursos actualizados para que el estudiante pueda ejercer profesional y competitivamente con las demandas de la salud. Este proyecto reafirma la conveniencia de una formación actualizada con herramientas tecnológicas asequibles y la colaboración entre academia y tecnología para el bienestar de las personas por medio de la información especializada en su área.

Palabras clave: Curaduría de contenido; Bioquímica clínica; Biblioteca Digital Zaragoza; recursos de información.

INTRODUCCIÓN

La reciente pandemia por COVID-19 evidenció que la educación en México, especialmente la educación superior, no estaba a la vanguardia en el uso de recursos digitales. Durante ese periodo, la obtención de información se convirtió en una carrera contra el reloj, y debido al cierre de numerosas instituciones, las plataformas digitales se consolidaron como la principal herramienta para acceder a la información.

La modernización de los sistemas educativos requiere una relación estratégica entre la innovación tecnológica y la creación de metodologías pedagógicas renovadas. Solo así, según su perspectiva, será posible diseñar modelos de enseñanza que prioricen la integración de saberes, enfoques alternativos y procesos investigativos [1].

En el caso de la carrera de Química Farmacéutico Biológica en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México, el acceso a fuentes bibliográficas apropiadas y actualizadas es esencial para el aprendizaje y formación adecuada del alumnado, cuestión fundamental considerando el área de especialización y la práctica futura del estudiantado, siendo este último caso la Bioquímica Clínica.

Sin embargo, la limitación del acceso a textos impresos ha ampliado la necesidad de contar con textos digitales actuales y accesibles. Ante el alza de nuevas inteligencias artificiales y fuentes de información webs no seguras, esta tarea se ha dificultado. En consecuencia, es necesario crear estrategias de mejoramiento de la curaduría de contenidos y acceso para brindar una educación más comprensiva adaptada a los futuros profesionistas Químicos Farmacéuticos Biólogos [2].

Si bien es cierto, una noticia falsa se difunde con mucho más rapidez que una noticia real y esto se debe más que nada a que los medios de información deciden maquillar la verdad o cambiar los títulos de algunos ejemplares que no parecen tan llamativos, para erradicar la desinformación es necesario un trabajo colaborativo entre individuos, grupos e instituciones públicas añadiendo el valor del lector por verificar fuentes de confianza, sumado a ello la curaduría de contenidos es un trabajo colaborativo que estará siempre al servicio de la información verídica y en su difusión para todo lector [2].

Por otro lado, las bibliotecas de la FES Zaragoza y sus acervos bibliohemerográficos han representado un pilar para la comunidad académica y estudiantil de la Dependencia, coadyuvando el acceso a la información especializada y visualizando que la plataforma digital es un área de oportunidad para compartir, difundir y añadir más recursos digitales. Al respecto, este trabajo brinda una alternativa para el acceso a la información especializada en recursos de información digitales de la Biblioteca Digital UNAM (BIDI UNAM) en la Biblioteca Digital Zaragoza por parte de la Biblioteca de Campus II [3].

Por ende, el objetivo general de este trabajo es diseñar y proponer un acceso directo a las referencias esenciales marcadas en el Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza en el área terminal de Bioquímica Clínica como parte del proyecto PAPIME 200523, en donde se reúnen todos los recursos bibliográficos fundamentales y sugerencias; como libros, revistas científicas, sitios web y las tesis necesarias para enriquecer el acervo para los estudiantes orientados al área terminal de Bioquímica Clínica.

Este esfuerzo tiene por finalidad allanar el camino en cuanto a seleccionar contenidos que abarquen temas que vienen dentro del Plan de Estudios vigente para esta área. En detalle, los objetivos son la curaduría de contenido para identificar y proponer bibliografía para adquirir fuentes actualizadas y la integración de herramientas para facilitar su difusión entre los estudiantes tales como videos tutoriales, infografías, difusiones de información y contenido visual creativo.

En particular, el informe que aquí se presenta tiene como alcance la bibliografía básica correspondiente al área terminal de Bioquímica Clínica de acuerdo con el Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza UNAM. Se acotó además a los recursos disponibles en la Biblioteca Digital UNAM (BIDI UNAM) y su vinculación con la plataforma Biblioteca Digital Zaragoza, sección Q.F.B. (libros digitales) por parte de la Biblioteca de Campus II. Este trabajo se rige a través de una aproximación metodológica que, en vista de los objetivos propuestos, combina estrategias cualitativas y cuantitativas para permitir un análisis integral de la accesibilidad.

En los capítulos siguientes, resalto los antecedentes del problema y su justificación, metodología utilizada, resultados y conclusiones derivadas de este análisis. Con una apropiación práctica, quizás incluso audaz, busco que este trabajo no solo resuelva

una necesidad inmediata, sino que siente las bases para proyectos futuros que nos ayuden a seguir abordando los desafíos de una educación adecuada para el Siglo XXI.

Capítulo I. Surgimiento de la carrera de Q.F.B.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fundada el 21 de septiembre de 1551 es una de las principales universidades públicas del país e Iberoamérica que tiene como propósito estar al servicio del país y de la humanidad. La UNAM se ha destacado por educar al alumnado con criterio propio, poniendo en duda todo lo que se aprende día a día y que siembra él una cultura de humanismo, respeto y curiosidad. La principal tarea de esta institución pública, autónoma y laica son la docencia, la investigación y la difusión de la cultura [4].

Esta institución imparte ciento treinta y tres carreras universitarias lo que la posiciona como la Universidad con mayor oferta académica del país [5], dentro de estas carreras se encuentra la de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.) creada e impartida por primera vez en la Facultad de Química en Ciudad Universitaria, esta licenciatura surgía como respuesta a la necesidad de formar profesionales capacitados en áreas como la farmacia, la química y los análisis clínicos.

Gracias a la demanda e importancia de esta profesión se consideraba necesario expandir la oferta académica con más escuelas donde pudieran enseñar a su alumnado, en respuesta a lo anterior, en febrero de 1974 el H. Consejo Universitario de la UNAM aprobó la creación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP's) y en específico la ENEP Zaragoza, inaugurada el 19 de enero de 1976 [6].

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza llevó a cabo el proyecto de Modificación al Plan de Estudios de la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo vigente en Ciudad Universitaria. La nueva estructura tenía contemplados cambios necesarios para que los estudiantes tuvieran conocimientos indispensables y pudieran desarrollar habilidades en función a lo que se requería. Desde el momento en que se visualizó la idea de la ENEP Zaragoza, su director fundador, el médico cirujano José Manuel Álvarez Manilla, consideró la necesidad de que en ella quedase integrada la carrera de Q.F.B. como parte del esquema de salud [6].

La ENEP Zaragoza comenzó sus actividades el 19 de enero de 1976, con una misión ambiciosa y necesaria: descentralizar la educación superior de la UNAM y acercarla a nuevas comunidades. Los primeros años fueron tiempos de consolidación; se levantaron los primeros edificios, se trazaron los caminos y se dieron los pasos iniciales para formar una comunidad académica comprometida [6].

El área de Ciencias Biológicas tuvo un papel sobresaliente en este desenvolvimiento, al iniciar solo con la Licenciatura de Biología, dar paso al diplomado, la especialización y la maestría. La consolidación y madurez tanto de la maestría como del grupo de investigación de laboratorios de Diferenciación Celular y Cáncer, Biología de la Reproducción y Citogenética y Mutagénesis hizo posible que en 1990 se iniciara el proyecto para crear un Plan de Estudio de Doctorado en Ciencias [7].

El 19 de mayo de 1993, el secretario general de la UNAM Francisco Barnés de Castro y el Consejo Universitario aprobaron el dictamen favorable de la Comisión de Legislación Universitaria para que la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza se transformara en Facultad y se modificara el Estatuto General de la Universidad en su artículo 8º fracción XXII para designarla Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. La ENEP Zaragoza se convirtió en Facultad el 19 de mayo de 1993, lo que conllevó a una serie de cambios en el área académica y de investigación [7].

A 49 años de su creación, la ENEP-FES Zaragoza ha vivido una expansión notable, no sólo en términos de infraestructura, sino también en su oferta académica y en el tamaño de su comunidad estudiantil. Nuevos edificios se han erigido, nuevos programas de estudio han nacido y actualizado y por ende la matrícula ha crecido de manera significativa. Cada paso ha sido un testimonio del compromiso de la Facultad con su misión educativa.

La historia de la FES Zaragoza está llena de momentos que han dejado huella: la creación del Centro de Investigación inaugurado el 25 de Junio de 2007 bajo el nombre de “Unidad Multidisciplinaria de Investigación Experimental Zaragoza” (UMIEZ) para fortalecer el desarrollo académico y la investigación de vanguardia para el crecimiento del país, la organización de eventos académicos y culturales, y la participación de sus académicos y estudiantes en proyectos de impacto nacional e

internacional. Cada uno de estos logros reafirma la relevancia de esta Dependencia en el ámbito educativo y su incansable búsqueda de excelencia [8].

¿Qué sigue? ¡Solo el tiempo y el esfuerzo de su comunidad lo dirá!

Capítulo II. Estructura del Plan de Estudios de la Licenciatura de Q.F.B. en la FES Zaragoza.

La carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B) es una de las nueve carreras que se imparten en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza) cuenta con diez semestres con la posibilidad de cursar dos semestres por año. En cuanto a la estructura curricular, el Plan de Estudios actual fue aprobado el 10 de junio de 2003 y autorizado para su implementación el 10 de agosto del 2004 con la generación 2005, un año más tarde en agosto de 2006 la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza fue acreditada por primera vez por el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica (COMAEF) [9].

A continuación, se detalla la organización académica del programa: De los primeros semestres a los intermedios, es un total de cuatro semestres, contenidos en los que se desarrolla competencia en ciencias básicas que fundamentan el perfil del aspirante, apoyadas con competencias en aprendizaje y análisis de problemas socioeconómicos [10].

En los semestres intermedios que abarcan desde quinto a séptimo; se abordan las áreas de competencia en el análisis, síntesis y evaluación de compuestos fármacos y procesos bioquímicos, a través de una serie de módulos que fundamentan al aspirante, apoyadas con la relación teórico-práctica de lo investigado en laboratorios [10].

Finalmente, en el octavo semestre, los estudiantes tienen la oportunidad de seleccionar el área terminal que mejor se alinee con sus aptitudes, intereses y habilidades, permitiéndoles enfocarse en su desarrollo profesional futuro. Las opciones se estructuran de la siguiente manera:

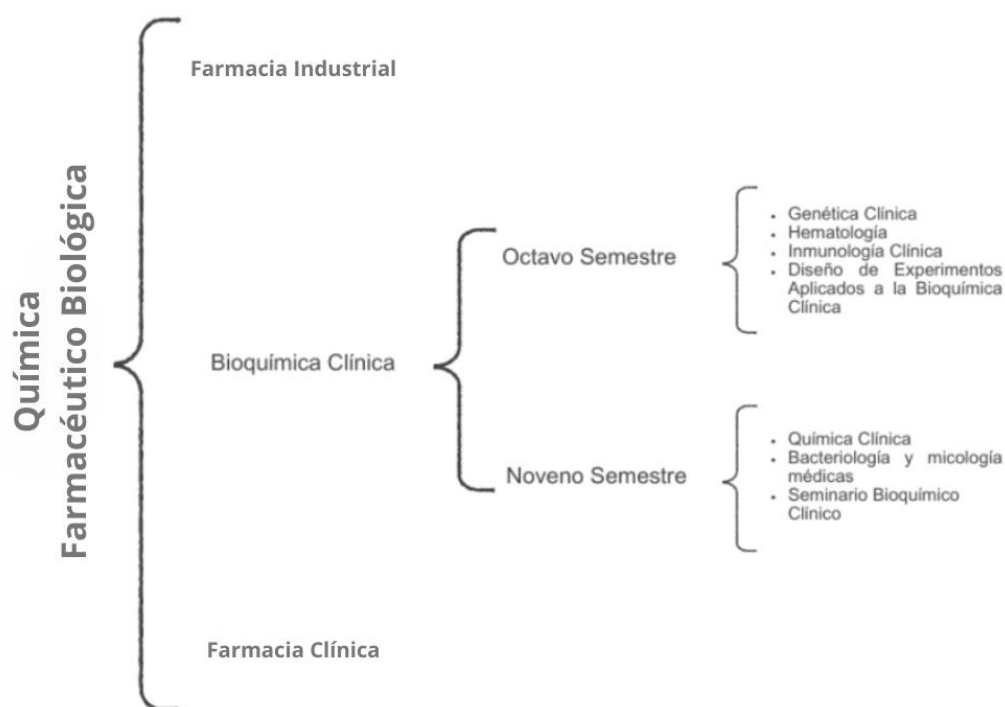


Figura 1. Elaboración propia con base en: Química Farmacéutico Biológica. Plan de Estudios. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza: UNAM. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-programas-academicos/>

El área terminal de Bioquímica Clínica fue la seleccionada para la realización de la curaduría de contenidos y la establecida en los objetivos de este informe. Todo estudiante que desee cursar esta área deberá de aprobar 7 módulos con un total de 94 créditos con características de tipo modular y multidisciplinario. Con la posibilidad de cursar los primeros cuatro módulos en octavo semestre y los otros tres restantes en noveno semestre. Es importante destacar que cada uno de estos módulos incluyen tanto un componente teórico como uno práctico de laboratorio [11].

En cada unidad didáctica se sugiere una bibliografía básica enlistada al final, que resulta fundamental para que el estudiante pueda comprender los aspectos esenciales y fundamentales de los contenidos a abordad.

Tabla 1. Elaboración propia de información de Módulos del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza, con base en: Química Farmacéutico Biológica. Plan de Estudios. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza: UNAM. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-programas-academicos/>

1. Genética Clínica	Clave: 1813 Semestre: Octavo
---------------------	---

	Créditos: 12 Orientación: Bioquímica clínica Objetivo general: Evaluar los fundamentos y técnicas de la Genética y Biología Molecular en el campo de la investigación y en el diagnóstico de los problemas de salud, haciendo uso del método científico y siguiendo los procedimientos adecuados en el laboratorio
2. Hematología	Clave: 1814 Semestre: Octavo Créditos: 16 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Analizar la bioquímica, la genética y la inmunología relacionados con el desarrollo fisiológico de las células hematopoyéticas y su interacción con proteínas séricas para llegar a un equilibrio homeostático para interpretar los resultados de laboratorio y definir cuando se trate de una alteración fisiopatológica que involucre el proceso homeostático, así como también las pruebas que para realizar los tratamientos con hemocomponentes con base en las características fenotípicas. Analizar con base en la historia clínica y los datos del laboratorio el origen (hereditario o adquirido) de la patología para llegar a un diagnóstico certero y apoyar de esta manera al médico para llegar a un buen tratamiento.
3. Inmunología	Clave: 1815 Semestre: Octavo Créditos: 15 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Impulsar el aprendizaje del papel de la respuesta inmune en: la participación en el contexto de la protección contra gérmenes, la función biológica de sus efectores (anticuerpos, complemento, citocinas, etc.) en múltiples funciones biológicas, su papel en el reconocimiento de lo propio y lo que es extraño y evitar daño a componentes propios (enfermedades autoinmunes). Por otro lado conocer el fundamento de las diferentes técnicas inmunológicas, de tal manera que al final del curso tendrá las habilidades necesarias para aplicar, desarrollar e interpretar estas técnicas.

4. Diseño experimental aplicado a la Bioquímica Clínica.	Clave: 1812 Semestre: Octavo Créditos: 3 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Evaluar y aplicar la metodología adecuada para el diseño y análisis de experimentos que, junto con el método científico y la informática, faciliten la solución de problemas relacionados con investigación biomédica
5. Bacteriología y Micología médicas	Clave: 1912 Semestre: Noveno Créditos: 27 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Evaluar los análisis microbiológicos en diferentes muestras clínicas, para diagnosticar las enfermedades infecciosas más importantes en México causadas por hongos, bacterias, y virus, así como, su correlación con la patología clínica, haciendo uso del método científico y de los procedimientos adecuados de laboratorio
6. Química Clínica	Clave: 1913 Semestre: Noveno Créditos: 16 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Proporcionar al alumno los elementos de la bioquímica clínica que le permitan evaluar tanto la metodología adecuada para la investigación como el funcionamiento de órganos y sistemas mediante el diagnóstico clínico, haciendo uso del método científico y de los procedimientos adecuados de laboratorio
7. Seminario Bioquímico Clínico	Clave: 1914 Semestre: Noveno Créditos: 5 Orientación: Bioquímica Clínica Objetivo general: Desarrollar en el alumno la capacidad para evaluar la actividad profesional del químico farmacéutico biólogo dentro del equipo de

	salud, haciendo uso del método científico y de los procedimientos adecuados del Laboratorio Clínico.
--	--

A las referencias bibliográficas básicas del Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B para el área terminal de Bioquímica Clínica se le llamará “esenciales” y se organizarán según los módulos, de la siguiente manera:

Tabla 2. Elaboración propia de referencias básicas distribuidas por Módulos del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza, con base en: Química Farmacéutico Biológica. Plan de Estudios. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza: UNAM. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-programas-academicos/>

1. Genética Clínica 24 referencias	-Adams RLP, Burdan RH. Bioquímica de los ácidos nucleicos. Madrid: Editorial Reverté; 1980. p. 481-30. -Barch MJ. The act cytogenetics laboratory manual. 2nd Ed. New York: Raven Press, Ltd; 1991. -Butler M. Mammalian cell biotechnology. New York: Oxford University Press; 1991. -Cox MT, Sinclair J. Biología molecular en medicina. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1998. -Chandar N, Viselli S. Biología molecular y celular. México: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. -Dallman JM, Lamb RJ. Haematopoietic and lymphoid cell culture. United Kingdom: Cambridge University Press; 2000. -De Robertis E. Biología celular y molecular. 15a Ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2008. -Freshney RI. Culture of animal cells: a manual of basic technique. 3rd Ed. New York: Wiley-Liss Inc; 1994. -Hall NM, Raff M, Thomas G. Cell growth. Control of cell size. China: Cold Spring Habor Laboratory Press; 2004. -Jiménez CE. Manual de técnicas de biología molecular básica. México: Prado; 2004. p. 1-6, 27-8. -Jiménez LF, Merchant H. Biología celular y molecular. México: Pearson Educación; 2003. -Karp G. Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2003. -Klug SW, Cummings RM. Conceptos de genética. 5a ed. Madrid: Editorial Prentice Hall; 1999. p. 626-43, 743-51. -Luque J, Herráez A. Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética. Conceptos, técnicas y aplicaciones en Ciencias de la Salud. Madrid: Ediciones Harcourt; 2001. p. 116-39, 187-96. -Micklos AD, Freyer AG, DNA science a first course. 2a ed. USA: CSHL Press; 2003. p. 221-4. -Minch JM. Experiments in biochemistry. Projects and procedures. USA: Editorial Prentice Hall; 1989. p. 207-14. -Panduro A. Biología molecular en la clínica. México: Mc Graw-Hill interamericana; 2000. p. 420-50.
--	--

	-Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Álvarez-Uría M, Fraile B, Anadan R, Sáez F. Biología celular. 3a Ed. China: Mc Graw-Hill Interamericana; 2007. -Pollard WJ, Walker MJ. Basic cell culture protocols. New Jersey: Humana Press Inc; 1997. -Rapley R. The nucleic acid protocols handbook. New Jersey: Humana Press Inc; 2000. -Rooney DE, Czepulkowski BH. Human cytogenetics. A practical approach. Washington: IRL Pres; 1986. -Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. Molecular cloning. A laboratory manual. China: Cold Spring Harbor Laboratory Press; 1989. 1.21-1.52. -Strachan T. Human molecular genetics 3. India: Editorial Garland Science; 2004. p. 123-8, 182-4. -Zyskind WJ, Berstein IS. Recombinant DNA laboratory manual. New Jersey: Academic Press Inc; 1992. p. 151-61.
2. Hematología 18 referencias	-Bello A. Hematología básica. 3a ed. México: Prado; 2001. -Borbolla JR, López Fernández-Santos MA. Hematología: diagnóstico con algoritmos. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004. -Carr HJ, Rodak BF. Atlas de hematología clínica. 3a ed. México: Médica Panamericana; 2010. -García-Conde J. Hematología. Madrid: Aran; 2003. -García-Espinosa B, Rubio-Campal F. Hematología. Madrid: Paraninfo; 2001. -Greer JP, Foester J, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B, Arber DA, Means RT Jr. Wintrobe's clinical hematology. 12a ed. Philadelphia: Wolters Kluner Health; 2008. -Gutiérrez-Romero M. Síndromes hematológicos. México: Prado; 2006. -Hillman R. Hematología en la práctica médica. 4a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006. -Jaime-Pérez JC, Gómez-Almaguer D. Hematología. La sangre y sus enfermedades. 2a ed. México: McGraw-Hill; 2009. -Lewis SM, Bain BJ, Bates I. Dacie y Lewis. Hematología práctica. 10a ed. Barcelona: Elsevier; 2008. -Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Kaushansky K, Prchal JT. Williams Hematology. 7a ed. New York: McGraw-Hill; 2006. -Mckenzie SB. Hematología clínica. 2a ed. México: Manual Moderno; 2000. -Mejía AM, Quintanar GE. El banco de sangre y la medicina transfusional. México: Panamericana; 2004. -Provan D, Gribben JG [eds]. Molecular hematology. 3a ed. Singapur: Wiley-Blackwell; 2010. -Romero T. Manual de técnicas y procedimientos en banco de sangre. 2a ed. México: Prado; 2003. -Ruiz-Argüelles GJ. Fundamentos de hematología. 4a ed. México: Médica Panamericana; 2009. -Ruiz-Argüelles GJ. Actualización en leucemias. 2a ed. México: Médica Panamericana; 2009. -Sans-Sabrafen J, Besses-Raebel C, Vives-Corróns JL. Hematología clínica. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
3. Inmunología	-Abbas AK, Lichtman AH. Inmunología celular y molecular. 5a ed. Madrid: Saunders Elsevier; 2003.

13 referencias	-Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I. Roitt. Inmunología. 11a ed. México: Médica Panamericana; 2008. -Fainboim L, Geffner J. Introducción a la inmunología humana. 5a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008. -Hudson L, Hay FC. Practical immunology. Oxford: Blackwell Science; 2002. -Humphrey JH, White RG. Immunology for students of medicine. 2a ed. Philadelphia: Davis Co.; 1964. -Kumate J. Inmunidad inmunización vacunas. 3a ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México; 1982. -Male D, Brostoff J, Roth D, Roitt I. Immunology. 7th ed. USA: Elsevier Mosby; 2006. -Oppenheim JJ, et al [Eds]. Cytokine reference: A compendium of cytokines and other mediators of host defense. New Jersey: Academic Press; 2000 -Parslow TG, Stites DP, Terr A I. Inmunología básica y clínica. 10a ed. México: Manual Moderno; 2002. -Regueiro-González JR, López-Larrea C, González-Rodríguez S, Martínez-Naves E. Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. 4a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2011. -Rojas O. Inmunología (de memoria). 3a ed. México: Médica Panamericana; 2006. -Salinas CMC. La inmunología en la salud y la enfermedad. México: Médica Panamericana; 2010. -Weir W. Practical immunology. 3a ed. Oxford: Blackwell Science Ltd; 1989.
4. Diseño de experimentos aplicados a la Bioquímica Clínica 19 referencias	-Aréchiga UH. La investigación científica y tecnológica. México: ANUIES, Temas de hoy en la educación superior No. 2; 1995. -Castilla SL. El informe científico. En: Metodología de la investigación en ciencias de la salud. México: Facultad de Medicina, UNAM-Manual Moderno; 2001. p. 67-78. -Cervantes-Sandoval, Marques Dos Santos MJ. Diseño de experimentos. Curso práctico. México: FES Zaragoza; 2007. -Cervantes-Sandoval A, Rivera-García P, De la Paz-López JM. Estadística práctica para el análisis de datos. SPSS. Una herramienta para el análisis estadístico de los datos. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2004. -De Allende CM. La investigación científica en México. México: ANUIES, Temas de hoy en la educación superior No. 6; 1995. -Daniel WW. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4a ed. México: Limusa Wiley; 2006. -Dirección General del Archivo Histórico y Memoria Legislativa. La educación superior en México. Boletín informativo. Año IV, No. 33 septiembre-octubre 2004, Año V, No. 34 noviembre-diciembre 2004. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/libreria/sp/libreria/historico/contenido/boletines/boletin_3334.pdf. -Freund JE, Walpole RE. Estadística matemática con aplicaciones. 4a ed. México: Prentice Hall Hispanoamericana; 1990. -Marques Dos Santos MJ. Probabilidad y estadística para Ciencias Químico Biológicas. 2a ed. México: FES Zaragoza UNAM; 2004. -Méndez-Ramírez I, Namihira-Guerrero D, Moreno-Altamirano L, Sosa de Martínez C. El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. 2a ed. México: Trillas; 1990. -Mendoza-Núñez V, Romo-Pinales R, Sánchez-Rodríguez MA, Hernández-Zavala S. Investigación. Introducción a la metodología. México: FES Zaragoza; 1997.

	-Mendoza-Núñez VM, Sánchez-Rodríguez MA. Análisis y difusión de resultados científicos. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2002. -Mendoza-Núñez VM, Sánchez-Rodríguez MA, Correa-Muñoz E. [Eds] Estrategias para el control de enfermedades crónico-degenerativas a nivel comunitario. México: FES Zaragoza; 2008. -Pagano M, Gauvreau K. Fundamentos de bioestadística. 2a ed. México: Thomson Learning; 2001. -Pérez C. Técnicas estadísticas con SPSS®. Madrid: Practice May; 2001. -Plan Nacional de Desarrollo. Presidencia de la República. Disponible en: http://pnd.presidencia.gob.mx. □ -Sánchez-Ruiz JF, Islas-Pérez V. Origen de la farmacia. México: FES Zaragoza; 2003. -Secretaría de Educación Pública. Informe Nacional sobre la Educación Superior en México. Octubre 2003. Disponible en: http://www.anui.es.mx/e_proyectos/pdf/01_Informe_Nacional_sobre_la_Educacion_Superior_en_Mexico.pdf. -Wackerly DD, Mendenhall W III, Scheaffer RL. Estadística matemática con aplicaciones. 6a ed. México: Thomson Learning; 2002.
5. Bacteriología y micología médicas 14 referencias	-Arenas R. Micología médica ilustrada. 3a ed. México: Interamericana-Mc Graw-Hill; 2008. -Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. Diagnóstico microbiológico de Bailey y Scott. 11a ed. México: Médica Panamericana; 2004. -Brooks GF, Carroll KC, et al. Microbiología médica de Jawetz. 19a ed. México: Manual Moderno; 2008. -Diccionario terminológico de ciencias médicas. México: Salvat; 1992. -Harvey RA, Champe PC, Fisher BD. Microbiología. 2a ed. México: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. -Lennette HE, Balows A, Hausler WJ, Shadomy HJ. Manual de microbiología clínica. 4a ed. México: Médica Panamericana; 1992. -López MR, Méndez TL, Hernández HF, Castañón OR. Micología médica. Procedimientos para el diagnóstico de laboratorio. 2a ed. México: Trillas; 2004. -Mac Faddin JF. Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica. 3a ed. México: Médica Panamericana; 2003. -Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. 6a ed. Madrid: Elsevier; 2006. -Nath SK, Revankar SG. Microbiología basada en la resolución de problemas. Madrid: Elsevier; 2007. -Prats G. Microbiología clínica. México: Médica Panamericana; 2005. -Romero-Cabello R. Microbiología y parasitología humana. 3a ed. México: Médica Panamericana; 2007. -Winn WC, Allen SD, et al. Koneman. Diagnóstico microbiológico. Texto y atlas en color. 6a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008. -Youmans GP, Paterson PY, Sommers HM. Manual de infectología. 2a ed. México: Interamericana McGrawHill; 1982.
6. Química clínica	-Anderson SC, Cockayne S. Química clínica. México: Interamericana McGraw – Hill; 1995. -Bancalari C, Ashwood Tietz. Textbook of clinical chemistry. 2nd ed. New York: W.B. Saunders Company; 1994.

28 referencias	-Bauer J, Ackermann P, Toro G. Clinical laboratory methods. 8th ed. Philadelphia: Saunders Co; 1994. -Bishop LM. Química clínica. 5a ed. México: McGraw Hill; 2007 -Campbell J. Diagnóstico y tratamientos clínicos en el laboratorio. Todd-Sanford-Davisohn. 8a ed. Tomos I y II. Barcelona: Salvat; 1998. -Cotran RS. Patología estructural y funcional. 6a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000. -DeGowin E, DeGowin R. Examen y diagnóstico clínico. 2a ed. México: Prensa Médica Mexicana; 1985. -Devlin MT. Bioquímica 3a ed. Vol. I y II. Madrid: Reverté; 1999. -De Voget H. Citología urinaria. México: Médica Panamericana; 1998. -Farías G. Química clínica. 10a ed. México: Prensa Médica Mexicana; 2000. -Frances TF. Manual de pruebas diagnósticas 5a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1997. -Graff L. Análisis de orina. México: Médica Panamericana; 1989. -Henry J, Cannon J, Winkelman H. Química clínica. Bases y técnicas. 2a ed. Tomos I y II, Barcelona: JIMS; 1980. -Jaques W. Interpretación clínica de las pruebas de laboratorio. 4a ed. Madrid: Masson; 2002. -Kaplan L, Pesce A. Química clínica. Teoría, análisis y correlación. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1986. -Kaplan L, Pesce A. Clinical chemistry. 4a ed. St. Louis: Mosby; 2003. -Krupp M, Tierney L. Jawetz. Diagnóstico clínico y del laboratorio. 8a ed. México: El Manual Moderno; 1988. -Murali –Dharan M. Control de calidad en los laboratorios clínicos. Madrid: Reverté; 1982. -Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Diario Oficial de la Federación. México, 27 marzo de 2011. -Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. Diario Oficial de la Federación. México, 22 enero de 2003. -Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación. México, 5 agosto de 2010. -Norma Oficial Mexicana, NOM-037-SSA2-2012 Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Diario Oficial de la Federación. México, 25 junio de 2012. -Pesce A, Kaplan L. Química clínica. Métodos. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1990. -Ruíz G. Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. México: Médica Panamericana; 2004. -Schoroeder. Diagnóstico clínico y tratamiento. 28a ed. México: El Manual Moderno; 1993. -Smith K. Líquidos y electrolitos. Un enfoque accesible. México: El Manual Moderno; 1994. -Sonnenwith A, Jarret L, Grandwool. Métodos y diagnóstico de laboratorio clínico. 8a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1986. -Tietz N, Finley P. Guía práctica de pruebas de laboratorio. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1985.
----------------	---

7. Seminario Bioquímico Clínico 23 referencias	-Anderson SC, Cockayne S. Química clínica. México: Interamericana McGraw – Hill; 1995. -Bauer J, Ackermann P, Toro G. Clinical laboratory methods. 8th ed. Philadelphia: Saunders Co; 1994. -Campbell J. Diagnóstico y tratamientos clínicos en el laboratorio. Todd-Sanford-Davisohn. 8a ed. Tomos I y II. Barcelona: Salvat; 1998. -De Voget H. Citología urinaria. México: Médica Panamericana; 1998. -Fuentes-Arderiu X, Castiñeiras-Lacambra MJ, Ferré-Masferrer M. Códex del laboratorio clínico. Madrid: Elsevier; 2003. -Graff L. Análisis de orina. México: Médica Panamericana; 1989. -Henry J, Cannon J, Winkelman H. Química clínica. Bases y técnicas. 2a ed. Tomos I y II, Barcelona: JIMS; 1980. -Kaplan L, Pesce A. Química clínica. Teoría, análisis y correlación. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1986. -Kaplan L, Pesce A. Clinical chemistry. 4a ed. St. Louis: Mosby; 2003. -Kripp M, Tierney L, Jawetz. Diagnóstico clínico y del laboratorio. 8a ed. México: El Manual Moderno; 1988. -Murali –Dharan M. Control de calidad en los laboratorios clínicos. Madrid: Reverté; 1982. -Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Diario Oficial de la Federación. México, 27 marzo de 2011. -Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. Diario Oficial de la Federación. México, 22 enero de 2003. -Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación. México, 5 agosto de 2010. -Norma Oficial Mexicana, NOM-037-SSA2-2012 Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Diario Oficial de la Federación. México, 25 junio de 2012. -Pérez JC, Gómez AD. Hematología. La sangre y sus enfermedades. México: Mc Graw Hill; 2005. -Pesce A, Kaplan L. Química clínica. Métodos. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1990. -Ruíz-Reyes G. Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. México: Médica Panamericana; 2004. -Sans-Sabrafen J, Besses R. Hematología clínica. 4ª ed. Barcelona: Dover; 2001. -Schoroeder. Diagnóstico clínico y tratamiento. 28a ed. México: El Manual Moderno; 1993. -Sonnenwith A, Jarret L, Grandwool. Métodos y diagnóstico de laboratorio clínico. 8a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1986. -Tietz N, Finley P. Guía práctica de pruebas de laboratorio. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1985. -Williams W. Hematología. Madrid: Salvat; 1992.
--	---

Las 139 referencias esenciales para el área terminal de Bioquímica Clínica se distribuyen de acuerdo con los siguientes recursos de información:

Tabla 3. Elaboración propia de recursos bibliográficos distribuidos por Módulos del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza, con base en: Química Farmacéutico Biológica. Plan de Estudios. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza: UNAM. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-programas-academicos/>

Módulos	Genética	Hematología	Inmunología	Diseño de experimentos aplicados a la Bioquímica Clínica	Bacteriología y Micología medicas	Química Clínica	Seminario Bioquímico Clínico
Recursos	24	18	13	15	14	24	18
-Libros							
-Revistas				2			
-Sitios Web				2		4	4

Para un análisis más profundo de cada uno de los anteriores recursos véase el anexo 1. Herramienta de categorización de la bibliografía correspondiente a los Programas Académicos vigentes de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), específicamente en el área terminal de Bioquímica Clínica en la FES Zaragoza. Como parte del proyecto PAPIME PE200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523".

La preponderancia de los libros como fuente principal de consulta resulta fundamental dentro de cualquier Biblioteca universitaria, dado que proporcionan una base teórica sólida y actualizada. Sin embargo, la inclusión de revistas científicas también juega un papel crucial, ya que permiten a los estudiantes y profesionales mantenerse al día con las últimas investigaciones y avances en la práctica del laboratorio clínico. Además, la misión principal de toda revista es la de difundir el conocimiento del campo en el que se ubican [12].

Asimismo, los sitios web, que en su mayoría consisten en Normas Oficiales Mexicanas (NOM), complementan la formación académica al ofrecer acceso directo a lineamientos normativos que regulan las prácticas dentro de los laboratorios, garantizando la correcta aplicación de protocolos y estándares nacionales. Esta combinación de recursos impresos y digitales asegura que los estudiantes tengan acceso a una amplia variedad de materiales, fomentando una formación integral y el

desarrollo de habilidades prácticas, lo cual es indispensable para su desempeño profesional en el campo de la Bioquímica Clínica.

Capítulo III. Curaduría de contenidos

El término curaduría de contenidos surgió en 2009 de la mano de Bhargava, quien explicó que los buscadores tradicionales ya no logran satisfacer la demanda de información confiable en internet. La razón es sencilla: la Web crece a un ritmo tan acelerado que cualquier consulta genera miles de respuestas, muchas de ellas irrelevantes o duplicadas. Ante esta situación, Bhargava propuso que expertos en el tema se encargaran de filtrar, organizar y distribuir solo el material verdaderamente útil. A estos profesionales los denominó “curadores de contenidos”, cuyo rol no es producir nueva información, sino actuar como guías especializados. Su labor consiste en detectar, categorizar y compartir recursos valiosos adaptados a intereses específicos, aportando claridad en medio del caos informativo que caracteriza a la era digital [13].

La curaduría de contenido ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, adaptándose a las demandas crecientes de un mundo donde el acceso y la gestión de grandes volúmenes de datos se ha vuelto indispensable, especialmente en entornos académicos. Este concepto no solo abarca la recopilación y organización de información, sino que se extiende a un proceso más complejo de filtrado, análisis, interpretación y contextualización, con el fin de ofrecer contenidos que sean pertinentes, actualizados y de alta calidad para los estudiantes [13].

Reig (2010) adaptó el concepto de curador de contenidos al español, definiéndolo como “un profesional que actúa como filtro crítico del conocimiento: alguien que busca, agrupa y comparte constantemente.” Por su parte, Posada (2013) amplió la perspectiva, describiendo la curaduría como “un proceso metódico que implica investigar, seleccionar, organizar y difundir contenido relevante sobre un tema, creando colecciones digitales accesibles que sirven como recursos actualizados para grupos con intereses comunes”. En otras palabras, no se trata solo de recopilar información, sino de convertirla en un insumo educativo dinámico y contextualizado [13].

La pandemia de COVID-19 no solo trajo un patógeno biológico, sino también una sobrecarga de información viral, muchas veces falsa o distorsionada, conocida como infodemia. Este exceso de información, impulsado por intereses políticos, comerciales y noticiosos, ha generado confusión y desconfianza en las instituciones médicas, gubernamentales y de medios, afectando negativamente la respuesta social y creando una crisis informativa paralela a la crisis sanitaria [14].

La sobrecarga de información no solo afecta la productividad académica, sino que también puede llevar a la parálisis de la toma de decisiones, ya que los usuarios se ven abrumados por la cantidad de opciones disponibles y por consecuencia, las personas pasan más tiempo buscando información verídica que aplicándola de manera efectiva [15].

Para mitigar los efectos de la infodemia, se han desarrollado diversas estrategias de curaduría de contenido. Entre ellas, destaca la implementación de sistemas de recuperación de información basados en modelos semánticos, que permiten un filtrado más eficiente de los datos, basándose no solo en palabras clave, sino también en el contexto y el significado de las búsquedas. Esta tecnología, combinada con algoritmos de inteligencia artificial, permite que las bibliotecas digitales ofrezcan a sus usuarios resultados más precisos y relevantes, mejorando la experiencia de búsqueda y optimizando el tiempo dedicado a la investigación [16].

En este sentido, la curaduría de contenido no solo facilita el acceso a recursos de alta calidad, sino que también contribuye a la educación integral de los estudiantes, al fomentar una cultura de investigación basada en el uso crítico y reflexivo de la información.

Los estudiantes de la Licenciatura de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.) de la FES Zaragoza y en específico del área terminal de Bioquímica Clínica deben aprender a navegar en un ecosistema de información complejo y altamente especializado, seleccionando fuentes que no solo sean confiables, sino que también estén alineadas con los últimos avances en bioquímica clínica y farmacología.

Los curadores de contenido tienen la responsabilidad de garantizar que los materiales ofrecidos no solo sean de alta calidad, sino que también respeten las licencias de uso y promuevan el acceso equitativo a la información, especialmente en un entorno como

el de la UNAM. Por ello se conforman equipos multidisciplinarios para fomentar estos principios.

Dado que la gestión y organización de contenidos digitales constituye un campo en desarrollo, actualmente no existe una titulación universitaria específica que la regule como profesión formal. La preparación en esta área se adquiere principalmente a través de plataformas virtuales mediante programas formativos especializados, talleres o estudios de posgrado, donde los interesados desarrollan competencias prácticas adaptadas a las demandas del sector [17].

La curaduría de contenidos no solo se trata de organizar información, sino que juega un papel clave en cómo se construye el conocimiento. Cada vez que un curador decide qué incluir y qué dejar fuera, está influyendo directamente en la forma en que se interpreta y comprende un tema específico. Esto, sumado a su experiencia, le da un valor extra a la información que selecciona. Pero no podemos ver la curaduría como algo estático; al contrario, es un proceso que está en constante movimiento. No solo preserva lo que ya sabemos, sino que también nos empuja a enfrentar nuevos retos, especialmente en un momento donde la desinformación y las fuentes poco confiables están creciendo de manera alarmante [13].

Para lograrlo, es clave detectar tendencias en la investigación y encontrar puntos en común entre distintas disciplinas. Esto no solo fomenta la interdisciplinariedad, sino que también abre puertas a la innovación. Además, un buen curador no se limita a ofrecer recursos útiles en el presente, sino que también piensa en lo que los usuarios van a necesitar en el futuro. De esta manera, se crea un ciclo de aprendizaje que nunca se detiene, siempre buscando descubrir algo nuevo [13].

La curaduría de contenido no es simplemente un proceso técnico de selección y organización de recursos, sino una tarea profundamente humana y esencial en la formación académica [18]. En un mundo saturado de datos, es vital que la información que llegue a manos de los estudiantes sea precisa, relevante y actualizada. Curar información es un acto de responsabilidad, un compromiso con la educación, el futuro y, sobre todo, con el crecimiento personal y profesional del alumnado que depende de esos recursos.

Manejar correctamente la curaduría significa también garantizar que la información no sea solo accesible, sino que esté presentada de manera que inspire, que motive al estudiantado a seguir explorando, investigando y cuestionando.

Los estudiantes, al estar inmersos en un entorno digital, suelen recurrir a fuentes en línea que, en muchas ocasiones, no son confiables ni seguras. Ante esta problemática, mi trabajo de curaduría se centró en identificar, analizar y recomendar un mayor número de libros digitales disponibles en la BIDI UNAM.

Capítulo IV. Bibliotecas Digitales en el ámbito Universitario

Como bien se mencionó en el ámbito Universitario se recurre a las Bibliotecas Digitales que si bien, durante mucho tiempo, la estructura física de las Bibliotecas, incluyendo sus espacios, colecciones y servicios, se mantuvo prácticamente inalterada. Sin embargo, con la llegada del ecosistema digital y las tecnologías de la información y la comunicación, este panorama cambió drásticamente. Las Bibliotecas fueron de las primeras instituciones en adoptar una presencia en línea, lo que impulsó una constante actualización de conocimientos y competencias en el ámbito bibliotecario [19].

Este proceso ha llevado a los profesionales de la información a asumir nuevos roles y adquirir nuevas habilidades, en respuesta a las demandas de la era digital. En este contexto, muchas Bibliotecas han comenzado a reducir sus colecciones físicas, incrementando sus colecciones digitales. Este cambio subraya la necesidad de que las bibliotecas redefinan su función en la era digital, particularmente en una sociedad impulsada por el conocimiento [20] y tras la reciente emergencia sanitaria por COVID-19.

La Biblioteca digital no puede definirse con una única fórmula; es un concepto en constante transformación. Por ejemplo, las voces de diversos autores —Ayuso, Batiste, Tramullas, Alonso, Torres y Voutssás— quienes enriquecen la comprensión de esta idea desde múltiples perspectivas concuerdan en que la Biblioteca digital representa una evolución de la Biblioteca tradicional y también reconocen que sus particularidades, como el acceso remoto, la interconexión y la variedad de formatos, la convierten en algo genuinamente nuevo. No es solo un cambio en los medios de

acceso a la información; es una revolución en el modo de organizar, compartir y preservar el conocimiento humano [21].

Para comprender la Biblioteca digital es esencial abordar diferentes enfoques: sus colecciones, la tecnología que las sustenta, los usuarios a quienes sirve y la manera en que organiza su contenido. Voutssás, destaca algunas características que definen a las bibliotecas digitales modernas:

- El acceso inmediato
- La organización lógica de la información
- Soporte a la enseñanza
- Su colaboración con otras bibliotecas

Estos aspectos no sólo subrayan la funcionalidad de la Biblioteca digital, sino también su propósito de hacer la información accesible, práctica y significativa para todos [22].

La tecnología es parte de la vida, y las bibliotecas no son una excepción en este proceso. El progreso tecnológico ha cambiado la forma de trabajar de una biblioteca. Primero, y, ante todo, dichos cambios han sido influenciados por el estado del estudiante contemporáneo. Estos factores condujeron al nacimiento de las bibliotecas electrónicas, digitales y virtuales. Hay que tener en cuenta que estos términos se utilizan indistintamente con varias interpretaciones [22].

Es en este sentido que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) no se quedó atrás con esta transformación, por ello creó la Biblioteca Digital de la UNAM, mejor conocida como la BIDI UNAM. Es mucho más que un repositorio en línea es un vasto universo de conocimiento que guarda un valioso conjunto de recursos digitales (libros electrónicos, artículos científicos, tesis, imágenes, videos y otros materiales de investigación) a disposición de estudiantes, investigadores y para el público en general se tienen los recursos libres. Accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Así, se convierte en una puerta abierta al aprendizaje, ofreciendo la oportunidad de consultar y descargar información de manera rápida y sencilla [23].

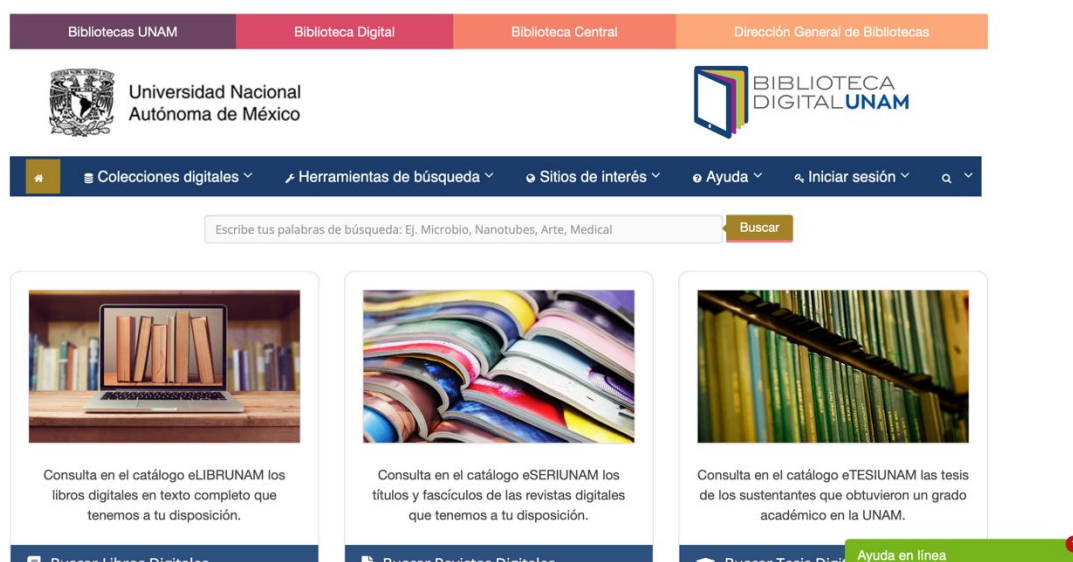
La flexibilidad que ofrece la BIDI UNAM permite que los estudiantes accedan a todos estos recursos desde cualquier lugar por medio del acceso remoto. Ejemplo de los recursos que posee son: (libros, revistas, tesis, bases de datos, mapas, fotografías

digitalizadas, artículos de revistas latinoamericanas, disposiciones legales del siglo XIX, folletería y mucho más, dichos materiales están disponibles a través del sitio web: <https://www.bidi.unam.mx/> [23]

La BIDI UNAM tuvo su origen en las acciones realizadas por la Dirección General de Bibliotecas (DGB) quien implementó un sistema electrónico donde se alojaban distintos tipos de recursos de información, su soporte era un disco compacto y tras las modificaciones pertinentes en el año 2001 se conformó la Biblioteca Digital UNAM compuesta por un equipo multidisciplinario de profesionales de Bibliotecología, Ingeniería en Cómputo y Lingüística Aplicada [23].

El Acceso Remoto es uno de los servicios de la Biblioteca Digital UNAM, que a través de una clave y contraseña les permite a los estudiantes vigentes acceder a todos sus recursos en línea, desde cualquier conexión a internet, sin restricciones de horario y sin la necesidad de estar conectado a una redUNAM. Gracias a este esfuerzo, se beneficiaron más de 353 mil usuarios incluyendo estudiantes de todos los niveles, investigadores y profesores [23].

Imagen 1. Interfaz de la página web, Biblioteca Digital UNAM (BIDI UNAM). Universidad Nacional Autónoma de México. Biblioteca Digital. [Internet]. México: UNAM; [citado el 31 de enero del 2025]]. Disponible en: <https://www.bidi.unam.mx/>



La matrícula de la UNAM para el ciclo escolar 2023-2024 aumento a 373 mil 682 estudiantes [24], de los cuales un porcentaje considerable proviene fuera de la Ciudad de México, es un hecho que la mayoría del alumnado realiza al día varias horas de recorrido para poder llegar a sus Facultades o Escuelas, sin mencionar la congestión

vehicular y el alto nivel académico que posee la UNAM hace que se dificulte quedarse en una Biblioteca física mucho tiempo y aun así disfrutar de todo lo que les ofrece la máxima casa de estudios.

De aquí, surge la necesidad de enriquecer la Biblioteca Digital Zaragoza aún con más recursos, mejor ordenados, una forma más sencilla de consultar los libros, atlas, enciclopedias, diccionarios, revistas, artículos, tesis y demás material que ayuden al estudiante de Química Farmacéutico Biológica a seguir estudiando sin importar donde se encuentre.

La Biblioteca Digital Zaragoza fue la principal herramienta de apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) 2021, bajo el título *“Diagnóstico y curaduría de recursos digitales para facilitar la búsqueda de información en la Biblioteca de Campus II de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza”*. Este proyecto permitió integrar un acceso directo a diversos recursos de información, convirtiéndose en un valioso aporte de la Biblioteca *“Dr. José Manuel Álvarez Manilla de la Peña”*, ubicada en el Campus II de la FES Zaragoza.

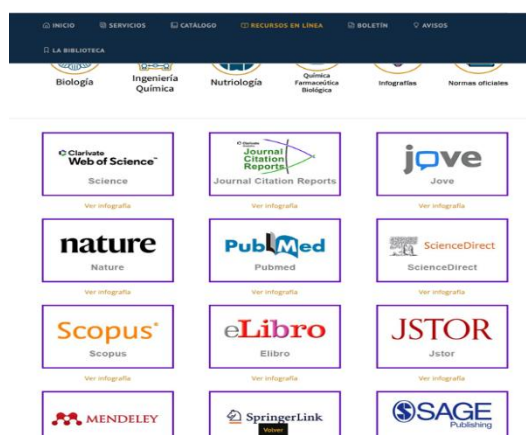
El sitio web está disponible para su consulta a través del siguiente enlace: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php>.

Imagen 2. Interfaz de la página web Biblioteca Digital Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. ZAR2: Sistema de Bibliotecas. [Internet]. México: UNAM; [citado el 31 de enero del 2025]]. Disponible en: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php>



La Biblioteca Digital Zaragoza (BDZ) representa un vasto repertorio de fuentes de investigación y herramientas de búsqueda que se han convertido en un pilar fundamental para la formación académica. Plataformas como Jove, Scopus, Mendeley, Scielo y muchas otras ofrecen a los estudiantes acceso inmediato a recursos especializados, facilitando la consulta de investigaciones rigurosas y actualizadas.

Imagen 3. Interfaz de la página web "Biblioteca Digital Zaragoza" y las herramientas con las que cuenta. Universidad Nacional Autónoma de México. Biblioteca Digital Zaragoza: Químico Farmacéutico Biológica [Internet]. México: UNAM; [citado el 31 de enero del 2025]]. Disponible en: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php/recursos-en-linea/biblioteca-digital-zaragoza/quimica-farmaceutico-biologica>



Y como parte del proyecto PAPIME 200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523", se creó la bibliografía digital para Q.F.B. que considera el acceso a las bibliografías básicas de los ciclos: básico, intermedio y terminal.

Imagen 4. Interfaz de la página web "Biblioteca Digital Zaragoza" Libros Digitales. Universidad Nacional Autónoma de México. Biblioteca Digital Zaragoza: Libros Q.F.B. [Internet]. México: UNAM; [citado el 31 de enero del 2025]]. Disponible en: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php/recursos-en-linea/biblioteca-digital-zaragoza/quimica-farmaceutico-biologica/libros-qfb>

LIBROS PARA Q.F.B. EN LA BIBLIOTECA DIGITAL UNAM

Si tienes alguna duda respecto de los enlaces que se muestran en esta página, por favor envía un correo a: biblioteca.C2@zaragoza.unam.mx

INDUCCIÓN

- Física
- Matemáticas
- Química

BÁSICO

Se presentan asignaturas del primer, segundo y tercer semestre.

- Estadística
- Fisiología I
- Fisiología II
- Laboratorio de Ciencia básica I
- Laboratorio de Ciencia básica II
- Matemáticas I
- Matemáticas II
- Química Analítica
- Química I
- Química II
- Química Orgánica

Capítulo V. Metodología

A continuación se describe la metodología empleada para llevar a cabo la curaduría de contenido del área terminal – Bioquímica Clínica – con base en Guallar [39] que consta de 7 módulos, 134 referencias bibliográficas “esenciales” y el valor añadido con 62 recomendaciones en formato físico y 93 referencias sugeridas en formato digital para actualizar los recursos de información.

En primer lugar, el análisis de las bibliografías, para lo cual se distribuyeron las referencias básicas ordenándolas de la siguiente manera:

Figura 2. Elaboración propia del acomodo de referencias básicas contempladas en el Plan de Estudios Vigente para la carrera de Q.F.B en la FES Zaragoza, distribuyéndolas con estas categorías:

Ciclo	Semestre	Módulo	Recurso	Autor (es)	Título	Edición	Lugar	Editorial	Año	OPAC BDZ	Clasificación	URL BIDI UNAM	Físico
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Davidson JN.	Bioquímica de los ácidos nucleicos.	Primera	España	Reverté	1980	11	QP601 D352	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Barch MJ	The act cyto genetics laboratory manual	Segunda	New York	Raven Press	1991	0	N/A	N/A	1 en Inst. de Biología y 2 en Inst. Inv. Biomédicas
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Butler M	Mammalian cell biotechnology.	Primera	New York	Oxford University Press	1991	1	TP248.27 A53 M35	N/A	N/A

Posteriormente, se buscó su disponibilidad física dentro de la Biblioteca de Campus II “Dr. José Manuel Álvarez Manilla de la Peña”, en donde se registró su clasificación, la cantidad que marcaba el catálogo de la Biblioteca, la cantidad real de ejemplares que existían, cuantos libros había del año que recomendaba la Bibliografía y si

Disponible en Bidi (Recomendación)	Referencias de recomendaciones digitales
cal-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=2514845	MacKee T, MacKee JR. Bioquímica: las bases moleculares de la vida. 2020.
https://sintesis-read-garden.pbidi.unam.mx:2443/viewer/biologi	Segura MSA. Biología molecular y citogenética. Síntesis; 2019
https://aiche.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1021/bp9800891	Fussenegger M, Bailey JE. Molecular regulation of cell-cycle progression and apoptosis in mamr
https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/B	Montes AS, Rodríguez AS, Borunda JA. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las c
scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-7273200	Mera Reina C, Roa Lara A, Ramírez Clavijo S. Células madre hematopoyéticas, generalidades y
panamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/biologia-celul	Lodish H. Biología celular y molecular. Panamericana; 2023.
s://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982221012	Rhind N. Cell-size control. Curr Biol [Internet]. 2021;31(21):R1414–20. Disponible en: http://dx.do
bookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbsp/detail.action?docID=3	Karp G. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos (6a. ed.). 2000.
rg.pbidi.unam.mx:2443/core/books/why-dna/DC39E8A4400EA	Travers A. Why DNA?: From DNA sequence to biological complexity. Cambridge, Inglaterra: Cam
ssmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/Book.aspx?b	Enríquez SS. Manual de prácticas de laboratorio de bioquímica. McGRAW-HILL INTERAMERICA/

Figura 6. Elaboración propia de la búsqueda de recomendaciones en formato impreso que estén dentro del margen del Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B en la FES Zaragoza y la ubicación de cada uno de ellos en las diferentes instituciones.

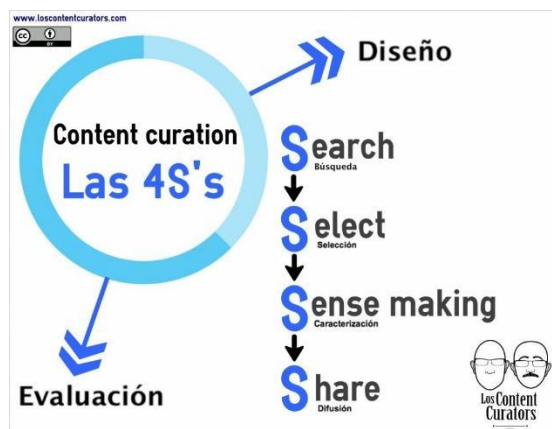
Recomendación impresos	LIBRUNAM
Liehr T, editor. Cytogenetics and molecular cytogenetics. Londres, Inglaterra: CRC Press; 2022.	1 en Inst. de Biología y 2 en Inst. Inv. Biomédicas
erio Hernández JAH y. CS. Biología molecular en medicina reproductiva. Médica Panamericana; 2	1 en FES Iztacala y 2 en Biblioteca Central
of animal cells: A manual of basic technique and specialized applications. 8a ed. Hoboken, NJ, Es	1 en Inst. Inv. Biomédicas
Z. Nuclear, chromosomal, and genomic architecture in biology and medicine. Cham, Suiza: Spring	Sin registro
Bello A. Hematología básica. 2001.	1 en Biblioteca Central, 5 en FES Iztacala, 3 en Fac Med Valentín Gomez Farias
. Haematology: From the image to the diagnosis. Hoboken, NJ, Estados Unidos de América: Wiley	Sin registro
Manual de hematología clínica (4a ed.). Elsevier.2017.	2 en Biblioteca Central, 4 en FES Cuautitlán Campo 1, 2 en FES Iztacala
Bello A. Síndromes hematológicos en pediatría. 1998.	1 en Biblioteca Central, 15 en Facultad de Enfermería y Obst, 3 en FES Iztacala
ando Cobo Martínez JAGB. Hematología : del laboratorio a la práctica clínica. Formación Alcalá; 2	2 en FES Iztacala
Dueñas VH. El banco de sangre : teoría, principios y procedimientos. Universidad del Valle; 2003	2 en Biblioteca Central

Estas recomendaciones nos servirán más adelante en la arquitectura de la información del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza, y estarán disponibles para todo el alumnado que este inscrito en la UNAM. Por otro lado, las recomendaciones impresas son libros que la Biblioteca “Dr. José Manuel Álvarez Manilla de la Peña” próximamente integrará en sus estantes, demostrando una vez más ser una Biblioteca comprometida con la educación y satisfacción de necesidades de información de su comunidad.

Como último paso, se homogenizaron cada una de las listas “Esenciales y recomendaciones” en un solo documento, donde incluía el URL de la Biblioteca Digital UNAM y que iba a ser incorporado a la Biblioteca Digital Zaragoza, (para ver esta lista completa véase el Anexo 2. Herramienta de sistematización y clasificación de la bibliografía asociada a los Programas Académicos de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.)), desarrollada como producto de un proceso de curaduría de contenidos en el área terminal de Bioquímica Clínica para su publicación en el sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza, sección Q.F.B. Libros Digitales.

Es importante mencionar que cada una de las referencias no fueron elegidas de manera aleatoria, ya que pasaron por un proceso de filtrado a través de la metodología que Javier Guallar definió como “Las 4S’s de la content curation” [25].

Imagen 5. Las 4S's de la content curator (Guallar y Leiva-Aguilera)



La búsqueda (Search) para el caso de esta curación de contenidos debe ser de fuentes oficiales y que no generen un costo extra hacia el alumnado, plataformas como AccessMedicina, AccessPharmacy, SciFinder, Thieme, Natural Product Updates, Micromedex, CHEMnetBASE entre otras, trabajan de la mano de la Universidad Nacional Autónoma de México y cada estudiante que este inscrito puede acceder a su contenido, la búsqueda se llevó a cabo en cada una de estas plataformas que utilizaba de por medio la página de la Biblioteca Digital UNAM (BIDI UNAM) y que ahora, al finalizar este proyecto estarán disponibles de manera ordenada y sencilla en la Biblioteca Digital Zaragoza.

Posteriormente la selección (Select) de aquellos materiales que concuerdan con los temas de cada unidad didáctica del área terminal de Bioquímica Clínica, ejemplo de ello es el libro: Bioquímica: Las bases moleculares de la vida, 7ed. Trudy McKee, James R. McKee. Este libro ahora se encuentra en la Biblioteca Digital Zaragoza en recomendaciones para el módulo de Genética Clínica, ya que es un tema fundamental para poder comprender a fondo la asignatura.

Cada sugerencia establecida en la Biblioteca Digital Zaragoza llevará al alumnado al contenido directo, ya sea capítulos en específico o al libro completo con base en la experiencia que enriquecerán al estudiante.

Imagen 6. Captura de pantalla del libro digital Bioquímica en el capítulo 17: Ácidos nucleicos de los autores Trudy McKee, Jamos R. McKee. Disponible en: <https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/book.aspx?bookid=2971>



Llevándonos a la siguiente S' creación de sentido (Sense Making) quizás cada libro no tendría algún valor y solamente serían parte del universo si alguien ajeno al área terminal de Bioquímica Clínica pusiera en marcha esta curaduría de contenidos, sin embargo, al haber cursado esta área terminal pude reconocer las debilidades y fortalezas de cada material consultado, reconociendo las áreas de oportunidad del alumnado porque no soy diferente a ellos, cada uno asiste con la esperanza de poder estudiar algo que no conoce, que le da curiosidad y que sobre todo le sorprende. Por ende, sé que miles de libros hablando del mismo tema no es la solución, lo que se necesita es un libro que, aunque tenga un capítulo pequeño, pueda transmitir al estudiante lo que busca desde que quiere cursar el área; curiosidad.

Finalmente, llegamos a la última S' compartir (Share), se dice que “cuando el conocimiento se comparte se multiplica”, al compartirles a mis futuros colegas estos recursos de información que estoy seguro les serán de utilidad para poder capacitarse de una mejor manera a lo que demanda la vida profesional fuera de la Facultad.

Capítulo VI. Análisis

En la Gráfica 1 se describen los tipos de recursos de información que derivaron del análisis del Plan de Estudios. Lo interesante es que, de las 139 fuentes consultadas, los libros acaparan el 90% del total (exactamente 126). Esto nos hace pensar que,

aunque existen recursos digitales hoy en día, los textos físicos siguen siendo el pilar principal en nuestra formación. No es algo sorprendente que cuando se tienen que preparar exámenes o proyectos, casi siempre se recurre en primer lugar a los libros de la bibliografía básica que nos recomiendan los profesores y que se encuentran a la mano en el acervo físico.

Lo que sí llama la atención es que son 11 sitios web (7.9%) incluidos oficialmente. Aunque es un porcentaje menor comparado con los libros, muestra que cada vez se valora más consultar fuentes en línea. Seguro esto ayuda para acceder rápido a protocolos actualizados o datos que cambian constantemente en el área clínica. En mi experiencia, muchos compañeros utilizamos páginas especializadas para complementar lo que hemos visto en clase.

Solo se cuenta con 2 referencias de revistas académicas (1.4%), lo cual parece poco, pero tiene sentido: los artículos científicos son clave para temas específicos o investigaciones recientes.

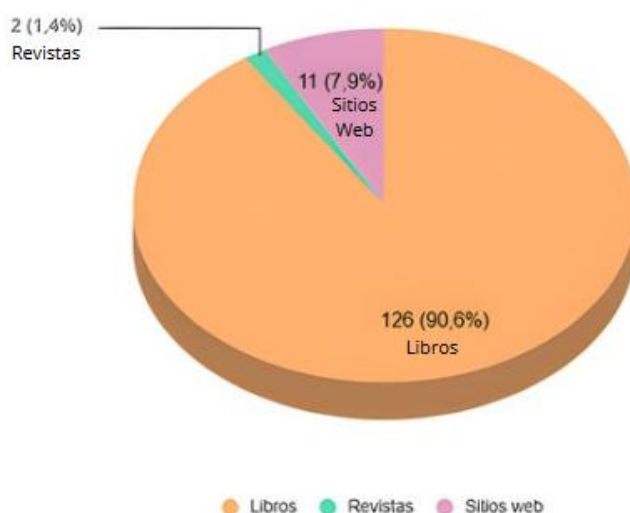


Gráfico 1. Elaboración propia. Proporción de libros, revistas y sitios web de las 139 referencias del Plan de Estudios del área terminal de Bioquímica Clínica para la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza.

En la Gráfica 2, se analizan las referencias por unidad didáctica en Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza, y se ve claramente que materias poseen más bibliografía. Química Clínica lleva la delantera con 28 referencias, y no es extrañarse, porque es de las materias más importantes de la carrera. Contar con

fuentes disponibles (tanto en físico como en digital) es aliciente, ya que tener varias opciones sobre un mismo tema auxilia en la comprensión del tema.

Genética Clínica y Seminario Bioquímico también están respaldados, con 24 y 23 referencias respectivamente. Estas materias son bastante teóricas y específicas, así que tiene sentido que se localicen diversos recursos.

Inmunología cuenta con solo 13 referencias, y hoy en día gracias a la curaduría de contenidos pude sumar recursos más actualizados, lo cual es importante porque es un área que avanza muy rápido y constantemente está en actualización.

Por último, Diseño de Experimentos tiene 19 referencias, siendo una materia clave para aprender a investigar.

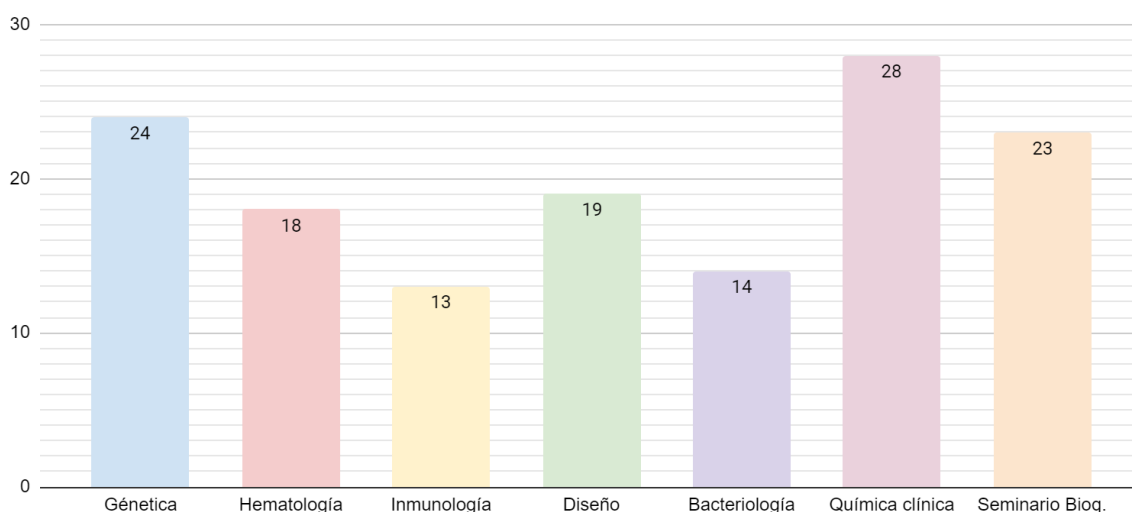


Gráfico 2. Elaboración propia. Número de referencias por módulos en el Plan de Estudios del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza.

Afortunadamente, la Biblioteca de Campus II de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza "Dr. José Manuel Álvarez Manilla de la Peña", cuenta con un acervo significativo que cubre una gran parte de las recomendaciones bibliográficas contempladas en el Plan de Estudios de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.). Dentro de este acervo, se encuentran 108 referencias disponibles, lo que representa un 77.6% del total de las bibliografías básicas.

Sin embargo, existen 31 referencias que no se encontraban disponibles al momento del análisis y que resultado de ello, se buscará su adquisición. Estas referencias

equivalen a un 22.3% de las referencias totales y resaltan la relevancia de los esfuerzos de la Biblioteca por mantener una oferta bibliográfica robusta, que respalde tanto el aprendizaje teórico como práctico de los estudiantes en áreas fundamentales de la carrera de Q.F.B., especialmente en los módulos del área terminal de Bioquímica Clínica y así satisfacer las necesidades de información de la comunidad.

Este balance entre los recursos disponibles y no disponibles en el acervo de la biblioteca destaca la importancia de evaluar constantemente la actualización y adquisición de nuevos materiales, con el objetivo de alcanzar una cobertura más amplia y adecuada a las necesidades académicas actuales.

Lo descrito anteriormente se resume en la Gráfica 3.

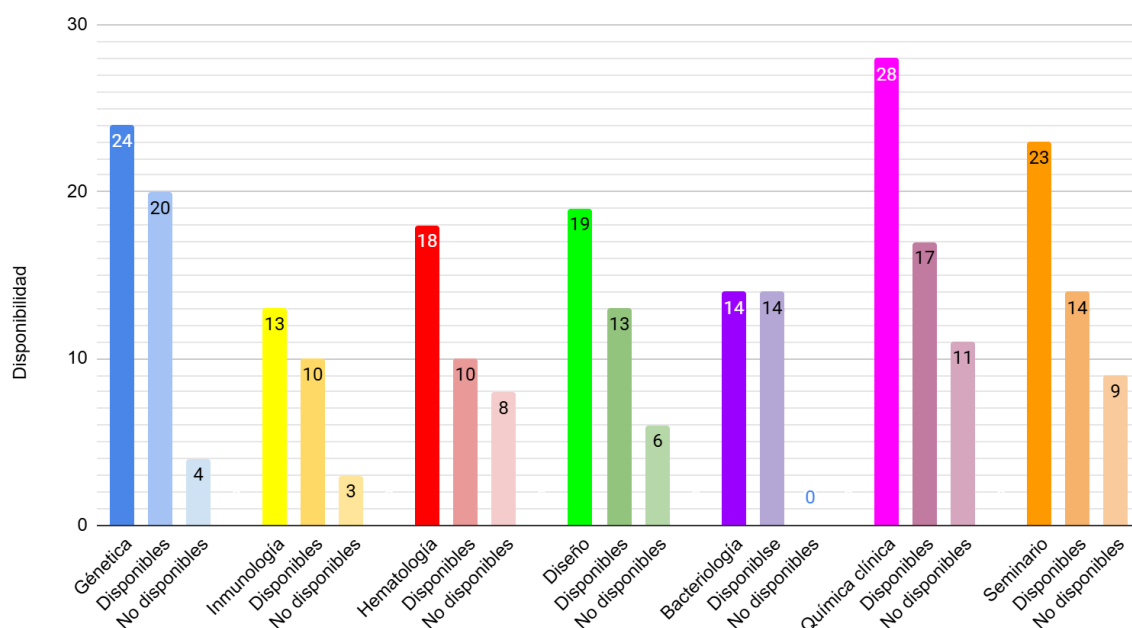


Gráfico 3. Elaboración propia. Disponibilidad y no disponibilidad de fuentes de información en la Biblioteca de la Fes Zaragoza Campus II, de acuerdo con el Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B.

La Gráfica 3 muestra la situación anterior al análisis de las fuentes bibliográficas antes de que se hiciera el proceso de selección y actualización resaltando áreas donde faltaban recursos, y eso podía afectar la formación como estudiantes.

Por ejemplo, en Química Clínica se contaban con 28 referencias, lo cual está bien porque es una de las materias más importantes de la carrera. Pero en otras como Immunología y Bacteriología la situación era distinta: faltaban referencias. En Genética y Seminario Bioquímico Clínico existen varias referencias que no estaban disponibles.

Eso complicaba el acceso ya que se trata de materias que requieren lectura y consulta de fuentes actualizadas.

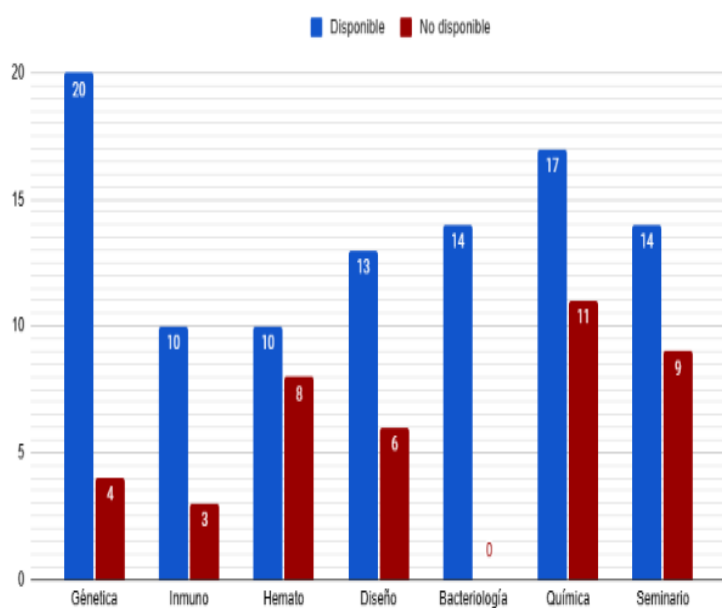


Gráfico 4. Disponibilidad de libros físicos por asignatura en la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.

Para complementar lo previamente descrito, se presentan dos gráficas la Gráfica 4 y la Gráfica 5, en donde se evalúa la disponibilidad y no disponibilidad de recursos de información ordenados por módulos. En la Gráfica 4 se ofrece una perspectiva sobre libros físicos y su disponibilidad.

Materias como Bacteriología cuentan con la totalidad de los libros impresos recomendados en el Plan de Estudios. Esto refleja el esfuerzo constante de la Biblioteca por mantenerse a la vanguardia de las necesidades de su comunidad, sin mencionar que es uno de los módulos que continuamente renueva sus ejemplares dentro de la Biblioteca de Campus II.

Sin embargo, el panorama cambia de manera significativa al analizar la Gráfica 5. En esta, es evidente que, el número de ejemplares no disponibles supera al de los disponibles y más preocupante aún, existen áreas donde la cantidad de libros esenciales recomendados en formato digital es mínima.

Esta situación pone de relieve lo esencial que es gestionar el contenido en la era digital. Por ello, se agregó valor al sugerir recomendaciones en aquellos módulos con menos libros en formato digital, de forma que los estudiantes puedan consultarlos a través de la Biblioteca Digital Zaragoza y mantenerse al día.

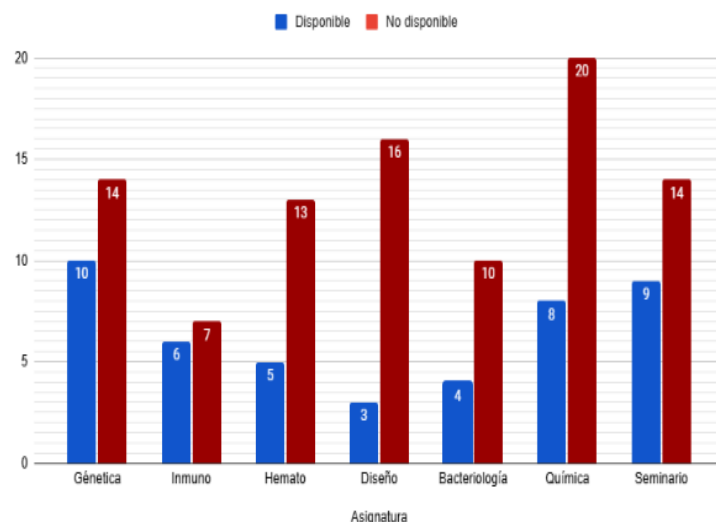


Gráfico 5. Disponibilidad de libros digitales por asignatura en la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.

El propósito de estas sugerencias es facilitar a los estudiantes recursos concretos y actualizados para cada módulo, lo que les permite ahorrar tiempo, esfuerzo y dinero en la búsqueda de información. Así se pretende mejorar el aprendizaje, ofreciendo herramientas que se ajusten a los temas del Plan de Estudios actual.

La Gráfica 6, muestra que áreas tienen menos referencias en formato físico. Aunque no existe una relación directa, esas áreas tienden a contar con menos ejemplares para cubrir la creciente demanda, lo que resalta la necesidad de fortalecer el acervo bibliográfico de la Biblioteca.

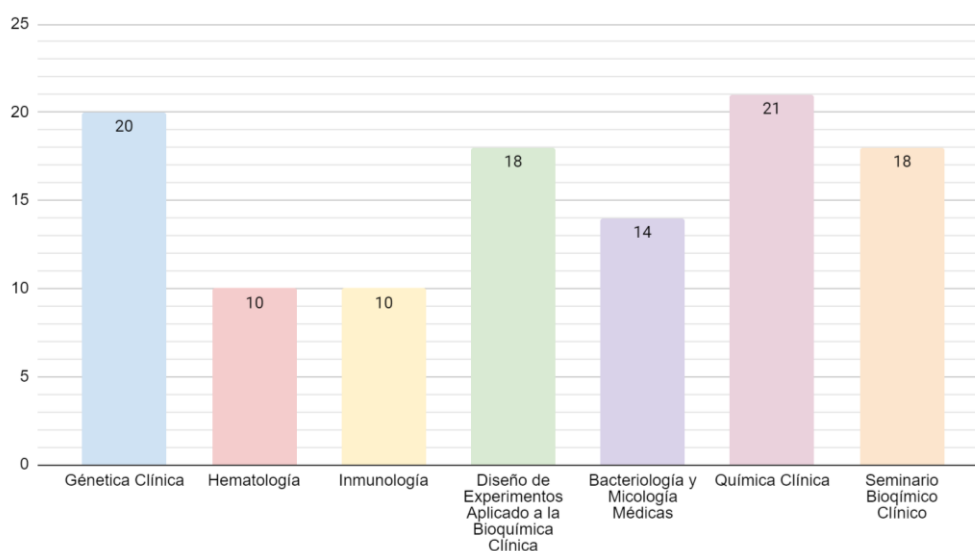


Gráfico 6. Distribución de libros impresos por módulos de acuerdo con el Plan de Estudios de Q.F.B. de la FES Zaragoza.

Gracias al trabajo de curaduría de contenido que realicé, se recomendaron 62 títulos adicionales en formato impreso, con el objetivo de diversificar y enriquecer los recursos disponibles. Estas recomendaciones están alineadas con los temas prioritarios del Plan de Estudios de la FES Zaragoza y se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 4. Elaboración propia de recomendaciones de libros en formato físico para el área terminal de Q.F.B, para su compra en la Biblioteca del Campus II, de la FES Zaragoza.

1. Genética Clínica 8 recomendaciones	Liehr T, editor. Cytogenetics and molecular cytogenetics. Londres, Inglaterra: CRC Press; 2022. Eleuterio Hernández JAH y. CS. Biología molecular en medicina reproductiva. Médica Panamericana; 2003. Capes-Davis A, Freshney RI. Freshney's culture of animal cells: A manual of basic technique and specialized applications. 8a ed. Hoboken, NJ, Estados Unidos de América: Wiley-Blackwell; 2021. Kloc M, Kubiak JZ. Nuclear, chromosomal, and genomic architecture in biology and medicine. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Blair C, editor. Current Progress in Molecular Cytogenetics. Estados Unidos de América: American Medical; 2022. Maldonado E. Biología Molecular en Medicina. Editorial Limusa; 1998. Lee GM, Kildegaard HF. Cell Culture Engineering: Recombinant Protein Production. John Wiley & Sons; 2020. Ismail HD. Bioinformatics: A Practical Guide to Next Generation Sequencing Data Analysis. 2023.
2. Hematología 16 recomendaciones	Bello A. Hematología básica. 2001. Leach M, Bain BJ. Haematology: From the image to the diagnosis. Hoboken, NJ, Estados Unidos de América: Wiley-Blackwell; 2021. Manual de hematología clínica (4a ed.). Elsevier.2017. Bello A. Síndromes hematológicos en pediatría. 1998. Fernando Cobo Martínez JAGB. Hematología: del laboratorio a la práctica clínica. Formación Alcalá; 2020. Dueñas VH. El banco de sangre: teoría, principios y procedimientos. Universidad del Valle; 2003

	Asociación de medicina interna de México, a. c. Leucemias agudas. McGraw-Hill; 1993. Contreras GLP. Manual de análisis clínicos: hematología, bioquímica e inmunología clínicas. Facultad de Estudios Superiores Iztacala; 2003 Arteaga CU. Hematología básica. 1995. Corrons J-LV. Bases del diagnóstico en hematología. Médica Panamericana; 2022. Almaguer DG. Manual de Hematología clínica. Cuellar; 1996. Romero MG. Síndromes hematológicos: su relación con las enfermedades que los producen. 2006 Mike Leach, Mark Drummond, Allyson Doig, Pam McKay, Bob Jackson, Bob Jackson, Barbara J. Bain. Citometría de flujo práctica en hematología: cien casos clínicos. AMOLCA; 2017. Espinosa BG, Campal FR, Carrasco MC. Hematología 2: hemostasia, banco de sangre, control de calidad. 1998. Gutiérrez LM. El enfermo de cáncer y su entorno: Estudio psicosocial de una muestra de pacientes con leucemias y linfomas. Fundación la caixa; 1994. Besses Raebel C, Sans-Sabrafen J. Hematología clínica - 3: edición. Marban Libros; 2000.
3. Inmunología 6 recomendaciones	Lindenmann J. Inmunología: un programa de aprendizaje para estudiantes y médicos. ac; 1983. Desheva Y, editor. Vaccine development. Londres, Inglaterra: IntechOpen; 2022. Krueger E, editor. Cytokines: Roles and Therapeutic Implications. Hauppauge, NY, Estados Unidos de América: Nova Science; 2020. Arriola JG. Inmunología: apuntes para estudiantes de biomedicina. Prado; 2018. Sarmiento MMJ. Las vacunas. ilustraciones; 2022. Mir MA, editor. Cytokines and their therapeutic potential. Hauppauge, NY, Estados Unidos de América: Nova Science; 2020.
4. Diseño de experimentos aplicados a la Bioquímica Clínica	Hernández AA, Salazar LR, López JL. Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica y artística universitarias. Universidad Autónoma del Estado de México; 2018. Pérez MP, Dimas AC, Daniel TAR. Cómo leer un artículo de investigación en ciencias de la salud. ilustraciones; 2023. Iglesias ME. Metodología de la investigación científica: diseño y elaboración de protocolos y proyectos. Ediciones Novedades Educativas de México; 2015.

8 recomendaciones	Rojas JM. La educación superior en México: expansión, diversificación y financiamiento en el periodo 2006-2021. 2022. Ruiz G. La investigación científica y la formación docente: discursos normativos y propuestas institucionales. Miño y Dávila; 2011. García RM, García MTM, Pacheco LG. Iniciación a la metodología de investigación en ciencias de la salud. ilustraciones; 2021. Universidad Nacional Autónoma de México. La ciencia en la UNAM. ilustraciones; 2015. Sánchez RMO. Un camino a la inclusión: empoderamiento e internacionalización para la educación superior. 2022.
5. Química Clínica 14 recomendaciones	Blanco A, Blanco G. Medical biochemistry. 2a ed. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Academic Press; 2022. Kennelly P, Botham K, McGuinness O, Rodwell V, Weil PA. Harper's illustrated biochemistry, thirty-second edition. 32a ed. Columbus, OH, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Education; 2022. Hernández VMV. Diagnóstico y manejo de las patologías del tracto genital inferior. ilustraciones; 2019 Vallejo ALA. Atlas de sedimento urinario. Universidad de Antioquia; 2003. Snyder LM. Wallach. Interpretación clínica de pruebas. 11a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2020. Miguel González Muñoz JLS. Diagnóstico, monitorización y tratamiento inmunológico de las enfermedades alérgicas. Elsevier; 2018. Jackson-Menaldi MCA. La voz normal y patológica: diagnóstico y tratamiento de la patología local. ilustraciones a color; 2019. Da Poian AT, Castanho MAR. Integrative human biochemistry: A textbook for medical biochemistry. 2a ed. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. Lieberman MA, Peet A. Marks. Bioquímica medica basica. 6a ed. La Villa y Corte de Madrid, España: Ovid Technologies; 2023. Tabuenca AA. Manual de diagnóstico y tratamiento endocrinológico. ilustraciones; 2017. Denner S. Análisis de orina: atlas del sedimento urinario. ilustraciones; 1996 Prieto Valtueña JM. Balcels la clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. Elsevier; 2019. Pérez GA. Diagnóstico y tratamiento en urgencias pediátricas. ilustraciones; 2018.

	Habif TP. Enfermedades de la piel: diagnóstico y tratamiento. Ilustraciones a color; 2019.
6. Seminario Bioquímico Clínico 10 recomendaciones	Segura RC i. Enfermedades autoinmunes sistémicas: diagnóstico y tratamiento. 2021. De Voogt HJ, Rathert P, Beyer-Boon ME. Citología urinaria: microscopia de contraste de fase y análisis de extendidos coloreados. 1978. Couce ML, Azuara LA-E, García-Jiménez MC, Lamuño DG. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. 2022 Carr J. Atlas de Hematología Clínica. Médica Panamericana; 2023. Cleveland Clinic Foundation, Carey WD, Abdelmalak JB. Diagnóstico clínico y tratamiento. 2012. Malacara OG. Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica. Manual Moderno; 2020. Lencioni LJ. Urocitograma: Citología urinaria en el estudio de la función endocrina. Médica Panamericana; 1972. Couce ML. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. Ergon; 2022. Nayak R, Rai S, Gupta A. Essentials in hematology and clinical pathology. Nueva Delhi, India: Jaypee Brothers Medical; 2011. McPherson RA, Pincus MR. Diagnóstico Clínico y Técnicas de Laboratorio. 2022.

Como estudiante del área terminal de Bioquímica Clínica, he podido identificar las principales carencias en la bibliografía, así como los retos que enfrentamos al intentar comprender temas complejos. Mi intención con estas recomendaciones es impactar positivamente en la formación de los estudiantes, proporcionando herramientas que faciliten el aprendizaje y contribuyan a la disminución de índices de reprobación ofreciendo opciones de consulta de recursos para su desarrollo académico.

La Gráfica 7 refleja los módulos en los que es más urgente actualizar los recursos bibliográficos. En la era digital, aprovechar la tecnología a nuestro favor es esencial, ya que nos permite acceder a libros desde cualquier lugar, de forma gratuita, gracias a los beneficios que ofrece la UNAM. Esta accesibilidad representa una ventaja que generaciones anteriores hubiesen valorado enormemente.

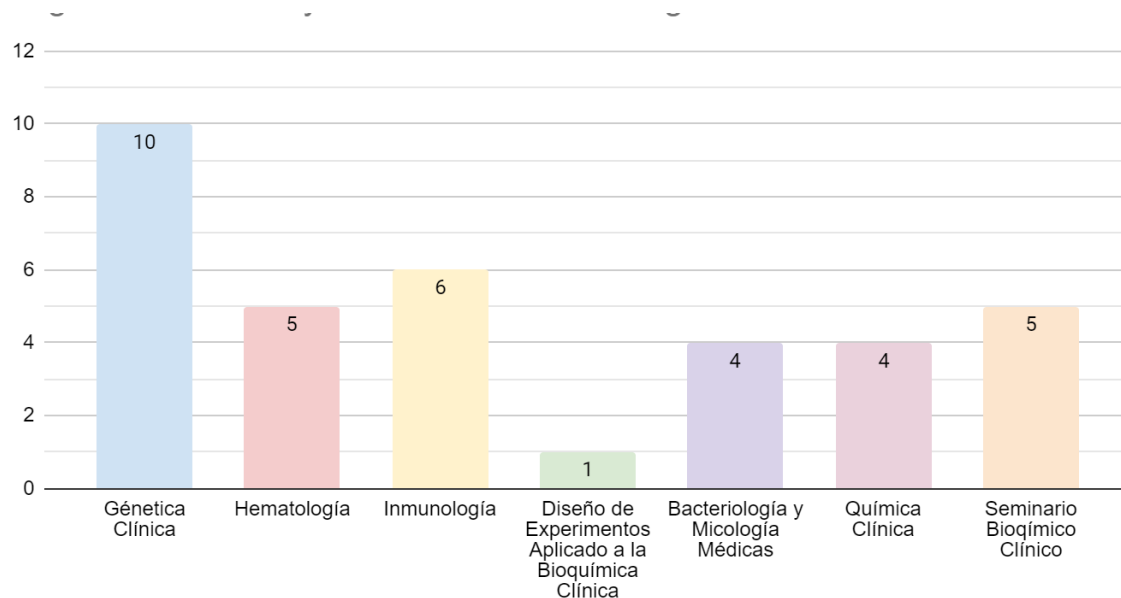


Gráfico 7. Elaboración propia. Distribución de libros digitales por módulos de acuerdo con el Plan de Estudios de Q.F.B. de la FES Zaragoza.

El incremento en el número de libros digitales no solo ahorra tiempo a los estudiantes, sino que les brinda la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar, explorando múltiples fuentes y temas de manera continua.

A través de mi trabajo de curaduría, realice 93 recomendaciones de recursos digitales confiables, disponibles en la Biblioteca Digital UNAM y con acceso directo en la Biblioteca Digital Zaragoza. Estas recomendaciones provienen de plataformas y editoriales reconocidas como: Access Medicina, Scielo, Eureka, Médica Panamericana y McGraw Hill Interamericana, entre otras.

Para ver una lista detallada de las recomendaciones digitales para el área terminal de Bioquímica Clínica en la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza, véase el anexo 2 Herramienta de sistematización y clasificación de la bibliografía asociada a los Programas Académicos de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), desarrollada como producto de un proceso de curaduría de contenidos en el área terminal de Bioquímica Clínica para su publicación en el sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza, sección Q.F.B. Libros Digitales.

El objetivo es que cada estudiante pueda acceder fácilmente a estos recursos y, al hacerlo, aprenda de manera más eficiente sobre temas, problemas y casos clínicos de alta complejidad. Algunos de estos recursos ofrecen herramientas interactivas

como visualizaciones, audios y formatos imprimibles, que enriquecen la experiencia de aprendizaje y eliminan obstáculos relacionados con el acceso a materiales desde sus hogares. Con ello, este informe busca contribuir a que los estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que nos brinda la era digital.

En el gráfico número 8 se observa cuántos recursos existen para cada módulo, incluyendo los libros físicos de la Biblioteca de Campus II y los digitales que están en la Biblioteca Digital UNAM. Por ejemplo, en Genética Clínica se tienen 20 libros impresos y, gracias al trabajo de actualización que se realizó, ahora se tienen 10 más en formato digital. En total, se trata de 30 recursos que los estudiantes pueden utilizar para estudiar, hacer tareas o prepararse para los exámenes.

Lo interesante es que algunos libros se encuentran en ambos formatos. Aunque los recursos que existen actualmente son suficientes para los temas básicos, siempre se puede mejorar. No es lo mismo estudiar con un solo libro que tener varios autores y enfoques distintos. A veces un libro no te termina de convencer, pero otro explica el mismo tema de una manera más didáctica. Por eso es importante la actualización de la bibliografía, sobre todo en las materias más complicadas.

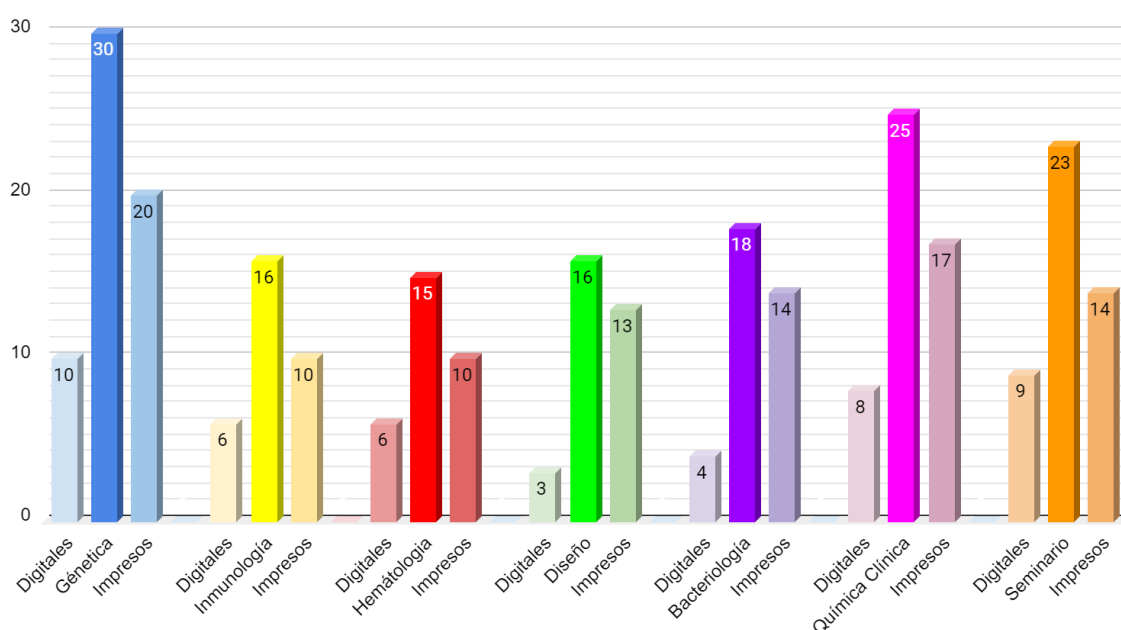


Gráfico 8. Recursos digitales, impresos y ambos de acuerdo con todo el material disponible conforme al Plan de Estudios de Q.F.B de la FES Zaragoza.

No obstante, el desafío no radica únicamente en la cantidad de ejemplares que deben existir en la Biblioteca de Campus II, sino en tres aspectos fundamentales:

1. La antigüedad de los títulos
2. La disponibilidad digital
3. La accesibilidad homogénea

Dichos aspectos, son oportunidades de mejora que gracias a la curaduría de contenidos y al proyecto PAPIME PE200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523", pudieron ser identificados y resueltos en las conclusiones del presente informe.

En un entorno donde las actualizaciones científicas son constantes, trabajar con libros de más de 15 años de antigüedad puede limitar el aprendizaje de técnicas y teorías actuales. Además, la carencia de recursos en formato digital afecta a una generación acostumbrada al acceso inmediato a la información a través de dispositivos móviles. Finalmente, la falta de un sistema claro y unificado para localizar cada libro ya sea físico o digital, complica la búsqueda de materiales específicos, afectando la eficiencia en el estudio.

La Gráfica 9 proporciona una visión clara de las editoriales que poseen el mayor número de libros relacionados con el área de la salud, destacando su relevancia en la formación de los estudiantes de Química Farmacéutico Biológica.

Conocer las editoriales más representativas del acervo bibliográfico resulta crucial al momento de realizar sugerencias de libros, ya sean impresos o digitales. Las editoriales especializadas en el área de la salud suelen ofrecer textos con un enfoque gráfico y un lenguaje accesible, ideales para los estudiantes que cursan la licenciatura.

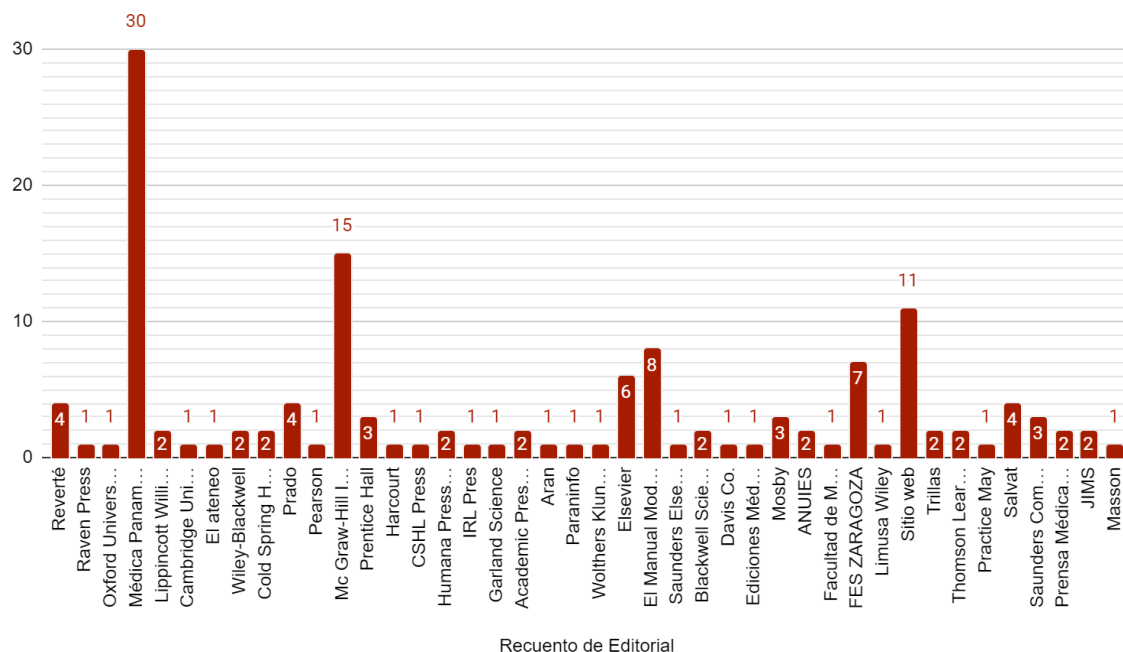


Gráfico 9. Editoriales con más libros dentro de la Biblioteca de la FES Zaragoza, Campus II. De acuerdo con el Plan de Estudios de Q.F.B.

Entre las editoriales con mayor presencia en el acervo son Médica Panamericana que destaca como líder, ofreciendo una amplia variedad de textos especializados en medicina y áreas afines a través de la plataforma de libros digitales “Eureka!”. Este enfoque beneficia a los estudiantes, ya que se garantiza el acceso a fuentes confiables y actualizadas, evitando materiales de baja calidad, como blogs o páginas de autores desconocidos. La editorial Médica Panamericana cuenta con 30 libros dentro del Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B en la FES Zaragoza.

Estas editoriales trabajan con expertos que han perfeccionado la manera de transmitir el conocimiento a los futuros profesionales de la salud. El acceso a esta editorial es a través de la Biblioteca Digital Zaragoza que usa como plataforma “Eureka!” Y se encuentra disponible en: <https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/>

Además, la FES Zaragoza cuenta con una oferta editorial propia, diseñadas específicamente para atender las necesidades de su población estudiantil, lo que asegura que los materiales estén alineados con la metodología y el enfoque de la Facultad.

Para consultar la lista completa y detallada véase el Anexo 1. Herramienta de categorización de la bibliografía correspondiente a los Programas Académicos

vigentes de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), específicamente en el área terminal de Bioquímica Clínica en la FES Zaragoza.

La predominancia de estas editoriales refleja el rigor aplicado en la curaduría de contenidos, seleccionando fuentes confiables y relevantes. Esto no solo asegura que los estudiantes accedan a materiales pertinentes, sino que también garantiza que estén alineados con los avances más recientes en la disciplina. Este enfoque fortalece la calidad de la formación académica y contribuye al desarrollo de profesionales mejor preparados para enfrentar los desafíos del ámbito clínico.

En la Gráfica 10 se observa en qué idiomas están los libros que se utilizan en Bioquímica Clínica. La mayoría están en español (112 de 139). Pero también hay algunos en inglés, que es el idioma más usado en la ciencia.

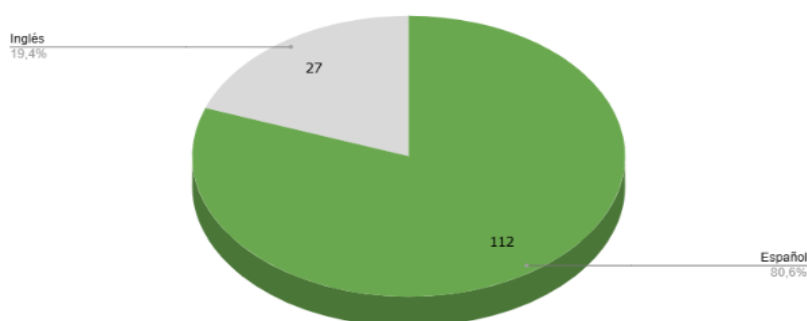


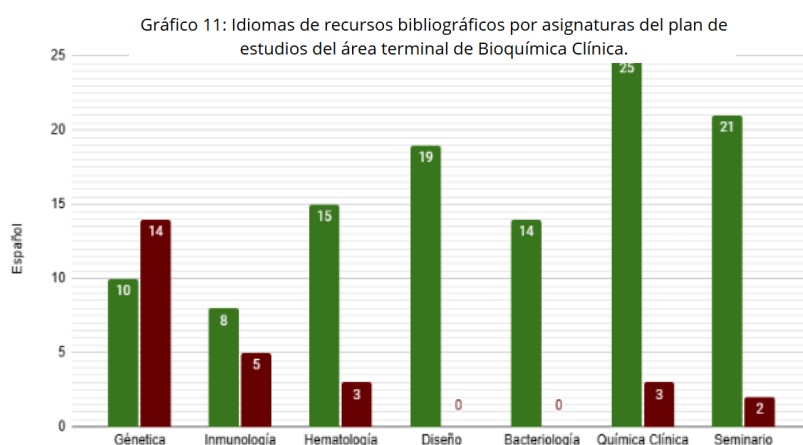
Gráfico 10: Idiomas de recursos bibliográficos del plan de estudios del área terminal de Bioquímica Clínica.

La barrera del idioma es un desafío que enfrentan muchos estudiantes, ya que las primeras actualizaciones de libros de reconocimiento mundial suelen publicarse en inglés.

Este idioma, como señala Nina Porzucki en su artículo *The World* y la BBC, se ha convertido en el idioma universal de la ciencia [26].

Esto explica por qué una parte de las referencias en áreas como Genética Clínica están en inglés, dado que este módulo se encuentra en constante actualización.

En la Gráfica 11 se observa cómo están distribuidos los libros por idioma en cada módulo. Por ejemplo, en Bacteriología y Micología médicas todos los 14 libros que recomienda el Plan de Estudios están en español. Lo mismo pasa en Diseño de Experimentos, donde los 19 libros están en español.



Aunque es útil contar con recursos en español, en el módulo de Bacteriología se presentan libros que son de años, incluso de 1983. Eso puede ser un problema porque, aunque son clásicos, la ciencia avanza muy

rápido y en ocasiones necesitamos información más actualizada. Aunque, por otro lado, es interesante ver cómo algunos conceptos básicos siguen siendo relevantes después de tanto tiempo.

Con la curaduría de contenidos se incluyeron materiales más recientes y que se encuentran en español, la idea es que el estudiante ahorre tiempo, aprenda y se enfoque en aplicar sus conocimientos, sobre todo en áreas como Bacteriología, donde los avances son constantes. A través de estas recomendaciones y actualizaciones, el objetivo es proporcionar a los estudiantes recursos accesibles y adecuados, eliminando barreras que dificulten su aprendizaje y optimizando su experiencia académica.

En la Gráfica 12 se observa que la mayoría de los libros que se recomiendan en Bioquímica Clínica son de los años 2003 y 2004, considerando las fechas de publicación del Plan de Estudios vigente. Es cierto que existen técnicas, tecnologías y datos más precisos que no están reflejados en esos libros sumando además por iniciativa del alumnado consulta publicaciones seriadas actuales.

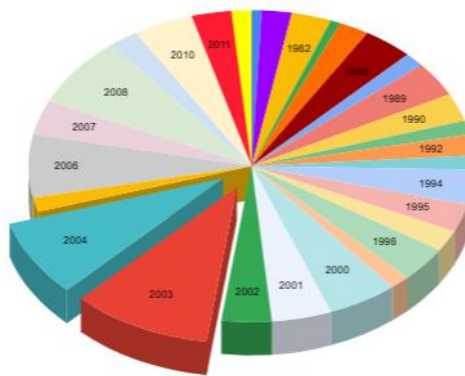


Gráfico 12. Recursos bibliográficos distribuidos por años para el área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de acuerdo con el Plan de Estudios de la FES Zaragoza.

En la Gráfica 13 se puede observar que la mayoría de los libros de Bioquímica Clínica son de entre 2003 y 2008. En una carrera como Q.F.B., donde todo avanza muy rápido, es difícil confiar solo en libros que tienen más de 15 años de antigüedad.

Lo que más llama mi atención es que varios profesores nos piden que utilicemos fuentes con menos de cinco años de antigüedad para los trabajos y tareas. Pero ¿Cómo vamos a realizarlo si los libros que nos recomiendan en el Plan de Estudios son mucho más antiguos? Esto crea una necesidad de recuperación de información confiable y actualizada.

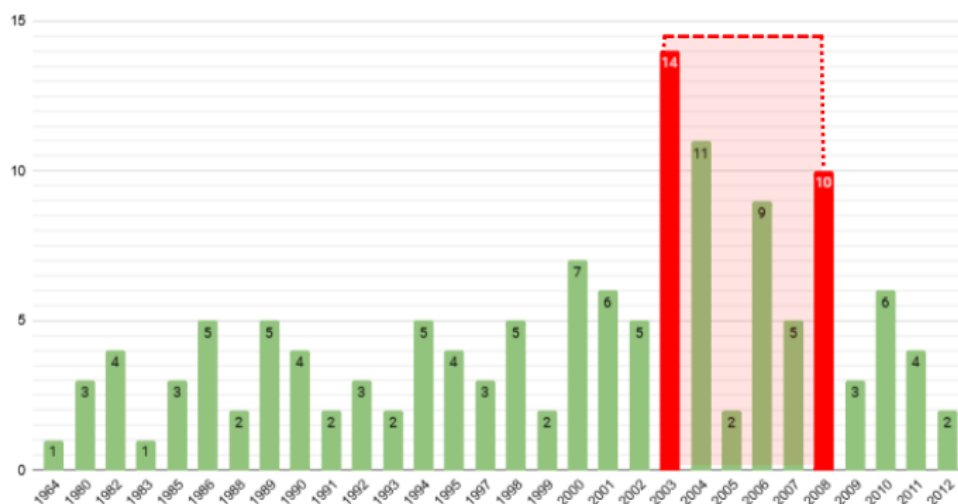


Gráfico 13. Distribución cronológica de recursos bibliográficos del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza, destacando los años con mayor concentración de publicaciones.

Capítulo VII. Resultados

Gracias al proceso de curaduría y a las sugerencias realizadas, el número de libros esenciales en el Plan de Estudios aumentó de 126 a 192 fuentes bibliográficas disponibles, incluyendo formatos físicos y digitales, dando mayor oportunidad al alumnado en encontrar temas relacionados con las prácticas y fundamentos teóricos, las recomendaciones adicionales no se eligen al azar, sino que son el resultado de un proceso de curaduría basado en el método de las 4S (Search, Select, Sense Making y Share), de Guallar, lo que garantiza su relevancia y alineación con los temas específicos de cada materia [25].

Gracias al trabajo de actualización realizado, el número de artículos científicos disponibles pasó de 2 a 29. Esto es un gran avance, como estudiantes de Q.F.B, tenemos acceso a estos recursos a través de la Biblioteca Digital Zaragoza, lo cual facilita la consulta ya que no tenemos que gastar en comprar artículos o recurrir a páginas ilegales que no respetan los derechos de autor.

Los artículos científicos son de gran utilidad porque contienen la información más reciente y están respaldados por investigaciones serias. La Biblioteca Digital Zaragoza nos ofrece herramientas para buscar y filtrar el contenido, lo que nos ahorra tiempo y nos permite enfocarnos en lo importante: entender y aplicar lo que estamos consultando para generar así, nuevo conocimiento.

En mi experiencia, tener acceso a estos artículos ha sido clave para realizar trabajos académicos más completos y actualizados. Aunque al principio puede ser un poco abrumador tanta información, se desarrollan habilidades para la búsqueda y recuperación de información con el tiempo y la capacitación constante.

En el Gráfico 1, que muestra las referencias del Plan de Estudios del área terminal de Bioquímica Clínica, no se incluían tesis o tesinas como parte de la bibliografía. Sin embargo, durante el proceso de revisión y actualización, se sugirió agregar 3 tesis. Estas son un recurso muy valioso porque, además de ser el trabajo final de compañeros que ya se graduaron, están hechas con un rigor académico que las hace confiables y útiles para nuestra formación.

Cada una de estas tesis pasó por un proceso de revisión para asegurar que la información fuera actual y de calidad. Lo bueno de las tesis es que suelen enfocarse en temas muy específicos, lo cual es ideal para materias como Bioquímica Clínica, donde muchos problemas están relacionados con casos particulares. Por ejemplo, si estás investigando sobre una enfermedad rara, es probable que encuentres más detalles en una tesis que en un libro general de manera inmediata.

Incluir tesis en el Plan de Estudios es una gran idea porque nos da más opciones para consultar y nos ayuda a desarrollar la capacidad de analizar problemas reales. Además, es una forma de ver cómo se aplican los conocimientos que estamos aprendiendo en situaciones concretas. Esto se refleja en el Gráfico 14, que muestra cómo aumentó la disponibilidad de referencias útiles después de este trabajo de actualización.

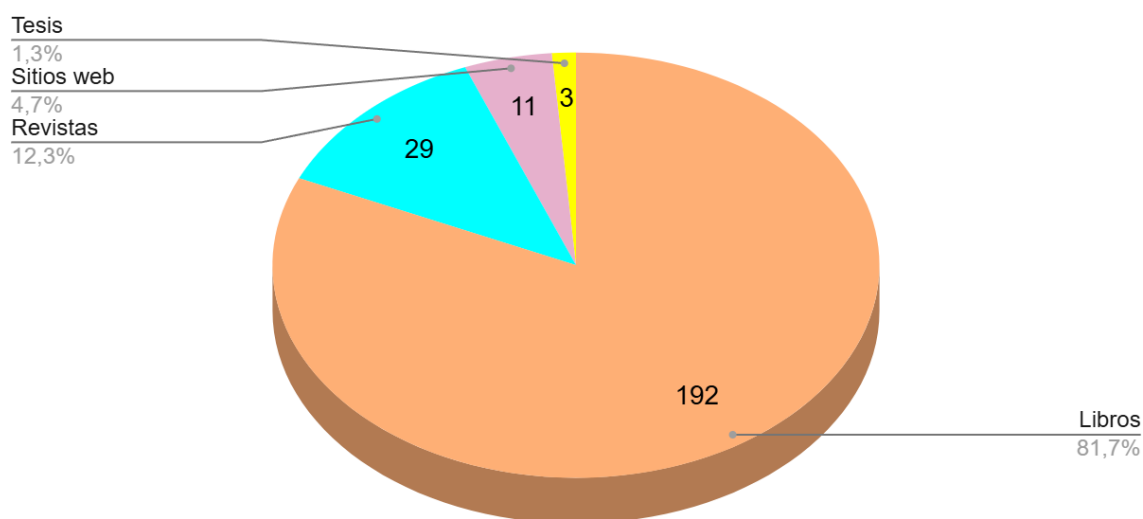


Gráfico 14. Resultado de la curaduría de contenido: Incremento en la disponibilidad de referencias bibliográficas en el área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza.

En el Gráfico 15 se observan los resultados del trabajo de actualización de recursos en Bioquímica Clínica. Lo más destacado es el aumento de materiales digitales, que ahora están disponibles en la página de la Biblioteca Digital Zaragoza. Esto es un gran avance porque antes era difícil conseguir libros actualizados o había que esperar a que alguien devolviera los ejemplares físicos. Ahora, con los recursos digitales, podemos acceder a la información de manera rápida y gratuita.

En materias como Genética Clínica y Química Clínica hay un buen equilibrio entre libros digitales e impresos. Algunos prefieren lo digital para buscar cosas rápido, mientras que otros estudiantes todavía se sienten más cómodos con los libros físicos.

Este cambio no solo resuelve problemas como la falta de libros, sino que también nos da más oportunidades de aprender. Por ejemplo, tener acceso inmediato a información actualizada puede ayudarnos a entender mejor los temas y, quién sabe, quizá coadyuvar en reducir los índices de reprobación. Además, esto nos prepara mejor para el futuro, porque en el mundo laboral cada vez se usa más la tecnología y los recursos en línea.

Pero no basta con tener estos recursos disponibles; también es importante que la Biblioteca nos enseñe a usarlos. Al final, la Biblioteca no debería ser solo un lugar lleno de libros, sino un espacio que nos motive a aprender y nos prepare para los retos por venir.

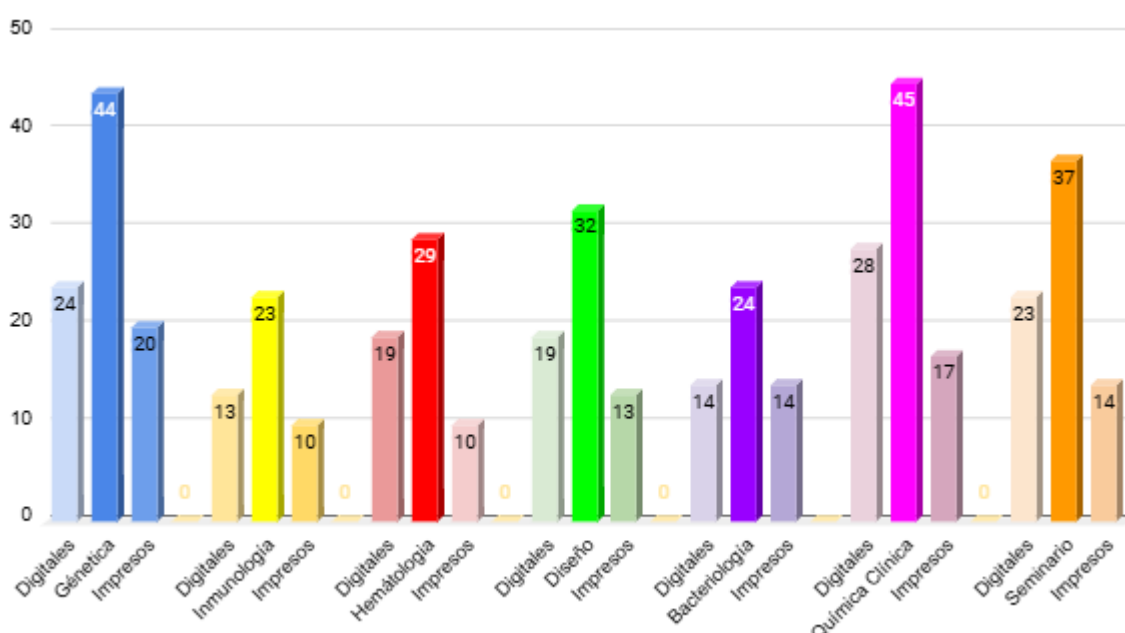


Gráfico 15. Resultado de la curaduría de contenido: Incremento en la disponibilidad de recursos digitales, impresos y combinados disponibles en la página de la Biblioteca Digital Zaragoza tras la curaduría de contenido realizada en el área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza.

En el Gráfico 16 se observa la distribución de los años de publicación de los libros y recursos que se utilizan en el área terminal de Bioquímica Clínica después de la curaduría. Antes, la mayoría de los libros eran de entre 2003 y 2008, lo cual estaba bien en su momento, pero ya no es suficiente para una carrera que avanza tan rápido

como lo es Q.F.B. Ahora, gracias al trabajo de curaduría, se cuenta con más recursos de 2015 y 2022, e incluso algunos del 2024. Esto es un gran paso porque nos permite acceder a información más reciente y alineada con lo que se está haciendo hoy en día.

Lo bueno de esto es que muchos profesores nos piden que usemos fuentes con menos de cinco años de antigüedad, y ahora sí es posible hacerlo. Además, después de la pandemia, hubo muchos avances en áreas como diagnóstico, seguridad y protocolos, y esa información solo la encontramos en publicaciones recientes. Tener acceso a estos recursos no solo nos ayuda a estar mejor preparados, sino que también nos da una ventaja competitiva.

Creo que este cambio refleja un compromiso real con nuestra formación. No es lo mismo estudiar con libros de hace 20 años que con materiales actualizados que incluyen los últimos descubrimientos y técnicas. Al final, esto no solo mejora nuestra experiencia académica, sino que también nos prepara mejor para lo que viene después de la carrera.

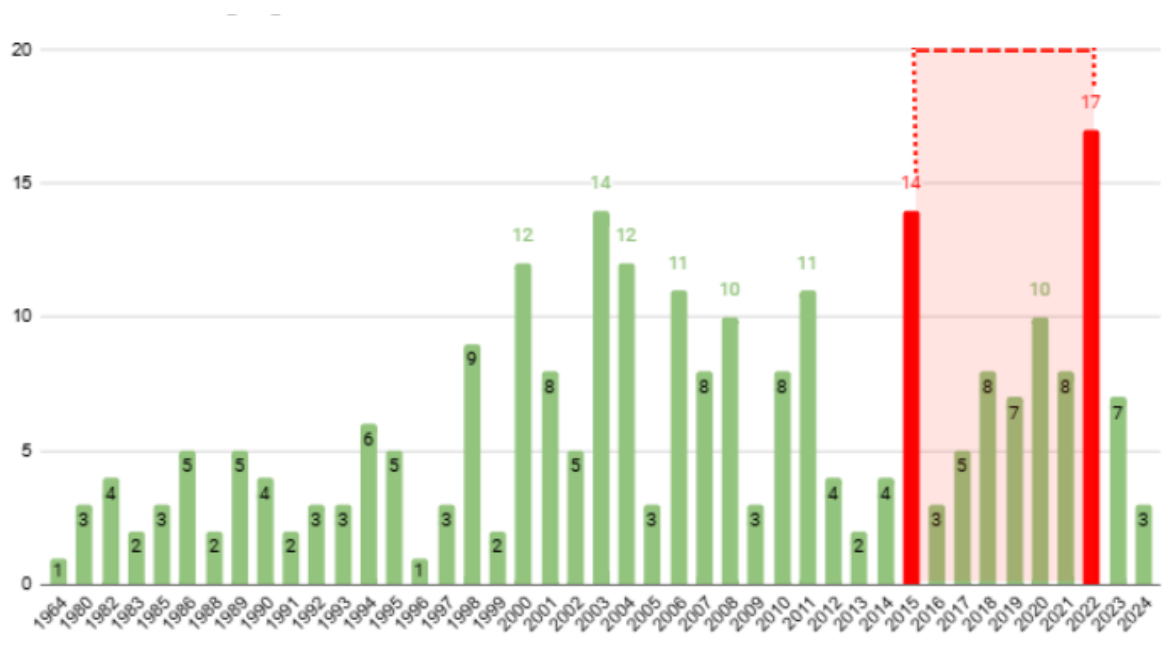


Gráfico 16. Resultado de la curaduría de contenido: Distribución cronológica actualizada de recursos bibliográficos del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B. en la FES Zaragoza, incluyendo publicaciones recientes hasta el año pasado y destacando los años con mayor concentración de recursos.

Por consiguiente, es necesario destacar que para esta curaduría de contenidos se recomendaron 93 fuentes Bibliográficas Digitales que no están dentro del Plan de Estudios del área terminal de Bioquímica Clínica para la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza, pero que gracias al contexto anterior y a través de las múltiples herramientas que nos brindó este proyecto se pudieron sugerir como parte de fuentes de información que todo estudiante del área terminal de Bioquímica Clínica debe de conocer.

Distribuyéndose de la siguiente manera:

Tabla 5. Recomendaciones Bibliográficas para la consulta del alumnado del área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.

1. Genética Clínica 14 recomendaciones	-MacKee T, MacKee JR. Bioquímica: las bases moleculares de la vida. 2020. -Segura MSA. Biología molecular y citogenética. Síntesis; 2019 -Fussenegger M, Bailey JE. Molecular regulation of cell-cycle progression and apoptosis in mammalian cells: Implications for biotechnology. Biotechnol Prog [Internet]. 1998;14(6):807–33. -Montes AS, Rodríguez AS, Borunda JA. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. 2016. -Mera Reina C, Roa Lara A, Ramírez Clavijo S. Células madre hematopoyéticas, generalidades y vías implicadas en sus mecanismos de auto-renovación. Rev Cienc Salud [Internet]. 2007;5(1):67–89. -Lodish H. Biología celular y molecular. Panamericana; 2023. -Rhind N. Cell-size control. Curr Biol [Internet]. 2021;31(21): R1414–20. -Karp G. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos (6a. ed.). 2000. -Travers A. Why DNA? From DNA sequence to biological complexity. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press; 2022.
--	--

	-Enríquez SS. Manual de prácticas de laboratorio de bioquímica. McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2014. -Juan J. Biología celular: conceptos esenciales. 2021. -Montes AS, Rodríguez AS, Borunda JA. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. 2016. -Gersen SL, Keagle MB, editores. The principles of clinical cytogenetics. 3a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Springer; 2011. -Massaro G, Geard AF, Nelvagal HR, Gore K, Clemon NK, Waddington SN, et al. Comparison of different promoters to improve AAV vector-mediated gene therapy for neuronopathic Gaucher disease. Hum Mol Genet [Internet]. 2024;33(17):1467–80.
2. Hematología 13 recomendaciones	-Ruiz-Argüelles GJ, Delgado GJR. Fundamentos de hematología. 2021. -Hay, Deborah, et al. Hematología: diagnóstico y tratamiento, Editorial El Manual Moderno, 2013. ProQuest Ebook Central. -Becker K. A. Interpretación del hemograma. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2001 [citado el 9 de septiembre de 2024];72(5):460–5. -López-Santiago N. La biometría hemática. Acta pediátr Méx [Internet]. 2016;37(4):246. -Young NS, Gerson SL, High KA. Clinical hematology. Londres, Inglaterra: Mosby; 2006. -Loscalzo J. Harrison principios de medicina interna. 2022. -Duarte R. Hematología: casos clínicos: preguntas y respuestas. 2011. -Torrens M. INTERPRETACIÓN CLÍNICA DEL HEMOGRAMA. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2015;26(6):713–25. -Carr J. Atlas de Hematología Clínica. 2017.

	-Almaguer DG. Hematología: la sangre y sus enfermedades. 2015. -Moyado HR, García EQ, Mejía Arregui MH. El banco de sangre y la medicina transfusional. 2014. -Silva ACM da, Bechara LQ, Venturin JM, Manzoli AVBM, Borges ML de M, Alencar GM, et al. Manifestação oral de leucemia mieloide aguda: revisão de literatura. En: Ciências da Saúde: conceitos, práticas e relatos de experiência 7. AYA Editora; 2024. p. 154–8. -Rodgers GP, Young NS. Bethesda. Manual de hematología clínica. 4a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
3. Inmunología 7 recomendaciones	-Bastías C, Sidgman F, Rodríguez C. LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2015;26(6):764–75. -Carrión A F, E Figueroa F, Rodríguez G C. La inmunología clínica actual: una perspectiva genética y molecular. Rev Med Chil [Internet]. 2000;128(6):650–8. -Caballero R. Vacuna y Vacunación. Medica Panamericana; 2013. -Male D. Immunology: An illustrated outline [Internet]. 6a ed. Londres, Inglaterra: CRC Press; 2021. -Bondy C, LeRoith D, editores. Cytokines, Part A. Bingley, Inglaterra: JAI Press; 1997. -Vega G. Inmunología básica y su correlación clínica. Medica Panamericana. 2015. -Camacho NEM. SISTEMA INMUNE Y GENÉTICA: UN ABORDAJE DIFERENTE A LA DIVERSIDAD DE ANTICUERPOS. Acta Biológica Colombiana [Internet]. 2011.
4. Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	-Vargas RA. Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: una agenda de investigación [Internet]. Anuiex.mx.

16 recomendaciones	-Cañón-Montañez W. El método científico en las ciencias de la salud. Rev Cuid [Internet]. 2011;2(1):94–5. -Domínguez JD. Diseño de Experimentos: estrategias y análisis en ciencias e ingeniería. 2016. -Davis S, Davis ER. Data analysis with SPSS software: Linear regression and non-parametric tests. 2015. -La investigación científica en México. Estado actual A, problemas y perspectivas. Perfiles Educativos A. Perfiles Educativos [Internet]. Redalyc.org. -Glantz SA. Bioestadística (6a. ed.). McGraw-Hill Interamericana; 2000. -Lahera Rol A, Pérez Olivares I, Hunte Roberts VG, Ruiz Batista E. La estadística como necesidad en la investigación en Salud. Rev inf cient [Internet]. 2018;97(4):891–901. -Oteyza Emma Lam Carlos Hernández Angel Carrillo E. Probabilidad y estadística. Pearson Educación; 2015 -Chávez VMM. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación. Plaza y Valdes; 2015. -Montaño AF, Sánchez HUR, Gutiérrez JA. Introducción a la metodología experimental. 2014. -Ledón Llanes L, Agramonte Machado A. Difusión de resultados de investigación: reflexiones desde el ejercicio de una ciencia ética y responsable. Humanid médicas [Internet]. 2005;5(3). -Chávez VMM. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación. Plaza y Valdes; 2015. -Santabábara J, Montenegro S, López-Antón R. Conocimientos básicos en bioestadística y epidemiología y actitudes hacia la estadística en estudiantes de posgrado de medicina. Educ médica [Internet]. 2019; 22(3):145. -Roque Hernández RV. La enseñanza de la estadística para la investigación: algunas
--------------------	---

	recomendaciones reflexionadas desde de la praxis. Rev Educ [Internet]. 2022; 46(2):646–56. -Godínez Reséndiz R, Aceves Pastrana P. El surgimiento de la industria farmacéutica en México (1917-1940). Rev Mex Cienc Farm [Internet]. 2014 ;45(2):55–68. -Francis García R, Rodríguez Hernández A, Sánchez Álvarez JR. Estadística matemática I. Tomo I, segunda parte. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional; 2010.
5. Bacteriología y micología médicas 10 recomendaciones	-Mahon CR, Lehman DC. Textbook of diagnostic microbiology. 6a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Saunders; 2018. -Mahon Connie R. Diagnóstico microbiológico 6 edición [En Línea]. Colombia: AMOLCA, 2019. -Vega NC, Olazarán SM, Aréchiga AF, Díaz JL. Procedimientos de microbiología médica diagnóstica. 2020. -Soloaga RN, Abiega CD, Vilaró ML. Los errores más frecuentes en el laboratorio de microbiología clínica [recurso electrónico]: Manual para detectar, comprender y minimizar los errores en el diagnóstico microbiológico clínico. 2013. -Andres GQ. Micología Clínica. Elsevier; 2015. -Bou G, Fernández-Olmos A, García C, Sáez-Nieto JA, Valdezate S. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2011;29(8):601–8. -Levinson. Microbiología médica e inmunología. Una guía acerca de las enfermedades infecciosas. LANGE; 2024. -Haist G y. Manual de referencia clínica para estudiantes y residentes. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 2023. -Mahon CR, Lehman DC. Textbook of diagnostic microbiology. 6a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Saunders; 2018.

	-Hernández OM. Infectología clínica. Méndez editores; 2020.
6. Química Clínica 20 recomendaciones	-Galicia Sosa A, Landa Habana L, Cabrera Galicia AR. Reconstitución de prácticas sociales de modelación: lo lineal a partir de análisis químicos. El caso de la curva de calibración. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH [Internet]. 2017; 8(15):29–55. -Marshall WJ, Bangert SK, Lapsley M. Clinical chemistry. Londres, Inglaterra: Mosby; 2012. -Willard MD, Tvedten H. Small animal clinical diagnosis by laboratory methods. 5a ed. Londres, Inglaterra: W B Saunders; 2011. -Martín-Romo Mejías J. Análisis clínicos elementales. ICB editores; 2012. -Lawrence M. Manual de diagnóstico clínico y tratamiento. McGraw-Hill; 2011. -McPhee SJ, Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento, 2015. 2015. -Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. 2016. -McAninch JW, Lue TF. Smith y Tanagho. Urología general. 2020. -Perasso E, Mazziotta D. Evaluación de métodos por la Evaluación Externa de Calidad en Química Clínica. Acta Bioquim Clin Latinoam [Internet]. 2004 ;38(1):61–7. -Jaimes F. Pruebas diagnósticas: uso e interpretación. Acta Medica colombiana [Internet]. 2007; -Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico. Elsevier; 2010. -Prieto Valtueña JM. Balcells la clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. 2019. -Boffill Cárdenas M de LÁ, Gómez Hernández T, Bequer Mendoza L. La experimentación en la

	formación de especialistas en Bioquímica Clínica. Edumecentro [Internet]. 2023 ;15. -Vilchis MA. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN EL MANEJO DE LAS DIFERENTES METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN EL ÁREA DE QUÍMICA CLÍNICA DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. [FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA]; UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2015. -Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento (56a. ed.). 2017. -Kennelly P.J., & Botham K.M., & McGuinness O.P., & Rodwell V.W., & Weil P(Eds.), Harper. Bioquímica ilustrada, 32e. McGraw Hill Education. 2022, -Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento (56a. ed.). 2017. -Hale A. Notas de valoración de líquidos y electrolitos. 2000. -Levinson. Microbiología médica e inmunología. Una guía acerca de las enfermedades infecciosas. McGraw Hill Education Inc; 2024. -Pagana KD, Pagana TJ. Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference. 11a ed. San Luis, MO, Estados Unidos de América: Mosby; 2012.
7. Seminario Bioquímico Clínico 13 recomendaciones	-Del Rio García M. ELABORACIÓN DE BANCO DE PREGUNTAS PARA EMPLEARSE EN EL AULA VIRTUAL COMO APOYO DIDÁCTICO AL LABORATORIO DE QUÍMICA CLÍNICA. [FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "ZARAGOZA"]; UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2014. -Willard MD, Tvedten H. Small animal clinical diagnosis by laboratory methods. 5a ed. Londres, Inglaterra: W B Saunders; 2011. -Tierney LM. MANUAL DE DIAGNOSTICO CLINICO. 2011. -McAninch JW, Lue TF. Smith y Tanagho. Urología general. 2020.

	-Molinaro R, McCudden CR, Bonhomme M, Saenger A, editores. Clinical core laboratory testing. 1a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Springer; 2016. -González Fajardo I, Díaz Padilla D, Rodríguez Rodríguez L, Sanabria Negrín JG. Evaluación externa de la calidad en química clínica en Pinar del Río. Rev cienc médicas Pinar Río [Internet]. 2018; 22(2):74–84. -Mattoon DTF. Clinical Chemistry. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY; 1976. -TREVJNIO SG. DIAGNOSTICO POR ANALISIS CLINICO. [Facultad de Odontología]: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 1978. -Kennelly P.J., & Botham K.M., & McGuinness O.P., & Rodwell V.W., & Weil P(Eds.), Harper. Bioquímica ilustrada, 32e. McGraw Hill Education. 2022, -Rodgers GP, Young NS. Bethesda. Manual de Hematología clínica. 4a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2019. -McPhee SJ, Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento, 2017. 2017. -Crocker J. La ciencia del diagnóstico de laboratorio. 2007. -Pagana TJ. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 2013.
--	--

Para una consulta mayor véase el Anexo 2. Herramienta de sistematización y clasificación de la bibliografía asociada a los Programas Académicos de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), desarrollada como producto de un proceso de curaduría de contenidos en el área terminal de Bioquímica Clínica para su publicación en el sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza, sección Q.F.B. Libros Digitales.

A continuación, se describen los pasos a seguir para la consulta de la curaduría de contenido disponible en la Biblioteca Digital Zaragoza (BDZ).

Pasos para acceder a la curaduría de contenidos

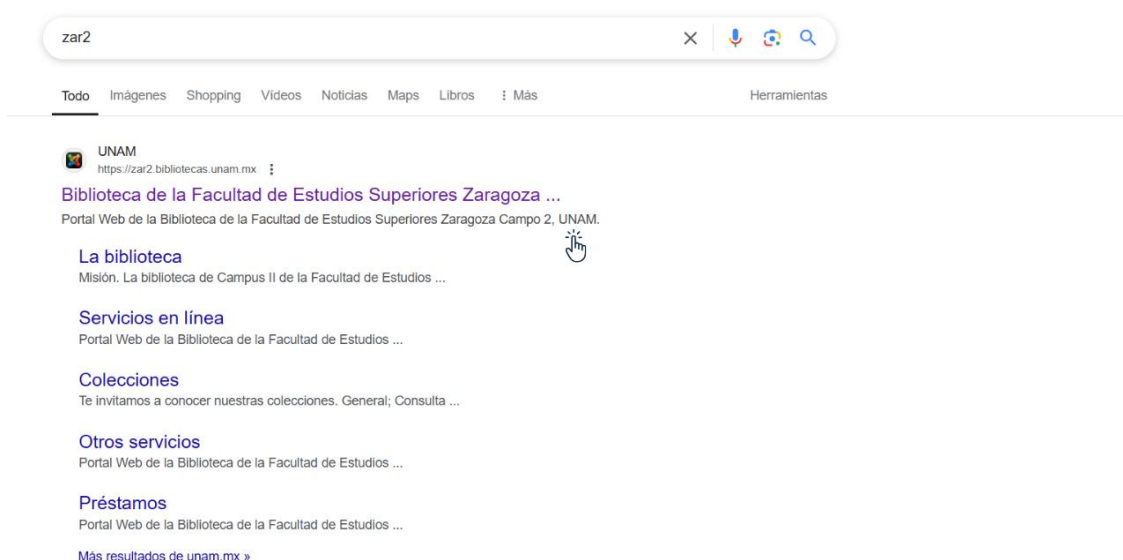


Imagen 7. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico en línea a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 1, ingresar a la página web Biblioteca Digital Zaragoza a través de cualquier navegador.



Imagen 8. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico en línea a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 2, seleccionar en el menú "Recursos en línea" "Biblioteca Digital Zaragoza" y "Química Farmacéutico Biológica"

QUÍMICA FARMACEÚTICO BIOLÓGICA



Bases de datos



Imagen 9. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico en línea a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 3, seleccionar “Libros Digitales”

Seminario de Valores de Referencia

TERMINAL - BIOQUÍMICA CLÍNICA (Esenciales)

➤ **Génética Clínica**

➤ Hematología

➤ Inmunología

➤ Bacteriología y Micología Médicas

➤ Química Clínica

➤ Seminario Bioquímico Clínico

➤ Hematología

➤ Inmunología

➤ Bacteriología y Micología Médicas

➤ Química Clínica

➤ Seminario Bioquímico Clínico

Imagen 10. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico en línea a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 4, seleccionar el módulo de acuerdo si se desea consultar una bibliografía esencial marcada en el Plan de Estudios vigente de la carrera de Q.F.B o recomendaciones bibliográficas con base en la experiencia y la curaduría de contenidos.

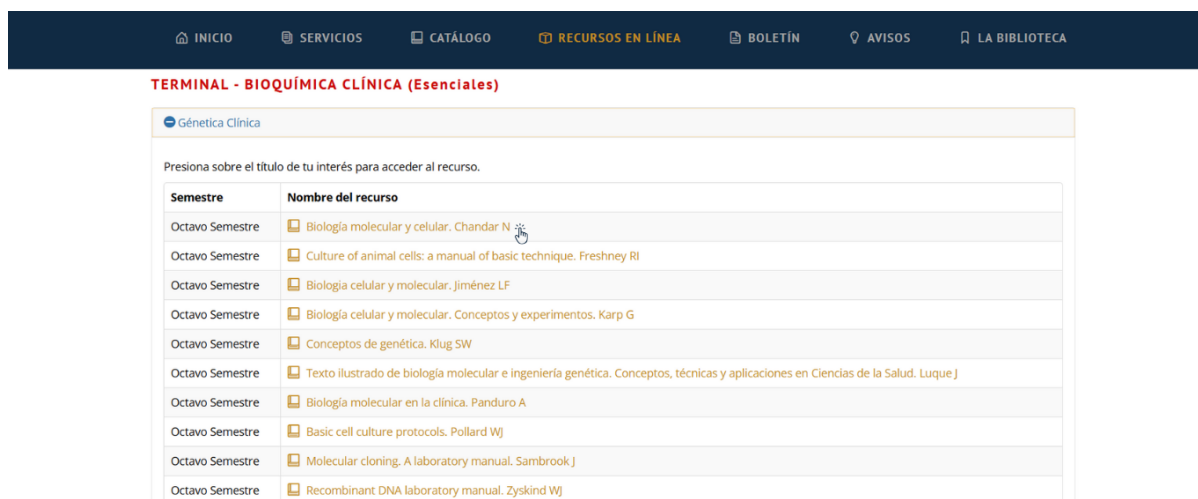


Imagen 11. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 5, selección de recurso bibliográfico para ser redireccionado al servidor de la editorial.

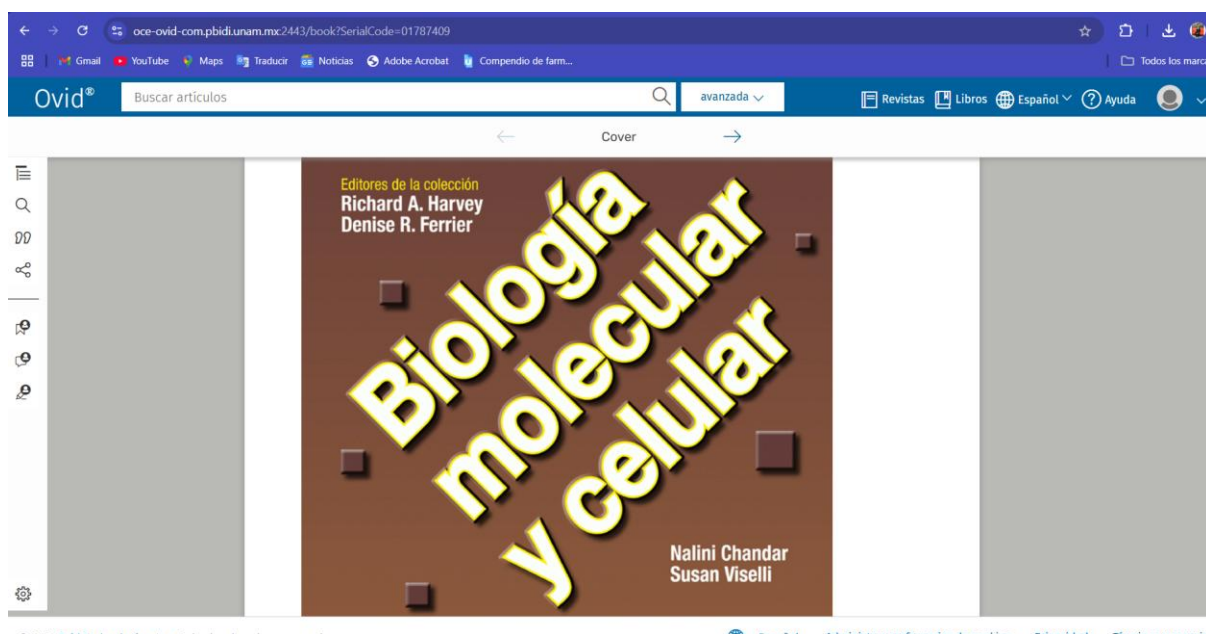


Imagen 12. Resultado final de la curaduría de contenido, pasos a seguir para acceder a un contenido bibliográfico a través de la Biblioteca Digital Zaragoza. Paso número 6. Servidor de la editorial para consultar el libro Biología molecular y celular Chandar N.

Se publicaron un total de 34 recursos esenciales y 93 recomendaciones, disponibles en el sitio web: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php/recursos-en-linea/biblioteca-digital-zaragoza/quimica-farmaceutico-biologica/libros-gfb#seminario-bioquimico-clinico-3>

Infografías básicas de Normas Oficiales Mexicanas

Además de libros, en la categoría de “Sitios web” se encuentran las Normas Oficiales Mexicanas, esenciales para la práctica clínica.

Como parte de mi trabajo de curaduría de contenido, he elaborado materiales gráficos que resumen los puntos más importantes de estas Normas, con el objetivo de facilitar su comprensión y aplicación además de brindar un acceso directo. Este material está disponible en la página de la Biblioteca del Campus II: <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/index.php/recursos-en-linea/biblioteca-digital-zaragoza/normas-oficiales-bdz>.



Imagen 13. Resultado final de la curaduría de contenido, interfaz de la página web de la Biblioteca Digital Zaragoza, **Normas Oficiales Mexicanas infografías básicas** para el área terminal de Bioquímica Clínica de la carrera de Q.F.B de la Fes Zaragoza.



Imagen 14. Infografía básica de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011 disponible a través de la Biblioteca Digital Zaragoza, realizado con enfoque a la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.



Imagen 15. Infografía básica de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 disponible a través de la Biblioteca Digital Zaragoza, realizado con enfoque a la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.



Imagen 16. Infografía básica de la Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012 disponible a través de la Biblioteca Digital Zaragoza, realizado con enfoque a la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza.

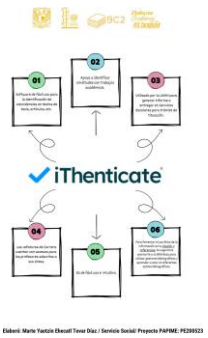
Durante la elaboración de la curaduría de contenidos consideré fundamental su divulgación, ya que un esfuerzo tan significativo y valioso como la curaduría no debe permanecer en el olvido. Por esta razón mi trabajo continuo con la elaboración de material audiovisual dirigido a la comunidad estudiantil que buscan como pueden iniciar o perfeccionar su búsqueda en distintas fuentes bibliográficas.

Para ello, presento a continuación materiales didácticos con los que busco atrapar la atención.

Tabla 6. Resumen de las actividades y productos realizados durante la curaduría de contenidos en la Biblioteca de Campus II en el programa “Curaduría de fuentes de información específica para la carrera de Q.F.B del área de Bioquímica Clínica”

Resumen de actividades y productos realizados para la difusión de la curaduría

Nombre	Descripción	Resultado
Hack para tareas.	El siguiente material de difusión fue diseñado con el objetivo de proporcionar a los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B) una guía clara y accesible para utilizar diccionarios especializados que se encuentran en la plataforma CHEMnetBASE. A través de una imagen atractiva y amigable, en el cual se destacan cuatro tipos de diccionarios: Compuestos Orgánicos, Productos naturales, Dictionary of Food Compounds y Dictionary of Drugs	 Figura 1. Divulgación para CHEMnetBASE
Elsevier para universitarios.	Está diseñado para orientar a los estudiantes de la FES Zaragoza sobre el acceso y uso de los recursos proporcionados por la plataforma Elsevier. Esta plataforma es una de las editoriales académicas más grandes del mundo, ofreciendo acceso a más de 34,000 revistas y 35,000 libros electrónicos de investigación. Además, se destacan los beneficios clave de utilizar Elsevier. Este material también resalta la importancia de usar fuentes legales y confiables, como Elsevier, en lugar de plataformas no oficiales, como Sci-Hub, animando a los estudiantes a aprovechar el acceso gratuito que tienen como miembros de la UNAM [27].	 Figura 2. Infografía Elsevier

iThenticate	iThenticate es una herramienta que se usa en la UNAM para revisar trabajos académicos, como tesis o artículos, y detectar si hay partes que coinciden con otros textos. Básicamente, te ayuda a asegurarte de que lo que escribes es original y no copias de otros. Este material es para que los profesores aprendan a usar correctamente este tipo de herramientas la idea es que todos podamos hacer trabajos éticos y originales, sin caer en el plagio. Así que, si quieres estar seguro de que tu tesis o artículo está en regla, iThenticate es una excelente opción para revisarlo.	Figura 6. Infografía para consultar libros de Farmacia Clínica  La infografía de iThenticate muestra un proceso de verificación en siete pasos numerados del 01 al 07. El paso 01 indica 'Carga tu documento'. El paso 02 es 'Selecciona la base de datos'. El paso 03 es 'Selecciona el idioma'. El paso 04 es 'Selecciona el tipo de documento'. El paso 05 es 'Selecciona el nivel de similitud'. El paso 06 es 'Selecciona el tipo de informe'. El paso 07 es 'Verifica tu documento'. En el centro, se muestra el logo de iThenticate con una marca de verificación verde.
AccessMedicina	Esta plataforma es una gran herramienta para estudiantes y profesionales de la salud, ya que ofrece recursos especializados que van desde casos reales hasta libros de texto, guías clínicas y revistas actualizadas. Además, incluye guías prácticas basadas en evidencia para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades, todas elaboradas por expertos en el área. [28].	Figura 7. Divulgación de la función de iThenticate  La infografía de AccessMedicina presenta la plataforma como una biblioteca digital que ofrece libros digitales al alcance de todos. Incluye el URL https://zar2.bibliotecas.unam.mx y un código QR. Se muestran iconos para representar diferentes tipos de recursos: libros, revistas, guías clínicas, casos clínicos, y herramientas de diagnóstico. En la parte inferior, se ilustra a un profesional de la salud consultando un dispositivo. Figura 8. Infografía de los beneficios de usar AccessMedicina en Q.F.B

Búsqueda de libros	Con esta infografía se pretende que el alumnado de la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza pueda buscar libros de manera rápida y concisa, acerca del material que sea de su interés, se propone una abreviación denominada “zar2” con ella los estudiantes pueden acceder de manera directa a la página de la Biblioteca Digital Zaragoza de la FES Zaragoza Campus II.	 Figura 9. Pasos para buscar libros en la página de la Biblioteca Digital Zaragoza
Búsqueda de una revista	Se elaboró una infografía donde se le enseña a los estudiantes de Octavo semestre de Bioquímica Clínica como consultar fuentes de información en específico las revistas científicas, de manera legal y aprovechando una de sus ventajas de ser estudiante de la Universidad Nacional Autónoma de México.	 Figura 10. Pasos para buscar revistas en la página de la Biblioteca Digital Zaragoza.
Bibliografía básica digital de Bioquímica clínica	La infografía desarrollada tiene como objetivo guiar a los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutico Biológica en el acceso a los recursos bibliográficos especializados en Bioquímica Clínica. A través de instrucciones claras y visuales, se muestra el proceso paso a paso para consultar libros disponibles en la Biblioteca Digital Zaragoza de la FES Zaragoza, Campus II.	 Figura 11. Infografía de cómo consultar libros del área terminal bioquímica clínica desde la página Zaragoza

La ciencia del libro (serie de infografías)	Esta infografía profundiza en cómo está hecho un libro físicamente, desde las portadas (ya sea de cuero, plástico o tela) hasta los olores, las tintas, los adhesivos e incluso los microorganismos que pueden crecer dentro, como hongos o bacterias. No solo se trata de ver los libros como algo bonito o útil, sino también de entender la ciencia que hay detrás de cómo se fabrican y cómo se conservan. Se explica cómo los materiales que se usan, como el tipo de tinta o los adhesivos, pueden afectar la durabilidad del libro y hacerlo más o menos propenso a que crezcan microorganismos. La idea es crear conciencia sobre la importancia de cuidar los libros que usamos todos los días en la Biblioteca Campus II de la FES Zaragoza. Un libro no es solo una fuente de conocimiento, sino un objeto con una composición científica compleja que merece ser valorado y conservado correctamente. Y como profesional Q.F.B., apporto una visión única sobre cómo estos detalles científicos pueden influir en la preservación de los libros, algo que a veces pasa desapercibido pero que es fundamental para mantenerlos en buen estado.	 Figura 12. Infografía de divulgación acerca de los componentes que tienen los libros.
--	--	--

Por último, colabore en una serie de videos de 3 capítulos elaborando los guiones y participando donde describo de manera sencilla y eficaz como consultar fuentes bibliográficas a través de la página de internet Biblioteca Digital Zaragoza como parte del proyecto PAPIME 200523 y que han sido publicados a través del canal oficial de la Biblioteca de Campus II.

Disponibles a través de: <https://www.youtube.com/@feszbibliotecacampusii4870>

Serie de videos para consultar los materiales producto de la curaduría de contenidos.



Imagen 15. Captura de pantalla del video “Capítulo 1. Bibliografía Ciclo básico” en este video, se describe como el alumnado puede consultar libros desde el semestre de inducción hasta el tercer semestre de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza a través de la Biblioteca Digital Zaragoza.



Imagen 16. Captura de pantalla del video “Capítulo 2. Bibliografía Ciclo Intermedio” en este video, se describe como el alumnado puede consultar libros desde el cuarto semestre hasta el séptimo semestre de la carrera de Q.F.B de la FES Zaragoza a través de la Biblioteca Digital Zaragoza.



Imagen 17. Captura de pantalla del video “Capítulo 3. Bibliografía Ciclo terminal” en este video, se describe como el alumnado puede consultar libros desde el octavo semestre hasta el noveno semestre de la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza a través de la Biblioteca Digital Zaragoza.

DISCUSIÓN

Los resultados alcanzados por el desarrollo de este proyecto son significativos y atienden a las necesidades académicas de los estudiantes del área terminal de Bioquímica Clínica de la FES Zaragoza. Entre los principales hallazgos de este proceso, se destaca la brecha considerable en cuanto a la actualización de las fuentes bibliográficas, tanto las físicas como digitales, desde la cual se veía comprometido el aprendizaje y desempeño de los estudiantes.

En este sentido, el proceso de curaduría de contenido como parte del Proyecto PAPIME "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523" tomó un papel sumamente relevante para cerrar esta brecha, actualizando los recursos existentes y promoviendo una nueva forma de accesibilidad a ellos. Por otro lado, se destacan los recursos audiovisuales y gráficos, que no solamente aumentaron la interacción con los servicios bibliotecarios, sino que promovieron una utilización integral de diferentes herramientas digitales.

Los videotutoriales específicamente diseñados para la búsqueda de bases de datos, libros electrónicos y usabilidad en TESIUNAM, facilitaron en gran medida que los usuarios encontrarán rápida y eficazmente información académica, mientras que las infografías hicieron más sencillo a los estudiantes el uso de diferentes plataformas académicas. Estos materiales no solo cumplen con los objetivos de proporcionar fuentes actualizadas confiables, sino que también cumplen con el objetivo de coadyuvar al Programa permanente de la Biblioteca de Campus II de Alfabetización Mediática e Informacional de la FES Zaragoza. Dichos materiales están disponibles a través de: <https://www.youtube.com/@feszbibliotecacampusii4870/videos>

La Biblioteca ya no es vista únicamente como un lugar de estudio, sino también como un sitio que entiende y está en sintonía con las necesidades y preocupaciones del alumnado. En ese sentido, la curaduría de contenidos aquí reportada no solo generó actualizaciones bibliográficas, sino que también modernizó todo un sistema de servicios que, al adaptarse a las necesidades de información, había desatendido a sus estudiantes más jóvenes quienes carecen de estrategias sólidas para la búsqueda y recuperación de información desde el bachillerato.

Por supuesto, se deben mencionar algunas limitaciones. La plataforma digital no ha sido explorada en su desempeño real, y muchos de los recursos gráficos y audiovisuales no han sido rediseñados por feedback y consideraciones de los usuarios. Estos límites invitan a futuras investigaciones que amplíen y validen las propuestas e innovaciones planteadas aquí, para garantizar la mejora continua de la calidad de la curaduría.

Finalmente, este proyecto se traduce en un llamado a la relevancia de una Biblioteca que no solo guarda conocimiento, sino que lo transforma y pone a disposición de todos sus miembros, información especializada. Como integrador de elementos digitales y humanos, gráficos e interactivos, la Biblioteca Digital Zaragoza ha creado un contexto acogedor que apoyó la formación profesional y personal de sus miembros, desde sus autores e investigadores hasta sus estudiantes, consolidándose como un centro de preparación profesional y personalizada a futuros proveedores de servicios de la salud humana.

CONCLUSIONES

Este informe ha tenido como propósito dar a conocer la curaduría de contenidos para que los estudiantes del área terminal de Bioquímica Clínica de la FES Zaragoza UNAM, puedan aprovechar estos recursos que he buscado y seleccionado para ellos y que después de su diseño y colocación en la Biblioteca Digital Zaragoza puedan acceder de forma inmediata a los recursos bibliográficos más relevantes, actualizados y diversificados. Este esfuerzo no solo corresponde a la necesidad de modernizar y optimizar el acceso a la información, sino también a la necesidad de ajustarse a las nuevas modalidades de aprendizaje que exige un sistema educativo del siglo XXI además de poder contribuir a la FES Zaragoza que participó en mi formación profesional.

Podemos afirmar que no solo hemos logrado alcanzar el objetivo planteado a través de identificar, filtrar y curar aquella información más relevante para estudiantes, sino que también hemos propuesto estrategias concretas y claras para que el entorno educativo proporcione una excelente experiencia, así como la caracterización de los recursos bibliográficos que son accesibles en la página de la Biblioteca del Campus II <https://zar2.bibliotecas.unam.mx/> .

La implementación del sitio web Biblioteca Digital Zaragoza (BDZ) en el apartado de Q.F.B., libros digitales, es perfectamente viable y altamente deseable para solucionar las necesidades específicas de los estudiantes de Bioquímica Clínica. Tanto esto como otras áreas pueden tener varias limitaciones, como la falta de accesibilidad a cierta información y la imposibilidad de probar esta plataforma en un entorno real.

Los datos de las gráficas demuestran que existe una abundancia de libros impresos en comparación con los libros digitales y, además, que una parte importante de la bibliografía básica debe actualizarse y posiblemente reemplazarse. Considerando lo anterior, nuestro análisis no se enfocó de forma exclusiva en las debilidades de la biblioteca, sino que también descubrimos sus fortalezas y áreas para potenciar su impacto. Así, resaltamos la relevancia de los libros y materiales digitales alternativos, como revistas científicas, sitios web y tesis, que pueden brindar una perspectiva innovadora a los estudiantes sobre ciertos temas e incluso reforzar temáticas de su interés.

Este desfase de actualización de información colocaba en desventaja a los estudiantes, ya que limitaba su acceso a información contemporánea y alineada con los estándares internacionales. Si bien el trabajo de curaduría puede mitigar parcialmente esta problemática, es imperativo establecer un compromiso institucional para revisar periódicamente las recomendaciones bibliográficas. Solo así se podrá garantizar que la formación de los futuros profesionales esté a la altura de las demandas actuales del sector de la salud y la industria farmacéutica.

Dicho esto, nuestra aportación es doble. Por un lado, desde una perspectiva teórica, demostramos que una curaduría de contenidos puede ser un proyecto válido en la educación superior y con la metodología propuesta por Guallar complementada con el Proyecto PAPIME PE200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523" puede ser replicada para satisfacer necesidades de información en otras áreas.

Por otro lado, desde un punto de vista más práctico, animamos a las universidades y otras instituciones a ampliar su fondo bibliográfico y formar a estudiantes por medio de sistemas digitales que faciliten una educación significativa e independiente.

De tal manera, la curaduría de contenidos es más que una solución para un problema: es un sistema para facilitar la educación. En conclusión, este trabajo no solo ha intentado solucionar un problema real, sino también ha ofrecido las bases para futuros emprendimientos que seguirán apoyando la conexión entre la academia y los estudiantes.

Finalmente, nuestro trabajo sirve para ilustrar lo que todas las instituciones educativas deben hacer en el siglo XXI: combinar lo viejo con lo nuevo y unir el conocimiento antiguo de los libros impresos con la educación del futuro.

“La última Biblioteca será como la primera, no
necesitará materia ni espacio. Estará en la memoria
humana y en la memoria electrónica en donde se
almacenará todo el saber y todo el olvido.”
-Alfonso Muñoz Cosme

REFERENCIAS

1. Del Prete A, Cabero Almenara J. Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. Apertura (Guadalajara, Jal.) [Internet]. 2019 [citado el [1 de febrero del 2025]];11(2):138-53. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/ap.v11n2.1521>
2. Espinoza-Portilla E, Mazuelos-Cardoza C. Desinformación sobre temas de salud en las redes sociales. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2020 jun [citado el [01 de febrero del 2025]];31(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230721132020000200002&lng=es.
3. Palestino Escoto F, Mora Guevara JL. Diagnóstico y curaduría de recursos digitales para facilitar búsqueda de información en la Biblioteca de Campus II de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Proyecto PAPIME. Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), UNAM; 2021. México.
4. UNAM. Acerca de la UNAM: 2015 [Internet]. México: UNAM; [citado 1 febrero 2025]. Disponible en: <https://www.unam.mx/acerca-de-la-unam/que-es-la-unam>
5. Oferta Académica UNAM, [Internet]. oferta.unam.mx. [Citado el 2 de febrero de 2025] Disponible en: <https://oferta.unam.mx/index.html>
6. Romero L. FES Zaragoza: 45 años de influencia social positiva [Internet]. Gaceta UNAM. 2021 [citado el 27 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/fes-zaragoza-45-anos-de-influencia-social-positiva/>
7. UNAM FES Zaragoza. FES Zaragoza: 30 años de evolución [Internet]. México: UNAM; 2023 [citado 15 enero 2025]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/fes-zaragoza-30-anos-de-evolucion/>
8. Rico Bernal M. Década FES Zaragoza 2005 a 2015. Cronos Zaragoza [Boletín]. 2015;2(4). ISSN 2007-7203.
9. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Plan de Estudios 2016. Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica [Internet]. Ciudad de México:

Universidad Nacional Autónoma de México; 2016 [citado el 2025 feb 20]. Disponible en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/qfb/Plan_de_Estudios_2016.pdf

10. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica: información general [Internet]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; [citado 2025 feb 10]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-informacion/>
11. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica: programas académicos [Internet]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; [citado 6 de febrero 2025]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/qfb/qfb-programas-academicos/>
12. Waite D. Las revistas académicas y su impacto en los respectivos ámbitos disciplinarios. Perfiles Educ. [Internet]. 2005 [citado 2025 feb 24];27(109-110):203-9. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982005000200013&lng=es&tlng=es.
13. Juárez Popoca D, Torres Gastelú CA, Herrera Díaz LE. Las posibilidades educativas de la curación de contenidos: una revisión de literatura. Apertura (Guadalajara, Jal.) [Internet]. 2017;9(2):116-31. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.1046>
14. López Veneroni F. De la pandemia a la infodemia: el virus de la infoxicación. Rev Mex Cienc Polit Soc [Internet]. 2021 [citado el 4 de octubre de 2024];66(242):293–312. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182021000200293
15. Orrego D. Sobrecarga de información: un obstáculo silencioso en las decisiones empresariales. Woku [Internet]. 2024 ago 19 [citado 2025 feb 10]. Disponible en: <https://www.woku.app/blog/sobrecarga-de-informacion-un-obstaculo-silencioso-en-las-decisiones-empresariales>
16. Velterop J. Enfrentando la sobrecarga de información [Internet]. SciELO en Perspectiva. 2015 [citado el 4 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2015/05/18/enfrentando-la-sobrecarga-de-informacion/>

17. Guerra González J. T, El bibliotecario académico universitario como curador de contenidos digitales: precisiones conceptuales y prácticas. Biblioteca Universitaria [Internet]. 2017;20(2):94-107. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28553811003>
18. González Estrada G. La alfabetización informacional: un camino hacia la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Rev Cuba Inf Cienc Salud [Internet]. 2021 [citado el 4 de octubre de 2024];32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132021000100018
19. Quispe-Farfán GA. Bibliotecas Públicas: contexto, tendencias y modelos. e-Ciencias de la Información [Internet]. 23 de junio de 2020 [citado 24 de febrero de 2025];10(2). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/39695>
20. Mireles Cárdenas C. Entre la tradición y la experiencia: transformación de los espacios bibliotecarios en la era digital. Biblioteca Universitaria. 2017;20(2):121-132. DOI:10.22201/dgb.0187750xp.2017.2.186.
21. Noguez-Ortiz A. Evaluación de las bibliotecas digitales: su teoría y modelos. Investigación bibliotecológica. 2010;24(52):97-115. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187358X2010000300005&lng=es&tlng=es
22. Voutssás Márquez J. Bibliotecas y publicaciones digitales. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas; 2006. 338p. (Colección: Tecnologías de la Información).
23. UNAM. DGBSD. Biblioteca Digital de la UNAM [Internet]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; [citado 5 febrero 2025]. Disponible en: <https://www.bidi.unam.mx/>
24. Alegría A. En 24 años, presupuesto de UNAM creció 56% y su matrícula 46%. La Jornada [Internet]. 2024 jul 20 [citado el 5 de febrero 2025]; Política: 9. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2024/07/20/politica/009n1pol>
25. Guallar J. Guía básica de content curation. Respuestas curadas a preguntas comunes sobre curación. Infonomy [Internet]. 2023 [citado 2025 feb 24];1:e23012. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/infonomy.23.012>.

26. BBC News Mundo. ¿Por qué el inglés se convirtió en el idioma de la ciencia? [Internet]. Londres: BBC; 2019 [citado 15 enero 2025]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49610224>
27. Elsevier. Acerca de Elsevier [Internet]. [citado 2025 feb 24]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/about>.
28. McGraw Hill. Acerca de AccessMedicina [Internet]. [citado 2025 feb 24]. Disponible en: https://accessmedicina.mhmedical.com/SS/About_ES.aspx.
29. Aguilera-Eguía R, Inostroza-Reyes G. ¿Dónde y cómo busco información científica fiable y de calidad? Parte VII. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2018 abr [consultado el 2025 ene 17];25(2):136-137. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000200136&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2017.3543/2016>.
30. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19 [Internet]. Santiago: CEPAL; 2020 [consultado el 15 enero 2025]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
31. Observatorio de Innovación Educativa. Potencializando el poder de las bibliotecas [Internet]. Monterrey: Tecnológico de Monterrey; 2021 [consultado el 15 enero 2025]. Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/potencializando-el-poder-de-las-bibliotecas/>
32. Juárez PD. Educational possibilities of content curation: A literature review. Apertura [Internet]. 2017 [consultado el 25 de septiembre de 2024];9(2):116–31. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000300116

Otros trabajos de investigación relacionados al Proyecto PAPIME 200523:

1. González Hidalgo RN. *Biblioteca Digital Zaragoza: curaduría de recursos digitales de información para la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza* [tesina]. 2025.
2. Chávez Martínez FB. *Curaduría de recursos de información especializados para el área terminal farmacia clínica de la carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza* [tesis]. Ciudad de México: FES Zaragoza, UNAM; 2025.

ANEXOS

Anexo 1. Base de datos de la curaduría de contenido.

Herramienta de categorización de la bibliografía correspondiente a los Programas Académicos vigentes de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), específicamente en el área terminal de Bioquímica Clínica en la FES Zaragoza. Como parte del proyecto PAPIME PE200523 "Curaduría de fuentes de información digitales básicas del Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. para facilitar el acceso a los contenidos a través del sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza de Campus II, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza PE 200523".

Ciclo	Semestre	Módulo	Recurso	Autor (es)	Título	Edición	Lugar	Editorial	Año	OPAC BDZ	Clasificación	URL BIDI UNAM	Físico
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Davidson JN.	Bioquímica de los ácidos nucleicos.	Primera	España	Reverté	1980	11	QP601 D352	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Barch MJ	The act cytogenetics laboratory manual	Segunda	New York	Raven Press	1991	0	N/A	N/A	1 en Inst. de Biología y 2 en Inst. Inv. Biomédicas
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Butler M	Mammalian cell biotechnology.	Primera	New York	Oxford University Press	1991	1	TP248.27 A53 M35	N/A	N/A

Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Cox MT, Sinclair J	Biología molecular en medicina	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1998	0	N/A	N/A	1 en FES Iztacala y 2 en Biblioteca Central
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Chandar N, Viselli S	Biología molecular y celular.	Primera	México	Lippincott Williams & Wilkins	2011	1	QH581.2 C4818	https://ocean-ovid-com.pbidi.unam.mx:2443/book?SerialCode=01787409	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Dallman JM, Lamb RJ	Haematopoietic and lymphoid cell culture	Primera	Reino Unido	Cambridge University Press	2000	3	QP92 H34	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	De Robertis E.	Biología celular y molecular	Quince	Buenos Aires	El ateneo	2008	1	QH581.2 D45	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Freshney RI	Culture of animal cells: a manual of basic technique.	Sexta	Canadá	Wiley-Blackwell	2010	1	QH585 F73	https://onlinelibrary-wiley-com.pbidi.unam.mx:2443/doi/book/10.1002/9780470649367	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Hall NM, Raff M, Thomas G	Cell growth. Control of cell size. China:	Primera	China	Cold Spring Harbor	2004	3	QH604.7 C445	N/A	N/A

					Cold Spring Harbor Laboratory y			Laboratory Press					
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Jiménez CE	Manual de técnicas de biología molecular básica	Primera	México	Prado	2004	3	QH506 J55	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Jiménez LF, Merchant H	Biología celular y molecular	Primera	México	Pearson	2003	7	QH581.2 B564	https://biblioinline.pearson-com-mx.pbidi.unam.mx:2443/9789702603870/	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Karp G	Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos.	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2003	4	QH577 K3718	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biolodgbspdetail.action?docID=3215497	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Klug SW, Cummings RM	Conceptos de genética	Quinta	Madrid	Prentice Hall	1999	5	QH430 K5718	https://bookshelf-ref.vitalsource.com/reader/books/9788415552499	N/A

Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Luque J, Herráez A.	Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética. Conceptos, técnicas y aplicaciones en Ciencias de la Salud	Primera	Madrid	Harcourt	2001	1	QH506 L86	https://www.vlebooks.com.pbidi.unam.mx:2443/Search/Keyword?keyword=9788481744811	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Micklos AD, Freyer AG	DNA science a first course	Segunda	U.S.A	CSHL Press	2003	2	QH442 M53	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Minch JM	Experiments in biochemistry. Projects and procedures	Primera	U.S.A	Prentice Hall	1989	3	QP519 M55	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Panduro A	Biología molecular en la clínica	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2000	2	QH506 P353	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbmh/detail.action?docId=3215410	N/A

Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Álvarez M, Fraile B	Biología celular.	Tercera	China	Mc Graw-Hill Interamericana	2007	1	QH581.2 B556	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Pollard WJ, Walker MJ	Basic cell culture protocols	Primera	New Jersey	Humana Press Inc	1997	0	N/A	https://link-springer-com.pbidi.unam.mx:2443/book/10.1385/1592598382	1 en Inst. Inv. Biomédicas
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Rapley R	The nucleic acid protocols handbook	Primera	New Jersey	Humana Press Inc	2000	0	N/A	N/A	Sin registro
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Rooney DE, Czepulowski B	Human cytogenetics. A practical approach	Primera	Washington	IRL Press	1986	1	RB155.5 H85	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T	Molecular cloning. A laboratory manual.	Primera	China	Cold Spring Harbor Laboratory Press	1989	3	QH442.2 M342	https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=9a2c1433-d327-4b92-9238-fb0de8808f73%40redis	N/A

Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Strachan T	Human molecular genetics	Tercera	India	Garland Science	2004	2	QH442 S77	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Genética Clínica	Libro	Zyskind WJ, Berstein IS	Recombinant DNA laboratory manual	Primera	New Jersey	Academic Press Inc	1992	1	QH442 Z97	https://web-p-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzE2Nm2NI9fQU41?sid=22d8afc7-3d16-40e9-acac-4409ab86042a@redis&vid=0&format=EB&lpid=lp_iii&rid=0	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Bello A	Hematología básica	Tercera	México	Prado	2001	0	N/A	N/A	1 en Biblioteca Central, 5 en FES Iztacala, 3 en Fac Med Valentin Gómez Farias

Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Borbolla JR, López MA.	Hematología: diagnóstico con algoritmos	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2004	0	N/A	N/A	Sin registro
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Carr HJ, Rodak BF	Atlas de hematología clínica	Tercera	México	Médica Panamericana	2010	1	RB145 C3318	http://www.medica.panamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786079736897#%22Pagina%22:%22Cov%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	García J	Hematología	Primera	Madrid	Aran	2003	2	RB145 H435	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	García B, Rubio F	Hematología	Primera	Madrid	Paraninfo	2001	0	N/A	N/A	2 en Biblioteca Central, 4 en FES Cuautitlán Campo 1, 2 en FES Iztacala

Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Greer JP, Foester J, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B	Wintrobe's clinical hematology.	Doce	Philadelphia	Wolters Kluner Health	2008	2	RB145 W73555	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Gutiérrez M	Síndrome s hematológicos.	Primera	México	Prado	2006	0	N/A	N/A	1 en Biblioteca Central, 15 en Facultad de Enfermería y Obst, 3 en FES Iztacala
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Hillman R	Hematología en la práctica médica	Cuarta	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2006	0	N/A	N/A	2 en FES Iztacala
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Pérez JC, Gómez D	Hematología. La sangre y sus enfermedades	Segunda	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2009	3	RB145 J35	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbmh/detail.action?docId=3215721	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Lewis SM, Bain BJ, Bates I	Hematología práctica	Décima	Barcelona	Elsevier	2008	2	RB45 D2418	N/A	N/A

Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Kaushansky K	Williams Hematología	Séptima	New York	Mc Graw-Hill Interamericana	2006	0	RC633 W55518	https://accessmedicine-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/404.aspx	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Mckenzie SB	Hematología clínica	Segunda	México	El Manual Moderno	2000	5	RB145 M34518	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Mejía AM, Quintanar GE	El banco de sangre y la medicina transfusional.	Primera	México	Médica Panamericana	2004	4	RM172 R63	http://www.medica-panamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEblookV2/Eblook/9786079356125	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Provan D, Gribben JG	Molecular hematology.	Tercera	Singapur	Wiley-Blackwell	2010	2	RC636 M6245	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Romero T	Manual de técnicas y procedimientos en banco de sangre.	Segunda	México	Prado	2003	0	N/A	N/A	2 en Biblioteca Central
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Ruiz GJ	Fundamentos de	Cuarta	México	Médica Panamericana	2009	3	RB145 R85	http://www.medica-panamericana.com	N/A

					hematología							pbidi.unam.mx:8080/VisorEblookV2/Ebook/9786078546435	
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Ruiz GJ	Actualización en leucemias	Segunda	México	Médica Panamericana	2009	0	N/A	N/A	1 en Fac Med Col. Drs. De la Fuente, 2 en Fac Med Depto Historia y Filos
Terminal	Octavo	Hematología	Libro	Sans J, Besses C, Vives J	Hematología clínica	Quinta	Barcelona	Elsevier	2006	0	N/A	N/A	2 en Biblioteca Central, 1 en FES Iztacala
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Abbas AK, Lichtman AH	Inmunología celular y molecular.	Quinta	Madrid	Saunders Elsevier	2003	1	QR185.5 A3318	https://eblookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbsp/detail.action?docID=3429504	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I.	Inmunología.	Once	México	Médica Panamericana	2008	8	QR181 R6418	http://www.medica.panamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEblookV2/Ebook/9786	N/A

												079356279#{%22Pagina%22:%22PORTADA%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Búsqueda%22:%22%22}	
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Fainboim L, Geffner J	Introducción a la inmunología humana.	Quinta	Buenos Aires	Médica Panamericana	2008	1	QR181 F35	http://www.medica.panamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9789500605540#{%22Pagina%22:%22Portada%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Búsqueda%22:%22%22}	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Hudson L, Hay FC	Practical immunology	Primera	Oxford	Blackwell Science	2002	2	QR181 H83	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Humphrey JH, White RG	Immunology for students	Segunda	Philadelphia	Davis Co.	1964	0	N/A	N/A	3 en FES Iztacala

					of medicine								
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Kumate J	Inmunidad inmunización vacunas	Tercera	México	Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México	1982	0	N/A	N/A	1 en Facultad de Ciencias
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Male D, Brostoff J, Roth D, Roitt I.	Immunology	Séptima	U.S.A	Mosby	2006	4	QR181 R64518	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Oppenheim JJ	Cytokine reference: A compendium of cytokines and other mediators of host defense	Primera	New Jersey	Academic Press Inc	2000	0	N/A	N/A	1 en Inst. Inv. Biomédicas
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Parslow TG, Stites DP, Terr AI	Inmunología básica y clínica.	Décima	México	El Manual Moderno	2002	6	RC582 B3718	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Regueiro JR, López C, Gonzalez S, Martínez E	Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario	Cuarta	Madrid	Médica Panamericana	2011	2	QR181 R445	http://www.medica panamericana.com. pbidi.una m.mx:808 0/VisorEb lookV2/Eb ook/9788 49110421	N/A

												6#/%22Pagina%22:%22Portada%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}	
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Rojas O	Inmunología (de memoria)	Tercera	México	Médica Panamericana	2006	10	QR181 R649	https://www-medicapana.com.pbidi.unam.mx:2443/VisorEbookV2/Ebook/9786078546046#/%22Pagina%22:%22Cov%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}	N/A
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Salinas CM	La inmunología en la salud y la enfermedad	Primera	México	Médica Panamericana	2010	2	QR181 S23	http://www.medicapanamerica.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786	N/A

											078546718#/%22Pagina%22:%22Cover%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}		
Terminal	Octavo	Inmunología	Libro	Weir W	Practical immunology	Tercera	Oxford	Blackwell Science	1989	2	QR181 H83	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Revista	Aréchiga UH	La investigación científica y tecnológica	N/A	México	ANUIES	1995	0	Revista	N/A	1 en IIMAS, 1 en Biblioteca Central
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Castilla SL	El informe científico. En: Metodología de la investigación en ciencias de la salud	N/A	México	Facultad de Medicina	2001	0	N/A	N/A	5 en Lab. Intl. Inv. Genoma Humano, 3 en Ctro. Neurobiología, Qro.
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la	Libro	Cervantes S, Marques MJ	Diseño de experimentos	Primera	México	FES ZARAGOZA	2007	1	QA276 C455	N/A	N/A

		Bioquímica Clínica											
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Cervantes S, Rivera P, De la Paz J	Estadística práctica para el análisis de datos. SPSS. Una herramienta para el análisis estadístico de los datos.	Primera	México	FES ZARAGOZA	2004	12	HA32 C47	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Revista	De Allende CM	La investigación científica en México.	N/A	México	ANUIES	1995	0	Revista	N/A	3 en FES Acatlán, 2 en FES Cuautitlán Campo 4, 2 en FES Zaragoza. Campos, 1 en Inst. Inv. Sociales, 3 en CCH Naucalpan, 1 en Biblioteca Central
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Daniel WW.	Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias	Cuarta	México	Limusa Wiley	2006	22	RA409 D35	N/A	N/A

					de la salud.								
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Otro	Dirección General del Archivo Histórico y Memoria Legislativa	La educación superior en México	N/A	México	Sitio web	2004	N/A	Sitio web	N/A	3 en IISUE
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Freund JE, Walpole RE	Estadística matemática con aplicaciones.	Cuarta	México	Prentice Hall	1990	8	QA276 F69218	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Marques MJ	Probabilidad y estadística para Ciencias Químico Biológicas	Segunda	México	FES ZARAGOZA	2004	52	QA273 M342	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Méndez I, Namihira D, Moreno L, Sosa C	El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis	Segunda	México	Trillas	1990	10	Q180 P76	N/A	N/A

Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Mendoza V, Romo R, Sánchez M, Hernández S	Introducción a la metodología	Primera	México	FES ZARAGOZA	1997	1	Q180.55 M4	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Mendoza V, Sánchez M	Análisis y difusión de resultados científicos	Primera	México	FES ZARAGOZA	2002	2	Q175 M4565	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Mendoza V, Sánchez M, Correa E	Estrategias para el control de enfermedades crónico-degenerativas a nivel comunitario.	Primera	México	FES ZARAGOZA	2008	1	RA564.8 E77	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Pagano M, Gauvreau K.	Fundamentos de bioestadística	Segunda	México	Thomson Learning	2001	2	QH323.5 P3418	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la	Libro	Pérez C	Técnicas estadísticas con SPSS	Primera	Madrid	Practice May	2001	9	HA32 P47	N/A	N/A

		Bioquímica Clínica											
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Otro	Presidencia de la República	Plan Nacional de Desarrollo	N/A	México	Sitio web	N/A	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Sánchez J	Origen de la farmacia	Primera	México	FES ZARAGOZA	2003	2	RS65 S356	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Otro	Secretaría de Educación Pública	Informe Nacional sobre la Educación Superior en México.	N/A	México	Sitio web	2003	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Octavo	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Libro	Wackerly DD, Mendenhall W III, Scheaffer RL	Estadística matemática con aplicaciones	Sexta	México	Thomson Learning	2002	4	QA276 M3818	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Arenas R	Micología médica ilustrada	Tercera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2008	2	QR245 A74	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbmh/detail.ac	N/A

												tion?docID=3215359	
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS	Diagnóstico microbiológico de Bailey y Scott	Once	México	Médica Panamericana	2004	10	QR67 B33818	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Brooks GF, Carroll KC	Microbiología médica de Jawetz	Diecinueve	México	El Manual Moderno	2008	3	QR46 J3718	https://accesspharmacy-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/book.aspx?bookid=2629#217768802	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Cardenal L	Diccionario terminológico de ciencias médicas	Primera	México	Salvat	1992	5	R121 D54	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Harvey RA, Champe PC, Fisher BD	Microbiología	Segunda	México	Lippincott Williams & Wilkins	2008	8	QR62 H3718	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y	Libro	Lennette HE, Balows A, Hausler	Manual de	Cuarta	México	Médica Panamericana	1992	4	QR46 L44	N/A	N/A

		Micología Médicas		WJ, Shadomy HJ	microbiología clínica								
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	López MR, Méndez TL, Hernández HF, Castañón OR	Micología médica. Procedimientos para el diagnóstico de laboratorio	Segunda	México	Trillas	2004	17	RC117 M52	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Mac Faddin JF	Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica	Tercera	México	Médica Panamericana	2003	41	QR67 M3318	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA	Microbiología médica	Sexta	Madrid	Elsevier	2006	3	QR46 M8718	https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=1746508	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Nath SK, Revankar SG.	Microbiología basada en la resolución de problemas.	Primera	Madrid	Elsevier	2007	11	QR46 N3718	N/A	N/A

Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Prats G	Microbiología clínica	Primera	México	Médica Panamericana	2005	2	QR67 P73	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Romero CR,	Microbiología y parasitología humana	Tercera	México	Médica Panamericana	2007	10	RC111 R65	http://www.medicapamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546145#/{%22Pagina%22:%22Cover%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Winn WC, Allen SD	Koneman. Diagnóstico microbiológico.	Sexta	Buenos Aires	Médica Panamericana	2008	4	QR67 C6418	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Bacteriología y Micología Médicas	Libro	Youmans GP, Paterson PY, Sommers HM	Manual de infectología	Segunda	México	Mc Graw-Hill Interamericana	1982	2	RC111 B5618	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Anderson SC, Cockayne S	Química clínica	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	1995	0	RB40 A5418	N/A	N/A

Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Balcells C, Ashwood e T.	Texbook of clinical chemistry	Segunda	New York	Saunders Company	1994	0	N/A	N/A	4 en Inst. Inv. Biomédicas
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Bauer J, Ackerman n P, Toro G	Clinical laboratory methods	Octava	Philadelphia	Saunders Company	1994	9	RB37 B3718	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Bishop LM	Química clínica	Quinta	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2007	0	N/A	N/A	1 en Ctro. Neurobiología, Qro.
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Campbell J	Diagnóstico y tratamientos clínicos en el laboratorio. Todd-Sanford-Davisohn	Octava	Barcelona	Salvat	1998	0	N/A	N/A	5 en FES Iztacala, 1 en Biblioteca Central
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Cotran RS	Patología estructural y funcional	Sexta	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2000	4	RB111 R6218	https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=1722556	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	DeGowin E, DeGowin R	Examen y diagnóstico clínico	Segunda	México	Prensa Médica Mexicana	1985	14	RC76 D432	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Devlin MT	Bioquímica	Tercera	Madrid	Reverté	1999	1	QP514.2 T48	N/A	N/A

Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	De Voget H	Citología urinaria	Primera	México	Médica Panamericana	1998	0	N/A	N/A	2 en Biblioteca Central
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Farías G	Química clínica	Decima	México	Prensa Médica Mexicana	2000	25	RB40 F37	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Frances TF	Manual de pruebas diagnósticas	Quinta	México	Mc Graw-Hill Interamericana	1997	5	RB38.2 F5718	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Graff L	Análisis de orina	Primera	México	Médica Panamericana	1989	30	RB53 G73	https://mieureka-medicapana-mericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/graff-analisis-de-orina-y-de-los-liquidos-corporales/	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Henry J, Cannon J, Winkelmann H	Química clínica. Bases y técnicas	Segunda	Barcelona	JIMS	1980	2	RB40 H4521974	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Jacques W	Interpretación clínica de las pruebas de laboratorio.	Cuarta	Madrid	Masson	2002	0	N/A	N/A	5 en FES Zaragoza. Campos
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Kaplan L, Pesce A	Química clínica. Teoría,	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1986	6	RB40 C5418	N/A	N/A

					análisis y correlación.								
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Kaplan L, Pesce A	Clinical chemistry.	Cuarta	St. Louis	Mosby	2003	9	RB40 C54	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Krupp M, Tierney L	Jawetz. Diagnóstico clínico y del laboratorio	Octava	México	El Manual Moderno	1988	0	N/A	N/A	1 en Biblioteca Central, 2 en FES Iztacala, 6 en Facultad de Enfermería y Obst
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Murali DM	Control de calidad en los laboratorios clínicos	Primera	Madrid	Reverté	1982	17	RB36 D4318	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/110546/	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011	Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.	N/A	México	Sitio web	2011	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM-087-	Protección ambiental - Salud ambiental	N/A	México	Sitio web	2003	N/A	Sitio web	N/A	N/A

				SEMARN AT-SSA1- 2002	- Residuos peligrosos biológico- infeccioso s - Clasificaci ón y especifica ciones de manejo								
Terminal	Noveno	Química Clínica	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM- 015- SSA2- 2010	Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus	N/A	México	Sitio web	2010	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Otro	Norma Oficial Mexicana, NOM- 037- SSA2- 2012	Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias	N/A	México	Sitio web	2012	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Pesce A, Kaplan L	Química clínica. Métodos	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1990	5	RB40 M4818	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Ruíz G	Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de	Primera	México	Médica Panamericana	1994	5	RB38.2 R85	https://mieureka-medicapana.com.pbidi.unam.mx:2443/view	N/A

					laboratorio.							er/fundamentos-de-interpretacion-clinica-de-los-examenes-de-laboratorio/portada	
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Schoroeder	Diagnóstico clínico y tratamiento	Veintiocho	México	El Manual Moderno	1993	0	N/A	N/A	1 en Biblioteca Central
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Smith K	Líquidos y electrolitos. Un enfoque accesible	Primera	México	El Manual Moderno	1994	10	QP90.5 S54	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Sonnenwirth A, Jarret L	Grandwood I. Métodos y diagnóstico de laboratorio clínico.	Octava	Buenos Aires	Médica Panamericana	1986	4	RB37 G67518	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Química Clínica	Libro	Tietz N, Finley P	Guía práctica de pruebas de laboratorio	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1985	14	RB37 C5518	N/A	N/A

Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Anderson SC, Cockayne S	Química clínica	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	1995	7	RB40 A5418	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Bauer J, Ackerman P, Torog	Clinical laboratory methods	Octava	Philadelphia	Saunders Company	1994	9	RB37 B3718	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Campbell J	Diagnóstico y tratamientos clínicos en el laboratorio. Todd-Sanford-Davisohn	Octava	Barcelona	Salvat	1998	0	N/A	N/A	5 en FES Iztacala
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	De Voget H	Citología urinaria	Primera	México	Médica Panamericana	1998	0	N/A	N/A	1 en FES Iztacala
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Fuentes AX, Castiñeiras MJ, Ferré MM	Códex del laboratorio clínico.	Primera	Madrid	Elsevier	2003	15	RB37 F838	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Graff L	Análisis de orina	Primera	México	Médica Panamericana	1989	30	RB53 G73	https://mieureka-medicapana.com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/graff-analisis-	N/A

												de-orina-y-de-los-liquidos-corporales/i	
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico o Clínico	Libro	Henry J, Cannon J, Winkelmann H	Química clínica. Bases y técnicas	Segunda	Barcelona	JIMS	1980	2	RB40 H4521974	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico o Clínico	Libro	Kaplan L, Pesce A	Química clínica. Teoría, análisis y correlación.	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1986	6	RB40 C5418	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico o Clínico	Libro	Kaplan L, Pesce A	Clinical chemistry.	Cuarta	St. Louis	Mosby	2003	9	RB40 C54	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico o Clínico	Libro	Krupp M, Tierney L	Jawetz. Diagnóstico clínico y del laboratorio	Octava	México	El Manual Moderno	1988	0	N/A	N/A	2 en FES Iztacala
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico o Clínico	Libro	Murali DM	Control de calidad en los laboratorios clínicos	Primera	Madrid	Reverté	1982	17	RB36 D4318	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/110546/	N/A

Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011	Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.	N/A	México	Sitio web	2011	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002	Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo	N/A	México	Sitio web	2003	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Otro	Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010	Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus	N/A	México	Sitio web	2010	N/A	Sitio web	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Otro	Norma Oficial Mexicana, NOM-037-	Para la prevención, tratamiento y control de las	N/A	México	Sitio web	2012	N/A	Sitio web	N/A	N/A

				SSA2-2012	dislipidemias								
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Pérez JC, Gómez AD	Hematología. La sangre y sus enfermedades.	Primera	México	Mc Graw-Hill Interamericana	2005	11	RB145 J35	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbmh/detail.action?docId=3215721	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Pesce A, Kaplan L	Química clínica. Métodos	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1990	5	RB40 M4818	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Ruíz G	Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio.	Primera	México	Médica Panamericana	2004	5	RB38.2 R85	https://mieureka-medicapana-na-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/fundamentos-de-interpretacion-clinica-de-los-examenes-de-laboratorio/portada	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Sans J, Besses C, Vives J	Hematología clínica	Quinta	Barcelona	Elsevier	2006	0	N/A	N/A	2 en FES Cuautitlán Campo 1, 1 en CCH Sur

Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Schoroeder	Diagnóstico clínico y tratamiento	Veintiocho	México	El Manual Moderno	1993	0	N/A	N/A	1 en Fac Med Valentin Gomez Farias, 11 en Facultad de Enfermería y Obst, 1 en Biblioteca Central, 1 en Esc. Nac. Est. Sup. Leon
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Sonnenwirth A, Jarret L	Grandwood I. Métodos y diagnóstico de laboratorio clínico.	Octava	Buenos Aires	Médica Panamericana	1986	4	RB37 G67518	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Tietz N, Finley P	Guía práctica de pruebas de laboratorio	Primera	Buenos Aires	Médica Panamericana	1985	14	RB37 C5518	N/A	N/A
Terminal	Noveno	Seminario Bioquímico Clínico	Libro	Williams W	Hematología	Primera	Madrid	Salvat	1983	7	RC633 H4518 1983	https://ebookscentral.proquest.com/lib/bibliodgbmhe/detail.action?docID=3217532	N/A

Anexo 2. Enlaces de cada recurso y su clasificación.

Herramienta de sistematización y clasificación de la bibliografía asociada a los Programas Académicos de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), desarrollada como producto de un proceso de curaduría de contenidos en el área terminal de Bioquímica Clínica para su publicación en el sitio web de la Biblioteca Digital Zaragoza, sección Q.F.B. Libros Digitales.

No.	Ciclo	Semestre	Módulo	Nombre del recurso (Esenciales)	URL
1	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Biología molecular y celular. Chandar N	https://oce-ovid-com.pbidi.unam.mx:2443/book?SerialCode=01787409
2	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Culture of animal cells: a manual of basic technique. Freshney RI	https://onlinelibrary-wiley-com.pbidi.unam.mx:2443/doi/book/10.1002/9780470649367
3	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Biología celular y molecular. Jiménez LF	https://biblionlinereader-pearson-com-mx.pbidi.unam.mx:2443/9789702603870/
4	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. Karp G	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbp/detail.action?docID=3215497
5	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Conceptos de genética. Klug SW	https://bookshelf-ref.vitalsource.com/reader/books/9788415552499
6	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética. Conceptos, técnicas y aplicaciones en Ciencias de la Salud.	https://www-vlebooks-com.pbidi.unam.mx:2443/Search/Keyword?keyword=9788481744811

14	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	El banco de sangre y la medicina transfusional. Mejía AM	http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786079356125
15	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Fundamentos de hematología. Ruiz GJ	http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546435
16	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Inmunología celular y molecular. Abbas AK	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbsp/detail.action?docID=3429504
17	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Inmunología. Delves P	http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786079356279#{%22Pagina%22:%22PORTADA%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}
18	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Introducción a la inmunología humana. Fainboim L	http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9789500605540#{%22Pagina%22:%22Portada%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}
19	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. Regueiro JR	http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9788491104216#{%22Pagina%22:%22Portada%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}

20	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Inmunología (de memoria). Rojas O	https://www-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/VisorEbookV2/Ebook/9786078546046#{%22Pagina%22:%22Cover%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}
21	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	La inmunología en la salud y la enfermedad. Salinas CM	http://www-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546718#{%22Pagina%22:%22Cover%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}
22	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Micología médica ilustrada. Arenas R	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbmhe/detail.action?docID=3215359
23	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Microbiología médica de Jawetz. Brooks GF	https://accesspharmacy-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/book.aspx?bookid=2629#217768802
24	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Microbiología médica. Murray PR	https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=1746508
25	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Microbiología y parasitología humana. Romero CR	http://www-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546145#{%22Pagina%22:%22Cover%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}
26	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Patología estructural y funcional. Cotran RS	https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=1722556

27	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Análisis de orina. Graff L	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/graff-analisis-de-orina-y-de-los-liquidos-corporales/i
28	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Control de calidad en los laboratorios clínicos. Murali DM	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/110546/
29	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. Ruíz G	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/fundamentos-de-interpretacion-clinica-de-los-examenes-de-laboratorio/portada
30	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Análisis de orina. Graff L	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/graff-analisis-de-orina-y-de-los-liquidos-corporales/i
31	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Control de calidad en los laboratorios clínicos. Murali DM	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/110546/
32	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Hematología. La sangre y sus enfermedades. Pérez JC	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbmhe/detail.action?docID=3215721
33	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. Ruíz G	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/fundamentos-de-interpretacion-clinica-de-

					los-examenes-de-laboratorio/portada
34	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Hematología. Williams W	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbmhe/detail.action?docID=3217532
SUGERENCIAS					
35	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	MacKee T, MacKee JR. Bioquímica: las bases moleculares de la vida. 2020.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=251484543&bookid=2971&Resultclick=2
36	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Segura MSA. Biología molecular y citogenética. Síntesis;	https://sintesis-read-garden.pbidi.unam.mx:2443/viewer/biologia-molecular-y-citogenetica-2-edicion-revisada-y-actualizada/1
37	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Fussenegger M, Bailey JE. Molecular regulation of cell-cycle progression and apoptosis in mammalian cells: Implications for biotechnology. Biotechnol Prog.	https://aiche.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1021/bp9800891
38	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Montes AS, Rodríguez AS, Borunda JA. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. 2016.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/Book.aspx?bookid=1803
39	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Mera Reina C, Roa Lara A, Ramírez Clavijo S. Células madre hematopoyéticas, generalidades y vías implicadas en sus mecanismos de auto-renovación. Rev	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732007000100007

				Ciencias de la Salud.	
40	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Lodish H. Biología celular y molecular. Panamericana; 2023.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/biologia-celular-y-molecular-1/cover
41	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Rhind N. Cell-size control. Curr Biol. 2021;31(21):R1414–20.	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982221012574
42	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Karp G. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos (6a. ed.). 2000.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobidgbsp/detail.action?docID=3215497
43	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Travers A. Why DNA? From DNA sequence to biological complexity. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press; 2022.	https://www.cambridge-org.pbidi.unam.mx:2443/core/books/why-dna/DC39E8A4400EA724F927D4B221F6361E
44	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Enríquez SS. Manual de prácticas de laboratorio de bioquímica. McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2014.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/Book.aspx?bookid=1496
45	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Juan J. Biología celular: conceptos esenciales. 2021.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/biologia-celular/portada
46	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Montes AS, Rodríguez AS, Borunda JA. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. 2016.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=124155671&bookid=1803&Resultclick=2
47	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Gersen SL, Keagle MB, editores. The principles of clinical cytogenetics. 3a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de	https://link-springer-com.pbidi.unam.mx:2443/book/10.1007/

				América: Springer; 2011.	978-1-4419-1688-4
48	Terminal	Octavo Semestre	Genética Clínica	Massaro G, Geard AF, Nelvagal HR, Gore K, Clemo NK, Waddington SN, et al. Comparison of different promoters to improve AAV vector-mediated gene therapy for neuronopathic Gaucher disease.	https://academic-oup-com.pbidi.unam.mx:2443/hmg/issue/33/17
49	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Ruiz-Argüelles GJ, Delgado GJR. Fundamentos de hematología. 2021.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/fundamentos-de-hematologia-1/cover
50	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Hay, Deborah, et al. Hematología: diagnóstico y tratamiento, Editorial El Manual Moderno, 2013. ProQuest Ebook Central.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbsp/detail.action?docID=3219305
51	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Becker K. A. Interpretación del hemograma. Rev Chil Pediatr. 200; 72(5):460–5.	https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000500012
52	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	López-Santiago N. La biometría hemática. Acta pediátrica Méx. 2016.	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246
53	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Young NS, Gerson SL, High KA. Clinical hematology. Londres, Inglaterra: Mosby; 2006.	http://perpetual13.elsevier.com.s3.amazonaws.com.pbidi.unam.mx:8080/UNAM01/index.html#978-0-323-01908-8
54	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Loscalzo J. Harrison principios de medicina interna. 2022.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=3118&sectionid=267815873#269179820

55	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Duarte R. Hematología: casos clínicos: preguntas y respuestas. 2011.	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/60912/
56	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Torrens M. INTERPRETACIÓN CLÍNICA DEL HEMOGRAMA. Rev médica Clín Las Condes 2015;26(6):713–25.	https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-interpretacion-clinica-del-hemograma-S0716864015001480
57	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Carr J. Atlas de Hematología Clínica. 2017.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/atlas-de-hematologia-clinica-2/cover
58	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Almaguer DG. Hematología: la sangre y sus enfermedades. 2015.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=121016942&bookid=1732&Resultclick=2
59	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Moyado HR, García EQ, Mejía Arregui MH. El banco de sangre y la medicina transfusional. 2014.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/el-banco-de-sangre-y-la-medicina-transfusional/cover
60	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Silva ACM da, Bechara LQ, Venturin JM, Manzoli AVBM, Borges ML de M, Alencar GM, et al. Manifestación oral de leucemia mieloide aguda: revisión de literatura. En: Ciências de Saúde: conceitos, práticas e relatos de experiência. Vol. 7. AYA Editora; 2024. p. 154–8.	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000200003
61	Terminal	Octavo Semestre	Hematología	Rodgers GP, Young NS. Bethesda. Manual de hematología clínica. 4a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.	https://oce-ovid-com.pbidi.unam.mx:2443/book?SerialCode=02205607

62	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Bastías C, Sidgman F, Rodríguez C. LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. Rev médica Clín Las Condes 2015;26(6):764–75.	https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-laboratorio-de-inmunologia-en-la-S0716864015001522
63	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Carrión A F, E Figueroa F, Rodríguez G C. La inmunología clínica actual: una perspectiva genética y molecular. Rev Med Chil. 2000;128(6):650–8.	https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000600013
64	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Caballero R. Vacuna y Vacunación. Médica Panamericana; 2013.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/vacuna-y-vacunacion/portada
65	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Male D. Immunology: An illustrated outline. 6a ed. Londres, Inglaterra: CRC Press; 2021.	https://www.taylorfrancis-com.pbidi.unam.mx:2443/books/mono/10.1201/9781003137658/immunology-david-male
66	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Bondy C, LeRoith D, editores. Cytokines, Part A. Bingley, Inglaterra: JAI Press; 1997.	https://www.sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/bookseries/growth-factors-and-cytokines-in-health-and-disease/vol/2/suppl/C
67	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Vega G. Inmunología básica y su correlación clínica. Médica Panamericana. 2015.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/inmunologia-basica-y-su-correlacion-clinica/portada
68	Terminal	Octavo Semestre	Inmunología	Camacho NEM. SISTEMA INMUNE Y GENÉTICA: UN ABORDAJE DIFERENTE A LA DIVERSIDAD DE ANTICUERPOS. Acta Biológica Colombiana. 2011;	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2011000300012

69	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Vargas RA. Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: una agenda de investigación. Anuies.mx.	http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista158_S2A2ES.pdf
70	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Cañón W. El método científico en las ciencias de la salud. Rev Cuidé. 2011;2(1):94–5.	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732011000100001
71	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Domínguez JD. Diseño de Experimentos: estrategias y análisis en ciencias e ingeniería. 2016.	https://unam-bibliotecasdigitales-com.pbidi.unam.mx:2443/read/9786076227558/index
72	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Davis S, Davis ER. Data analysis with SPSS software: Linear regression and non-parametric tests. 2015.	http://portal.igpublish.com.pbidi.unam.mx:8080/iglibrary/obj/MPB0000213
73	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	La investigación científica en México. Estado actual A, problemas y perspectivas. Perfiles Educativos A. Perfiles Educativos. Redalyc.org.	https://www.redalyc.org/pdf/132/13206702.pdf
74	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Glantz SA. Bioestadística (6a. ed.). McGraw-Hill Interamericana; 2000.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbsp/detail.action?docID=3217563

75	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Lahera Rol A, Pérez Olivares I, Hunte Roberts VG, Ruiz Batista E. La estadística como necesidad en la investigación en Salud. Rev inf cient. 2018;97(4):891–901.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1028-99332018000400891
76	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Oteyza Emma Lam Carlos Hernández Angel Carrillo E. Probabilidad y estadística. Pearson Educación; 2015	https://unamex.vitalsource.com/reader/books/9786073233996/pageid/0
77	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Chávez VMM. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación. Plaza y Valdés; 2015.	https://www-digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/69927/
78	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Montaño AF, Sánchez HUR, Gutiérrez JA. Introducción a la metodología experimental. 2014.	https://resolver-vitalsource-com.pbidi.unam.mx:2443/9786073222228
79	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Ledón Llanes L, Agramonte Machado A. Difusión de resultados de investigación: reflexiones desde el ejercicio de una ciencia ética y responsable. Humanid médicas. 2005;5(3).	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1727-81202005000300003
80	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Chávez VMM. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación. Plaza y Valdés; 2015.	https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/reg-strat-cnccds.pdf

81	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Santabábara J, Montenegro S, López-Antón R. Conocimientos básicos en bioestadística y epidemiología y actitudes hacia la estadística en estudiantes de posgrado de medicina. Educ médica. 2019;22(3):145.	https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322019000300008
82	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Roque Hernández RV. La enseñanza de la estadística para la investigación: algunas recomendaciones reflexionadas desde la praxis. Rev Educ. 2022;46(2):646–56.	https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442022000200646
83	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Godínez Reséndiz R, Aceves Pastrana P. El surgimiento de la industria farmacéutica en México (1917-1940). Rev Mex Cienc Farm. 2014 ;45(2):55–68.	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952014000200007
84	Terminal	Octavo Semestre	Diseño de Experimentos Aplicado a la Bioquímica Clínica	Francis García R, Rodríguez Hernández A, Sánchez Álvarez JR. Estadística matemática I. Tomo I, segunda parte. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional; 2010.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbsp/detail.action?docID=3187725
85	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Mahon CR, Lehman DC. Textbook of diagnostic microbiology. 6a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Saunders; 2018.	https://ebooks-amolca-com.pbidi.unam.mx:2443/reader/diagnostico-microbiologico?location=769
86	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Mahón Connie R. Diagnóstico microbiológico 6 edición. Colombia: AMOLCA, 2019	https://books.scielo.org/id/m357p/pdf/ortega-9789587387261-07.pdf
87	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Vega NC, Olazarán SM, Aréchiga AF, Díaz JL. Procedimientos de microbiología médica diagnóstica. 2020.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=2973&sectionid=249056433

88	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Soloaga RN, Abiega CD, Vilaró ML. Los errores más frecuentes en el laboratorio de microbiología clínica: Manual para detectar, comprender y minimizar los errores en el diagnóstico microbiológico clínico. 2013.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bioliobgbsp/detail.action?docID=3221645
89	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Andres GQ. Micología Clínica. Elsevier; 2015.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bioliobgbsp/detail.action?docID=3429995
90	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Bou G, Fernández-Olmos A, García C, Sáez-Nieto JA, Valdezate S. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(8):601–8.	https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-metodos-identificacion-bacteriana-el-laboratorio-S0213005X11001571
91	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Levinson. Microbiología médica e inmunología. Una guía acerca de las enfermedades infecciosas. LANGE; 2024.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=288641199&bookid=3503&Resultclick=2
92	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Haist G y. Manual de referencia clínica para estudiantes y residentes. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 2023.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=279128803&bookid=3358&Resultclick=2
93	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Mahon CR, Lehman DC. Textbook of diagnostic microbiology. 6a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Saunders; 2018.	https://ebooks-amolca-com.pbidi.unam.mx:2443/reader/diagnostico-microbiologico?location=769
94	Terminal	Noveno Semestre	Bacteriología y Micología Médicas	Hernández OM. Infectología clínica. Méndez editores; 2020.	https://resolver-vitalsource-com.pbidi.unam.mx:2443/9786077659600

95	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Galicia Sosa A, Landa Habana L, Cabrera Galicia AR. Reconstitución de prácticas sociales de modelación: lo lineal a partir de análisis químicos. El caso de la curva de calibración. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH. 2017;8(15):29–55.	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000200029#:~:text=El%20espectrofot%C3%B3metro%20es%20un%20instrumento,conocida%20de%20la%20misma%20sustancia.
96	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Marshall WJ, Bangert SK, Lapsley M. Clinical chemistry. Londres, Inglaterra: Mosby; 2012.	https://pubs-acsc-org.pbidi.unam.mx:2443/doi/book/10.1021/bk-1976-0036
97	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Willard MD, Tvedten H. Small animal clinical diagnosis by laboratory methods. 5a ed. Londres, Inglaterra: W B Saunders; 2011.	https://www.sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/book/9781437706574/small-animal-clinical-diagnosis-by-laboratory-methods
98	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Martín-Romo Mejías J. Análisis clínicos elementales. ICB editores; 2012.	https://www.digitaliapublishing-com.pbidi.unam.mx:2443/a/109395/
99	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Lawrence M. Manual de diagnóstico clínico y tratamiento. The McGraw-Hill; 2011.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/Book.aspx?bookid=1467
100	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	McPhee SJ, Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento, 2015. 2015.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodgbp/reader.action?docID=4946202&query=9781456257149
101	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. 2016.	https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/fundamentos-de-bioquimica/portada
102	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	McAninch JW, Lue TF. Smith y Tanagho. Urología general. 2020.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?b

					ookid=3071&sectionid=263545040#263545080
103	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Perasso E, Mazziotta D. Evaluación de métodos por la Evaluación Externa de Calidad en Química Clínica. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2004;38(1):61–7.	https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572004000100008
104	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Jaimes F. Pruebas diagnósticas: uso e interpretación. Acta Medica colombiana. 2007.	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482007000100007
105	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico. Elsevier; 2010.	https://www.sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/book/9788445820292/tecnicas-y-metodos-de-laboratorio-clinico
106	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Prieto Valtueña JM. Balcells la clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. 2019.	https://www.bibliotechnia-com-mx.pbidi.unam.mx:2443/auth/link_institucion/laPNyThO8gEr!SzNFgFTdlu!Z5parO9DZrQM2Po8VCA=
107	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Boffill Cárdenas M de LÁ, Gómez Hernández T, Bequer Mendoza L. La experimentación en la formación de especialistas en Bioquímica Clínica. Edumecentro. 2023.	https://app.bibguru.com/p/a6da76beb131-4e52-bc9d-1f53515cb8ea
108	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Vilchis MA. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN EL MANEJO DE LAS DIFERENTES METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN EL ÁREA DE QUÍMICA CLÍNICA DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. [FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA]: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2015.	http://132.248.9.195/ptd2015/abril/0728935/Index.html

109	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento (56a. ed.). 2017.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bi/bliodgbsp/detail.action?docID=4946202
110	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Kennelly P.J., & Botham K.M., & McGuinness O.P., & Rodwell V.W., & Weil P(Eds.), Harper. Bioquímica ilustrada, 32e. McGraw Hill Education. 2022.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=3284&sectionid=274834467#288521874
111	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento (56a. ed.). 2017.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bi/bliodgbsp/detail.action?docID=4946202
112	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Hale A. Notas de valoración de líquidos y electrolitos. 2000.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/bi/bliodgbmhe/detail.action?docID=3220880
113	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Levinson. Microbiología médica e inmunología. Una guía acerca de las enfermedades infecciosas. McGraw Hill Education Inc; 2024.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=3503&sectionid=288632371#288632426
114	Terminal	Noveno Semestre	Química Clínica	Pagana KD, Pagana TJ. Mosby 's Diagnostic and Laboratory Test Reference. 11a ed. San Luis, MO, Estados Unidos de América: Mosby; 2012.	https://www-vlebooks-com.pbidi.unam.mx:2443/Search/Keyword?keyword=9788490224427
115	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Del Rio García M. ELABORACIÓN DE BANCO DE PREGUNTAS PARA EMPLEARSE EN EL AULA VIRTUAL COMO APOYO DIDÁCTICO AL LABORATORIO DE QUÍMICA CLÍNICA. [FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES “ZARAGOZA”]: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2014.	http://132.248.9.195/ptd2014/febrero/0708200/Index.html
116	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico	Willard MD, Tvedten H. Small animal clinical diagnosis by laboratory methods. 5a ed. Londres, Inglaterra: W B	https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/book/9781437

			Clínico	Saunders; 2011.	706574/small-animal-clinical-diagnosis-by-laboratory-methods
117	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Tierney LM. MANUAL DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO. 2011.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/Book.aspx?bookid=1467
118	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	McAninch JW, Lue TF. Smith y Tanagho. Urología general. 2020.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=3071&sectionid=263545040#263545080
119	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Molinaro R, McCudden CR, Bonhomme M, Saenger A, editores. Clinical core laboratory testing. 1a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Springer; 2016.	https://link-springer-com.pbidi.unam.mx:2443/book/10.1007/978-1-4899-7794-6
120	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	González Fajardo I, Díaz Padilla D, Rodríguez Rodríguez L, Sanabria Negrín JG. Evaluación externa de la calidad en química clínica en Pinar del Río. Rev cienc médicas Pinar Río. 2018;22(2):74–84.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000200010
121	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Mattoon DTF. Clinical Chemistry. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY; 1976.	https://pubs-accs-org.pbidi.unam.mx:2443/doi/book/10.1021/bk-1976-0036
122	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	TREVJ\IO SG. DIAGNÓSTICO POR ANÁLISIS CLÍNICO. [Facultad de Odontología]: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 1978.	http://132.248.9.195/pmig2020/0149284/Index.html
123	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Kennelly P.J., & Botham K.M., & McGuinness O.P., & Rodwell V.W., & Weil P(Eds.), Harper. Bioquímica ilustrada, 32e. McGraw Hill Education. 2022.	https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?bookid=3284&sectionid=274834467#288521874

124	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Rodgers GP, Young NS. Bethesda. Manual de hematología clínica. 4a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.	https://oce-ovid-com.pbidi.unam.mx:2443/book?SerialCode=02205607
125	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	McPhee SJ, Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento, 2017. 2017.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbsp/detail.action?docID=4946202
126	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Crocker J. La ciencia del diagnóstico de laboratorio. 2007.	https://ebookcentral.proquest.com/lib/biobiodgbsp/detail.action?docID=4508656
127	Terminal	Noveno Semestre	Seminario Bioquímico Clínico	Pagana TJ. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 2013.	https://www.vlebooks-com.pbidi.unam.mx:2443/Search/Keyword?keyword=9788490224427

Anexo 3. Infografía de divulgación.

Infografía destinada a la divulgación de la curaduría de recursos informativos alineados con el Plan de Estudios actual de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.), en el área terminal de Bioquímica Clínica.



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DIGITAL DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

BIBLIOTECA DIGITAL ZARAGOZA

- 1** **INGRESA A:**
al sitio web de la Biblioteca de Campus II
<https://zar2.bibliotecas.unam.mx>
- 2** Selecciona **"Recursos en línea"** y después **"Biblioteca Digital Zaragoza"**.
- 3** **SELECCIONA**
El botón de **Q.F.B.**, y da clic sobre el banner **"Libros digitales"**
- 4** La información se agrupa por ciclo y asignatura, solo deberás dar clic sobre el **recurso de tu interés**.
- 5** **TIP:**
El acceso es en función del tipo de plataforma, en todos los casos podrás acceder con tu cuenta de Acceso Remoto a la Biblioteca Digital (BIDI UNAM).
- 6** ¡Y listo! Encontrarás diferentes asignaturas, cada una con un listado de referencias de libros disponibles de acuerdo al plan de estudios de la FES ZARAGOZA (así como sugerencias de Q.F.B.'s para Q.F.B.'s).

ESCANEA EL CÓDIGO QR
PARA MÁS INFORMACIÓN



Elaboró: Marte Yaotzin Ehecatl Tovar Díaz / Servicio Social/ Proyecto PAPIME: PE200523