BACHILLERATO GENERAL
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación
TAEV
Programa general

I. Identificación del curso

Nombre de la Trayectoria		Créditos	Horas a la semana
Productos químicos para el hogar		23	3
Área de Formación	Semestres	Tipo de Curso	
Especializante Selectiva	Tercero a sexto	Curso-Taller	
Departamento		Academia	
Ciencias naturales		Química	
Horas de teoría	Horas de práctica	Horas totales	
56	172	228	
Tipo de evaluación: Centesimal de 0 a 100			
Elaborado por			
José Luis Barrágan Ramírez Sandra Jara Castro Francisco Mercado Franco Carlos Alberto Ramírez Hernández Adriana Patricia Torres Jaramillo Tomasa Valdivia Briones			

II. Presentación

El Bachillerato General (BG) es un programa educativo de carácter propedéutico, fundamentado en el constructivismo, conectivismo y cognitivismo, su marco filosófico es el humanismo, centrado en el estudiante y el acompañamiento del docente en el proceso educativo para determinar su resultado. El BG opera bajo ***un modelo presencial con componentes de la educación a distancia*** que le da flexibilidad al plan curricular.

Las TAEV ponen énfasis para que los estudiantes adquieran herramientas para su inserción productiva en la sociedad, desarrollando proyectos transversales de emprendimiento social; que permita construir su autonomía; crecimiento interpersonal; integridad social e incorporación a redes con su participación en acciones colectivas. El *Emprendimiento Social* se entiende como la oportunidad de generar recursos a través de un proyecto que tenga impacto en la solución de problemas sociales y ambientales; también se le conoce como el Cuarto Sector, ya que se encuentra en medio del sector público, filantrópico y los negocios tradicionales. Se rige por los principios de los negocios sostenibles y son tendientes a generar cambios y valor para la sociedad. (DICTAMEN No.01/13/2025)

Por lo tanto esta Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación social tiene como finalidad aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos para el manejo y aplicación de técnicas para la producción de productos químicos para el hogar, así como diagnosticar las áreas

de oportunidad en su entorno para promover proyectos de emprendimiento socialmente responsables que favorezcan la oferta y consumo de insumos para la limpieza e higiene personal que contribuyan a su desarrollo personal y de su comunidad, y así desarrollar el pensamiento crítico y científico mediante la aplicación de técnicas sustentables.

Las TAEV están orientadas a posibilitar la inserción productiva en la sociedad con proyectos de emprendimiento social, vinculación social, análisis de problemáticas de su entorno y acciones comunitarias; además proporcionan bases sólidas para continuar los estudios de nivel superior preferentemente en el campo de conocimiento de la TAEV seleccionada por el estudiante.

Distribución de horas de TAEV por semestre					
Semestre	Asignatura	Mínimo presencial	Mínimo a distancia	Rango de flexibilidad	Horas de vinculación social
Tercero	TAEV I	56%	16%	28%	20
Cuarto	TAEV II	44%	19%	37%	20
Quinto	TAEV III	32%	22%	46%	20
Sexto	TAEV IV	20%	25%	55%	20

Las TAEV tienen las siguientes finalidades:

1.- **Orientación vocacional**, la cual se adquiere a través de los aprendizajes específicos en cada semestre con la intención de ampliar sus conocimientos para su ingreso al nivel superior o su inserción en el mercado laboral.
2.- **Cultura general,** se adquiere a través de la enseñanza específica en cada asignatura de la TAEV, desde sus raíces etimológicas e historia, impacto cultural y aplicación en el entorno local, nacional e internacional.
3.- **Vinculación social,** se adquiere en cada asignatura de la TAEV, para la comprensión de las problemáticas sociales, políticas y económicas de su entorno, con el fin de participar de manera activa en proyectos que favorezcan la construcción de propuestas de solución.
4.- **Emprendimiento social,** creación de una oportunidad para generar recursos a través de un proyecto que tenga impacto en la solución de problemas sociales y ambientales.

A lo largo de la trayectoria se construyen proyectos transversales de emprendimiento social, que se desarrollan a lo largo de las asignaturas de tercero a sexto, las cuales son cursos-taller donde se aprende el uso de técnicas y herramientas específicas que permitan al estudiante la inserción productiva en la sociedad.l

III. Perfil de egreso del Bachillerato General

La presente TAEV contribuye en la formación del perfil de egreso requerido para la conformación de una sociedad cada vez más democrática y con mayor justicia social, por lo que se identifican los siguientes saberes fundamentales y disciplinares que se trabajarán en esta trayectoria:

Saberes Fundamentales	Saberes Disciplinares
6. Responsabilidad ambiental a. Emplea una perspectiva de cuidado medioambiental y desarrollo sostenible, que considera las dimensiones ambiental, social y económica. b. Cuida activamente el medio ambiente, transforma sus propias prácticas e incide en las de su familia y comunidad. **9. Pensamiento científico** b. Interpreta textos y fenómenos sociales y culturales con base en teorías, métodos, enfoques y marcos conceptuales. c. Analiza las implicaciones éticas de las prácticas sociales, científicas y disciplinares.	**Ciencias naturales** 2. Argumenta acerca del impacto que tiene la ciencia en su vida cotidiana. 3. Asume una posición crítica y modifica su comportamiento en función de la valoración del impacto que tiene en su entorno el conocimiento de los fenómenos naturales.

IV. Objetivo general de la Trayectoria

Diseñar productos químicos para el hogar, con el manejo y aplicación de técnicas químicas para impulsar proyectos de emprendimiento socialmente responsables, que contribuyan al desarrollo económico personal y de su comunidad.

V. Mapa curricular de la Trayectoria

Semestre	Nombre de la Asignatura	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Propósito general de la asignatura
3ro	Fundamentos de química analítica	14	43	5	Identificar los principios básicos de la química analítica, las mezclas y sus relaciones estequiométricas, a través de técnicas volumétricas para la obtención de productos químicos caseros, utilizando principios establecidos por

					la Norma Oficial Mexicana.
4to	Diseño de productos químicos caseros	14	43	5	Aplicar sus conocimientos y habilidades de química analítica para el diseño de productos caseros como parte de su proyecto de emprendimiento social para la elaboración y comercialización productos en el hogar atendiendo la demanda de su entorno.
5to	Implementación de productos químicos	14	43	5	Implementar la operación de productos químicos para el hogar, mediante la gestión y estandarización del proceso, la aplicación del control básico de calidad y el cálculo de costos como estrategias de comercialización, para comprobar su viabilidad e impacto comunitario.
6to	Impacto social de los bioproductos en el hogar	14	43	5	Evaluar la implementación del bioproducto sustentable mediante el análisis de costos básicos y valoración de su impacto socioambiental, para proponer mejoras que fortalezcan su viabilidad y pertinencia comunitaria.

VI. Metodología de trabajo de la TAEV

La metodología de esta trayectoria privilegia el aprendizaje activo, progresivo y orientado a la práctica. La TAEV se enfoca en el campo de conocimiento y habilidades de la química analítica, la metodología de trabajo está basada en estrategias de aprendizaje activas como aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, estudios de caso, clases teóricas, entre otros que la academia considere pertinente; además se requiere de un aprendizaje colaborativo, cooperativo y flexible, en cuanto a los recursos y materiales didácticos se utilizan libros de texto, búsqueda de la información digital, recursos en línea, utilización de plataformas educativas y aplicaciones interactivas para enriquecer las experiencias de los estudiantes y ampliar su conocimiento.

En el tercer semestre identifica los principios básicos de la química analítica, las mezclas y sus relaciones estequiométricas, a través de técnicas volumétricas para la obtención de productos

químicos, utilizando principios establecidos por la Norma Oficial Mexicana, posteriormente en el cuarto semestre diseña de productos químicos caseros como parte de su proyecto de emprendimiento para la elaboración y comercialización de productos químicos para el hogar atendiendo la demanda de su entorno apoyándose de la indagación y encuestas en su entorno, el cual servirá de insumo para quinto semestre en dondé implementará el proceso para su elaboración, mediante la aplicación de fomulaciones químicas, técnicas volumetrícas, así como la gestión operativa y estandarización del proceso, la aplicación de control básico de calidad, inocuidad y empaque/etiquetado, así como el cálculo de costos con estrategias de comercialización, para comprobar su viabilidad financiera y su impacto comunitario, y finalmente en sexto semestre aplicará sus conocimientos de manera transversal con las asignaturas de Educación financiera y Plan de vida en la cual aplicará instrumentos para evaluar su proyecto de emprendimiento y en su caso aplicar estrategias de mejora para su posicionamiento en su entorno.

Todas las TAEV (incluso las de lengua extranjera) incluyen la obligatoriedad de cubrir en cada ciclo escolar 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias, por ejemplo: reforestación, campañas de vacunación, saneamiento de espacios públicos, aquellas que sean pertinentes para el contexto de la escuela y sus entornos. (DICTAMEN No.01/13/2025)

Enfoque de emprendimiento social

Las TAEV integran un enfoque de emprendimiento social de manera transversal, lo que implica que cada trayectoria fomenta que las y los estudiantes se reconozcan como agentes de cambio, capaces de aprender de manera integral y resolver problemas de su entorno a través del emprendimiento social.

Este enfoque nos permite aprender haciendo, no solo adquieren conocimientos académico, sino que desarrollan habilidades prácticas para identificar problemáticas sociales, proponer soluciones creativas y generar impacto en su comunidad, para lograr esto se integrará en manera gradual dentro de cada asignatura elementos del emprendimiento social para que al finalizar la trayectoria el estudiante cuente con un proyecto de emprendimiento social como parte de su plan de vida, los elementos están integrados de la siguiente manera:

Semestre	Tema específico por semestre	Subtemas
Tercero	Identificación de problemática social en mi entorno	● Emprendimiento social ● Problemáticas sociales a resolver desde la TAEV ● Propuesta de un proyecto de emprendimiento orientado a resolver la problemática social detectada

		Producto: FODA de la propuesta de emprendimiento
Cuarto	Planeación y viabilidad del proyecto de emprendimiento social	● Diseño del modelo Canvas. ○ Problemática ○ Solución ○ Propuesta de valor ○ Relación con usuarios ○ Segmentación de usuarios ○ Recursos ○ Canales ○ Estructura de costos ○ Fuentes de ingreso Producto: Canvas
Quinto	Implementación del proyecto de emprendimiento social	● **Fases de implementación:** marketing, gestión de espacio e infraestructura, material o insumo realizado, difusión, financiamiento o áreas de costo. ● **Ejecución de emprendimiento** Producto: Registro de evidencias y resultados
Sexto	Evaluación del emprendimiento	● Evaluación del proyecto de emprendimiento social ○ Viabilidad financiera -Educación financiera (vincular con contenidos de la asignatura) ○ Impacto social ○ Plan de vida - Vincular con asignatura Identidad y plan de vida Producto: Resultados de la evaluación

VII. Procesos académicos internos

Para garantizar el logro de los objetivos de esta trayectoria es necesario cumplir con los procesos académicos, los cuales se basan en el trabajo interdisciplinario realizado por las academias y departamentos. Este trabajo se orienta a la planeación, seguimiento y evaluación de:

- Formación integral del estudiante
- Programas de estudio de las asignaturas
- Propósitos específicos y niveles de logro
- Estrategias pedagógicas
- Materiales didácticos
- Instrumentos para la evaluación del aprendizaje
- Acciones para mejorar el aprovechamiento académico
- Eficiencia terminal
- Actualización docente

Las actividades académicas podrán ser ajustadas en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del periodo para un siguiente ciclo. Sin embargo, de acuerdo con las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

VIII. Perfil académico del docente y su función

El perfil del docente ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes de la educación en el siglo XXI. Un docente se caracteriza por ser un facilitador del aprendizaje, un guía y un mediador en el proceso educativo.

Los docentes que impartan esta trayectoría deberán contar con el siguiente perfil:

1. *Afinidad del perfil profesional del docente para la impartición de la trayectoría:* El profesor deberá contar con estudios de licenciatura, preferentemente en áreas afines a la química analítica —como químico, químico farmacobiólogo, químico farmacéutico, químico industrial, ingeniero químico o bioquímico—; si la formación profesional (licenciatura) pertenece a otra área, deberá acreditar dominio del campo mediante experiencia, cursos, certificaciones, diplomados u otros estudios pertinentes. Los documentos probatorios deberán ser emitidos por instituciones reconocidas y serán evaluados por el Colegio Departamental.

2. *Idoneidad en su formación didáctico-pedagógica del docente para impartir la trayectoria:* de acuerdo con el modelo del Bachillerato General, que se centra en ***un modelo presencial*** con componentes de la educación a distancias que se caracteriza por ser híbrido y flexible, el docente requiere demostrar el dominio de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes pedagógicas en vinculación con una perspectiva humanista y modelos constructivistas, conectivistas y cognitivistas.

Estas son las características que definen la idoneidad del perfil docente:

- *Facilitador del aprendizaje.* En lugar de ser un transmisor de información, el docente se

enfoca en crear entornos de aprendizaje activos y participativos. Fomenta la autonomía del estudiante, promueve la indagación y el pensamiento crítico, y brinda oportunidades para la colaboración y la resolución de problemas. Acompaña al estudiante en su proceso de crecimiento biopsicosocial, así como en el desarrollo de las operaciones básicas del pensamiento (análisis, síntesis y abstracción) lo cual posibilita que el estudiante se posicione en una perspectiva ética. Asimismo, el docente es modelador de valores y mediador en el proceso educativo.

- *Uso de tecnología educativa.* El docente integra la tecnología de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Utiliza herramientas digitales, recursos en línea, plataformas educativas y aplicaciones interactivas para enriquecer las experiencias de los estudiantes y ampliar su acceso al conocimiento.
- *Enfoque en aprendizajes significativos y activos.* Se centra en el desarrollo de aprendizajes significativos y activos, más allá de la adquisición de conocimientos. Fomenta el pensamiento crítico, la creatividad, colaboración, comunicación efectiva, resolución de problemas y el aprendizaje autogestivo.
- *Aprendizaje flexible.* Reconoce que cada estudiante tiene diferentes necesidades, busca flexibilizar la experiencia educativa, adapta las estrategias y los recursos para atender las necesidades de los estudiantes promoviendo un aprendizaje significativo y relevante.
- *Manejo de diversas metodologías pedagógicas.* Implementa diversas metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, en problemas y en retos, aula invertida, Design Thinking y STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), entre otras. Fomenta la aplicación y transferencia de lo aprendido a situaciones del mundo real.
- *Aprendizaje colaborativo.* Valora y promueve el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Fomenta la interacción, la comunicación y la resolución conjunta de problemas, creando un ambiente de aprendizaje cooperativo donde los estudiantes pueden aprender unos de otros.
- *Aprendizaje continuo y adaptabilidad.* Reconoce la importancia del aprendizaje continuo y se mantiene actualizado en su disciplina, enfoques pedagógicos y avances tecnológicos. Está abierto a la experimentación y a la adaptación constante, buscando mejorar su práctica docente para beneficio de los estudiantes.
- *Aprendizaje humanista.* Adopta una perspectiva centrada en el desarrollo integral de los estudiantes, pone énfasis en el valor y la dignidad de la persona, priorizando la ética y el pensamiento crítico.
- *Aprendizaje con perspectiva de género.* Reconoce y analiza las desigualdades y discriminaciones basadas en el género. Propicia un entorno inclusivo, libre de estereotipos y equitativo para todo el estudiantado.
- *Identidad universitaria.* Comprende los valores, historia, misión, visión y funciones sustantivas de la Universidad de Guadalajara. Posee principios y convicciones de identidad universitaria que orientan su trabajo con el estudiantado.
- *Interculturalidad.* Valora y promueve el respeto, la comprensión y apreciación de la diversidad cultural. Reconoce y respeta las diferentes tradiciones, lenguajes, valores y formas de vida. Trabaja activamente para promover la inclusión y el diálogo intercultural.
- *Literacidad.* Desarrolla habilidades de lectura, escritura, comprensión y expresión oral en sus estudiantes. Comprende y se comunica de manera asertiva en diferentes contextos y situaciones.

- *Pensamiento científico.* Promueve y fomenta el pensamiento crítico y analítico en sus estudiantes, utilizando el método científico como base para la exploración y comprensión del mundo que les rodea. Desarrolla proyectos de investigación a partir de problemáticas del entorno para plantear estrategias metodológicas que les den solución, además de divulgar los resultados en eventos académicos.
- *Pensamiento crítico.* Fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en sus estudiantes, promoviendo la capacidad de analizar, evaluar y cuestionar de manera reflexiva la información y los fenómenos sociales.
- *Razonamiento lógico.* Posee habilidades y competencias para enseñar y promover el pensamiento lógico en sus estudiantes. Comprende y aplica los principios fundamentales de la lógica y utiliza estrategias didácticas efectivas para desarrollar el pensamiento crítico y la resolución de problemas tanto en el ámbito escolar como en la vida cotidiana.
- *Responsabilidad ambiental.* Promueve la sostenibilidad, la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente e integra esta conciencia en su práctica educativa. Inculca la educación para el desarrollo sostenible y enseña a sus estudiantes la importancia de ser ciudadanos responsables y conscientes de su impacto en el entorno natural.
- *Sensibilidad al arte.* Comprende que el arte es un elemento fundamental en la estructura social.
- *Trabajo interdisciplinario.* Establece conexiones y relaciones entre distintas áreas de conocimiento. Desarrolla proyectos y actividades que involucran a varias disciplinas a partir del trabajo colegiado entre distintos departamentos.
- *Vida saludable.* Promueve el bienestar físico, mental y emocional a partir del conocimiento y adopción de hábitos y comportamientos saludables.
- *Tutorías.* Asume el rol de acompañamiento y orientación educativa, emocional, vocacional y familiar con el fin de facilitar el desempeño académico del estudiante.
- *Vinculación con la comunidad.* Establece relaciones colaborativas y cooperativas con la comunidad en la que trabaja, reconociendo la importancia de involucrar a las familias, líderes comunitarios, así como otros actores locales del proceso educativo. Utiliza recursos y experiencias locales para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto al proyecto de emprendimiento social, el rol del docente será el siguiente:

- Guiar en la identificación de problemáticas en las que la intervención del estudiante sea viable.
- Dar seguimiento al diseño de los proyectos.
- Apoyar en la gestión de espacios, insumos, recursos, entre otras acciones que sean necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Proveer las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes correspondientes con la disciplina de cada TAEV.
- Dotar de herramientas para la autorregulación, autogestión y autoevaluación del proceso de aplicación de cada proyecto.
- Dar acompañamiento, en la medida que sea necesario, durante el proceso de implementación de los proyectos.
- Evaluar los proyectos de emprendimiento social y su vinculación.

El Estatuto del Personal Académico de la Universidad de Guadalajara, establece la

obligatoriedad para todos los miembros del personal académico presentar, programa anual o semestral de trabajo, e informar de sus avances, por lo que, para cumplir con este ordenamiento, todos los profesores que imparten esta asignatura deberán elaborar y presentar ante la academia, la planeación didáctica personal, misma que deberá contar con el visto bueno de la academia correspondiente. (Artículo 37, fracción IV. EPA, 1992).

IX. Evaluación del aprendizaje para la TAEV

a) **Evaluación diagnóstica.** Se realiza antes del inicio de un curso o unidad de estudio para recopilar información sobre los conocimientos previos, habilidades y necesidades de los estudiantes. Se utiliza para identificar brechas en el aprendizaje y determinar el punto de partida para el diseño de la instrucción. La evaluación diagnóstica ayuda a adaptar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes.
Instrumentos:

- Pruebas de diagnóstico
- Encuestas y cuestionarios
- Diagramas de conocimiento

b) **Evaluación formativa.** Tiene como objetivo proporcionar retroalimentación continua durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se utiliza para monitorear el progreso de los estudiantes, identificar fortalezas y áreas de mejora, y tomar decisiones sobre la instrucción y el apoyo necesarios para mejorar el aprendizaje. La evaluación formativa se enfoca en el crecimiento y el desarrollo del estudiante a lo largo del tiempo.
Productos o evidencias:

- Diarios de aprendizaje
- Retroalimentación entre pares
- Preguntas de sondeo o cuestionarios rápidos
- Evaluación por proyectos o tareas
- Entrevistas individuales

c) **Evaluación sumativa**. Se realiza al final de un período de enseñanza o unidad de estudio y tiene como objetivo resumir y medir el nivel de logro de los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Se utiliza para tomar decisiones sobre la calificación, la promoción o la certificación de los estudiantes. La evaluación sumativa se enfoca en el resultado final del aprendizaje y proporciona una evaluación integral del desempeño del estudiante.
Instrumentos:

- Productos integradores
- Heteroevaluación
- Autoevaluación
- Coevaluación

d) **Para la integración y registro de la evaluación continua** es importante considerar lo siguiente: El ciclo formativo en la Universidad de Guadalajara considera 19 semanas totales, es por ello, que en la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje se contemple en la semana 18 la integración de las evidencias y se emitan las calificaciones finales ordinarias, así como las

fechas y horarios para aplicar la evaluación extraordinaria y en la semana 19 la emisión de la calificación de las evidencias de la evaluación en periodo extraordinario.

Nota: Los porcentajes (ponderación) los determinará la academia, recordando que la ponderación incluye las 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias.

X. Acreditación

De acuerdo al "REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA":

Artículo 5. "El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. "Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso."

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;

II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Artículo 27. "Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

XI. Infraestructura y materiales para la trayectoria

Para la implementación de esta TAEV, se requiere un laboratorio de ciencias, con capacidad para 50 alumnos, 6 mesas de trabajo, con instalaciones de gas, agua, electricidad y extractores de aire, así como una bodega para el almacenamiento de los productos y reactivos.

En cuanto al material y equipo es variable dependiendo de los productos químicos de limpieza seleccionados, dentro de los cuales se incluye:
Balanza digital y/o granataria
Vasos de precipitados de 250, 500 y 1,000 mL
Matraz aforado de 250, 500 y 1,000 mL
Termómetros
Densímetros
pHmetro
Vidrio de reloj
Embudos
Picetas de plástico
Pipetas graduadas de 5 y 10 ml
Parrillas de calentamiento
Mortero de pistilo
Agitadores de vidrio
Etiquetadora
Equipo de protección personal (guantes de nitrilo, batas y lentes de seguridad)
Material para envasado (botellas, atomizadores, tapas, etc.)
Materias primas básicas (sosa cáustica, ácido clorhídrico, tensoactivos, colorantes y fragancias)
Agua destilada o desionizada

XII. Bibliografía para la TAEV

a) Básica

Acompa, L. R., & Ramírez, M. A. (2026). *Estequiometría y equilibrio químico: Fundamentos y aplicaciones cuantitativas*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Química.

Jáuregui, E. (2024). *Formulando detergentes Vol I: Todo lo que necesitas saber antes de fabricar*. Independently published.

Rodin, G. (2023). *10 Fórmulas para elaborar productos de limpieza: Elabora jabón, detergente y más.* Edición Kindle

Yoshida, T. (2023).*Cómo hacer productos de limpieza naturales en casa.*Tadashi Yoshida

Zas, L. (2025*). Aprende a elaborar remedios caseros para Eliminar Plagas: cucarachas, moscas, mosquitos, hormigas y roedores: Recetas Naturales 100% efectivas*. Edición Kindle

b) Complementaria

Bello, C. J.(2019). *Producción y operaciones aplicadas a las pyme* (4.ª ed.). Ecoe Ediciones.

Estremo, M. (2016). *Limpieza al natural.* Patria

Godoy, K.(2013). *Productos de limpieza naturales. Cómo hacer tus propios productos de limpieza ecológicos, orgánicos sin químicos tóxicos*. Edición Kindle

Lapiedra, R., Devece, C. & Guiral, J. (2019). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Publicacions de la Universitat Jaume I.

Pérez, G. (2015). *Diseño de Proyectos Sociales.* Narcea

Rubio, P. (2006). *Introducción a la gestión empresarial*. Instituto europeo de gestión empresarial.Editorial Instituto Europeo de Gestión Empresarial.

Secretaría de Salud, y Secretaría de Economía. (2018, 13 de diciembre). *Norma Oficial Mexicana NOM-189-SSA1/SCFI-2018, Productos y servicios. Etiquetado y envasado para productos de aseo de uso doméstico*. Diario Oficial de la Federación.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2015, 9 de octubre). *Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo*. Diario Oficial de la Federación.

Servera, F. (2019). *Un científico en el lavadero.* Siglo XXI Editores

Westerman, K. (2001). *Cómo hacer jabón*. Disfruto y Hago

Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. (2024). *Colección Nanahuatzin. De lo humano y lo comunitario* (3° grado, ciclo escolar 2024-2025). https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/S3HUA.htm#page/1

Gobierno de México. (s.f.). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Productos Químicos, Farmacéuticos y Biológicos para Animales*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562381/Manual_de_Buenas_Pra_cticas_de_Manufactura_para_productos_QFB.pdf

Gobierno del Estado de Baja California Sur. (2025). *Manual de programación y presupuesto para el ejercicio fiscal 2025*. https://finanzas.bcs.gob.mx/wp-content/uploads/2024/07/manual_pro_pre_2025.pdf

Hidalgo, D., & Ballantyne, K. (2021). *CO·NECTA: La guía para equipos de emprendedores creativos en América Latina y el Caribe. Construir un emprendimiento sostenible*. [PDF]. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/CO.NECTA-La-guia-para-equipos-de-emprendedores-creativos-en-America-Latina-y-el-Caribe-Construir-un-emprendimiento-sostenible.pdf

Jhonnes, B. O. (s.f.). *+ De 800 formulas para fabricar productos de limpieza y cosmeticos,negocio rentable, manual*...[Slideshare].https://es.slideshare.net/slideshow/de-800-formulas-para-fabricar-productos-de-limpieza-y-cosmeticosnegocio-rentable-manual-profesional/30706884

Oficina Internacional del Trabajo. (2016). *Inicie su negocio: Manual*. [PDF]. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_emp/%40emp_ent/%40ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553919.pdf

Oficina Internacional del Trabajo. (2025). *Emprendiendo mi negocio verde: Manual del participante*. https://www.ilo.org/es/publications/emprendiendo-mi-negocio-verde-manual-del-participante

Secretaría de Educación Pública. (2024). *Programa de Desarrollo Comunitario 2024*. https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/07/aNEnj9gwZM-Programa-Desarrollo-Comunitario-2024.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (s.f.). *Guía Técnica General de Producción Más Limpia*. https://libroweb.alfaomega.com.mx/book/733/free/ovas_statics/unid5/PDF_Espanol/Guia_Tecnica_PML.pdf

Secretaría de Salud. (2018). *Norma Oficial Mexicana NOM-189-SSA1/SCFI-2018, Productos de aseo de uso doméstico. Etiquetado y envasado*. Diario Oficial de la Federación. http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/7486/salud12_C/salud12_C.html

Urbina, R. (2020). *Manual para fabricar productos de limpieza: Formulación y procesos paso a paso*.[Slideshare]. https://es.slideshare.net/slideshow/manual-para-fabricar-productos-de-limpieza/249464046

Vivallo, A. G. (s.f.). *Formulación y evaluación de proyectos: Manual para estudiantes*. http://www.comunidad.escom.ipn.mx/josefinahj/aprendiendoconjohernandez/pdf/libro%20evaluacion%20y%20formulacion%20de%20proyectos-marco%20logico.pdf

XIII. Referencias

Comisión Permanente de Educación del H. Consejo Universitario de Educación Media Superior. (2026, 11 de marzo). *Acuerdo No. 01/13/2026* [Acuerdo mediante el cual se aprueban 11 Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV) para el Bachillerato General]. Sistema de Educación Media Superior, Universidad de Guadalajara.

Comisión Permanente de Educación del H. Consejo Universitario de Educación Media Superior. (2025, 09 de octubre). *Dictamen No. 01/13/2025* [Dictamen mediante el cual se aprueban 43 Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV) para operar a partir del ciclo 2026-A en el Bachillerato General]. Sistema de Educación Media Superior, Universidad de Guadalajara.

Comisiones Permanentes de Educación, de Hacienda y de Normatividad del H. Consejo General Universitario. (2024, 05 de julio). *Dictamen Núm. I/2024/253* [Dictamen mediante el cual se crea el plan de estudios del Bachillerato General en modalidad escolarizada a operar a partir del ciclo 2025-A]. Sistema de Educación Media Superior, Universidad de Guadalajara.

Universidad de Guadalajara, Sistema de Educación Media Superior. (2024). *Bachillerato General 2024: Documento base*.

* El perfil de egreso se podrá consultar en el Documento Base del BG, y en el numeral 29 de antecedentes del dictamen de Núm. I/2024/253 del CGU, mediante el cual fue aprobado el BG

Asesores de la Dirección de Educación Propedéutica	Fecha de elaboración
Mtra. Graciela Isabet Jáuregui Gómez	Marzo 2026