BACHILLERATO GENERAL
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación
TAEV
Programa general

I. Identificación del curso

Nombre de la Trayectoria		Créditos
Desarrollo de aplicaciones web		20
Área de Formación	Semestres	Tipo de Curso
Especializante selectiva	3ro a 6to	Curso-Taller
Departamento	Academia	
Tecnologías	Tecnología e innovación	
Horas de teoría	Horas de práctica	Horas totales
56	172	228
Tipo de evaluación: Centesimal de 0 a 100		
Elaborado por		
Alejandra Gutierrez Delgado David Villalobos Alarcón José Armando Rosas Santillán Juan Armando Rodriguez Gallardo		

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 del papel fundamental que tiene 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, como se muestra a continuación.

Las Trayectorias Especializante y de Vinculación (TAEV) forman ciudadanos con conocimientos, habilidades y actitudes, conscientes, críticos, capaces de vincularse de manera responsable con las problemáticas sociales, ambientales, económicas y políticas; partícipes en la práctica de la solidaridad y la sororidad; con capacidades para la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos para incidir en la solución de problemas locales, nacionales y globales con responsabilidad y vinculación social. En contexto formativo las TAEV son el espacio curricular para el desarrollo de competencias laborales y vinculación social.

Por lo tanto esta Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación social tiene como finalidad priorizar el aprendizaje activo mediante retos de programación y prototipos web que llevan a los alumnos a analizar problemas reales, modelar soluciones e implementarlas con Programación Orientada a Objetos. A lo largo del curso se introducen patrones simples y se refuerza la modularidad para mantener el código claro y sostenible, mientras el DOM y los eventos se trabajan con ejercicios graduales y retroalimentación constante. La evaluación es auténtica y basada en el producto: se avanza por iteraciones con criterios explícitos que guían la mejora continua. La colaboración se convierte en eje metodológico mediante roles, uso de Git y revisión por pares, y la accesibilidad y la usabilidad orientan cada decisión de interfaz. La TAEV se vincula con la comunidad para contextualizar el proyecto y, en paralelo, estructura un plan de negocio social viable con Canvas. El resultado esperado es una aplicación funcional con propósito público, técnicamente sólida, documentada y lista para evolucionar según la retroalimentación de usuarios y las necesidades del entorno.

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.

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
Bienestar emocional afectivo y habilidades socioemocionales 1. Autoconocimiento, autonomía y proyecto de vida: a. Toma decisiones autónomas con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. **Vivir con los demás** 4. Ciudadanía, vinculación con la comunidad y apertura a la diversidad: b. Se vincula con su comunidad y participa proactivamente en su construcción y mejora, al asumir su responsabilidad como miembro de ella y como ciudadano. **Recursos sociocognitivos** 12. Gestión de la información y cultura digital: a. Busca, evalúa, procesa y comunica información pertinente y veraz de manera honesta y ética. b. Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar, diseñar y editar contenidos. c. Implementa medidas básicas de seguridad cibernética.	**Comunicación** 4. Produce textos coherentes y adecuados a diferentes contextos y propósitos comunicativos empleando de manera efectiva recursos lingüísticos, discursivos y tecnológicos. **Tecnologías** 1. Protege su identidad e interactúa en la red de forma segura con base en la comprensión de riesgos y desafíos del entorno digital. 2. Se comunica y trabaja de forma colaborativa gracias al uso de herramientas tecnológicas con el propósito de ser más eficaz y productivo. 3. Utiliza herramientas tecnológicas para investigar, producir materiales o prototipos y transmitir información.

IV. Propósito general de la Trayectoria

Crear aplicaciones y sitios web dinámicos, responsivos e innovadores, empleando lenguajes de programación, frameworks, bases de datos y servicios en la nube, e integrando criterios de accesibilidad, seguridad digital, colaboración ética y sustentabilidad tecnológica para responder a necesidades académicas y profesionales.

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 programación y pensamiento computacional	17	43	5	Aplicar conceptos básicos de lógica algorítmica para construir algoritmos y diagramas de flujo y resolver problemas cotidianos simples, traduciendo dichas soluciones a programas funcionales en un lenguaje de programación estructurado, vinculando los aprendizajes para la elaboración de una propuesta inicial de emprendimiento social.
4to	Programación Orientada a Objetos aplicada a la Web	17	43	5	Diseñar programas orientados a objetos mediante principios de modularidad, abstracción y reutilización de código, aplicando dichos principios para resolver problemas en diversos contextos, y estructurar el plan de un proyecto de emprendimiento social.
5to	Desarrollo Web: Diseño responsivo y accesible	17	43	5	Desarrollar páginas web estáticas y multimodales aplicando estándares de marcado y estilos, incorporando buenas prácticas de accesibilidad y comunicación digital para crear interfaces funcionales y atractivas; utilizables en proyectos diversos, como la implementación de un emprendimiento social desde la TAEV.
6to	Desarrollo de aplicaciones dinámicas y bases de datos	17	43	5	Implementar sitios y aplicaciones web dinámicos utilizando lenguajes de programación, bases de datos y herramientas colaborativas, evaluando la seguridad y usabilidad para ofrecer soluciones reales, funcionales, accesibles y seguras; además, evaluar el proyecto de emprendimiento social desarrollado en la trayectoria.

VI. Metodología de trabajo de la TAEV

La TAEV orienta la formación hacia el dominio de lenguajes de programación para construir sitios y aplicaciones web dinámicos, responsivos e innovadores. La metodología de la TAEV articula un avance progresivo desde el "aprender haciendo" hacia el desarrollo de proyectos integrales con impacto social.

En el tercer semestre se priorizan experiencias activas: análisis y descomposición de problemas, pseudocódigo y diagramas de flujo, con pequeños proyectos web que vinculan HTML, CSS y JavaScript. Se promueven actividades guiadas, trabajo colaborativo y prácticas de laboratorio para afianzar el pensamiento computacional. También se integra la identificación de problemáticas del entorno y el uso de FODA para valorar la viabilidad de propuestas.

En cuarto semestre, la metodología migra a la Programación Orientada a Objetos aplicada a la Web. Se ejercitan clases, objetos y principios de diseño mediante prácticas en JavaScript. La construcción de componentes, manejo del DOM y eventos consolidan la modularidad y la validación básica. Se organiza el trabajo por ciclos de prueba y mejora continua en un proyecto web orientado a objetos. Paralelamente, se planifica el emprendimiento social con Canvas para definir propuesta de valor y segmentos.

En quinto semestre, la metodología se centra en el diseño visual y funcional del entorno web. Se fortalecen los principios de usabilidad, accesibilidad y experiencia del usuario mediante el análisis de sitios y la creación de prototipos interactivos. El estudiantado desarrolla interfaces responsivas aplicando frameworks y técnicas modernas de CSS y JavaScript, integrando los aspectos estéticos y técnicos en proyectos colaborativos. Asimismo, se impulsa la aplicación del modelo Canvas para vincular el diseño web con propuestas de emprendimiento social.

En sexto semestre, la metodología integra bases de datos, backend y criterios de calidad. Se diseñan esquemas relacionales y se implementa el servidor (p. ej., Node.js) con validación y seguridad. La evaluación del proyecto final se centra en usabilidad, accesibilidad y documentación. Finalmente, se reflexiona sobre impacto, sostenibilidad y proyección del emprendimiento social. El ritmo de presencialidad y distancia aumenta conforme avanza la trayectoria, favoreciendo autonomía. Así, cada semestre suma complejidad técnica y sentido social hasta consolidar una aplicación web dinámica con impacto real.

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 *trayectoria* deberán contar con el siguiente perfil:

1. *Afinidad del perfil profesional del docente para la impartición de la* trayectoria*:* El docente deberá contar con estudios de licenciatura, preferentemente en áreas afines a las tecnologías de la información —como programación, computación, informática, ingeniería en software o equivalentes—; 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.
- Uso de tecnología educativa.
- Enfoque en aprendizajes significativos y activos.
- Aprendizaje flexible.
- Manejo de diversas metodologías pedagógicas
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje continuo y adaptabilidad.
- Aprendizaje humanista.
- Aprendizaje con perspectiva de género.
- Identidad universitaria.
- Interculturalidad.
- Literacidad.
- Pensamiento científico.
- Pensamiento crítico.
- Razonamiento lógico.
- Responsabilidad ambiental.
- Sensibilidad al arte.
- Trabajo interdisciplinario.
- Vida saludable.
- Tutorías.
- Vinculación con la comunidad.

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

- Aula con proyector o pantalla digital
- Laboratorio de cómputo con conexión a internet

XII. Bibliografía para la TAEV

a) Básica

Título de la bibliografía	**QR**
Flanagan, D. (2020). JavaScript: The Definitive Guide (7ª ed.). O'Reilly.	
Simpson, K. (2015–2020). You Don't Know JS (Yet). O'Reilly.	
Zakas, N. (2020). Professional JavaScript for Web Developers (4ª ed.). Wrox.	
MDN Web Docs. JavaScript, DOM, Web APIs. Mozilla.	
Chacon, S., & Straub, B. (2014). Pro Git (2ª ed.). Apress.	
Coronel, C., & Morris, S. (2022). Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración (13.ª ed.). Cengage Learning.	
Gascón, U. (2024). El gran libro de Node.js: una guía moderna y completa para crear aplicaciones web eficientes con Node.js. Alfaomega – Marcombo.	
Gómez, M. R. (2021). Curso de desarrollo web: HTML, CSS y JavaScript. Anaya Multimedia.	
Fernández Casado, P. E. (2023). Construcción y diseño de páginas web con HTML, CSS y JavaScript. Edición 2023. RA-MA.	
Gauchat, J. D. (2021). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript. Alfaomega – Marcombo	

Delgado, J. G. (2024). DISEÑO DE INTERFACES PARA LA WEB ACTUAL: De la estructura de la interfaz a la usabilidad. ESIC Editorial.	

b) Complementaria

Título de la bibliografía complementaria	**QR**
Martin, R. C. (2008). Clean Code. Prentice Hall.	
Osmani, A. (2012/2023). Learning JavaScript Design Patterns. O'Reilly.	
Fowler, M. (2019). Refactoring (2ª ed.). Addison-Wesley.	
Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. Wiley.	
Silva, L. F. W., Palacios, D. J. M., & Trujillo, E. R. (2024). Bases de datos en SQL server. Ecoe Ediciones.	
Córcoles, S. C., & Muñoz, A. M. (2020). Aprende HTML y CSS en un Fin de Semana.	
Duckett, J. (2015). HTML y CSS: Diseño y construcción de sitios web. Anaya Multimedia.	
Duckett, J. (2015). JavaScript y jQuery: Desarrollo front-end para diseñadores web. Anaya Multimedia.	
Garrett, J. J. (2012). Los elementos de la experiencia de usuario: Diseño centrado en el usuario para la Web y más allá. Anaya Multimedia	

c) Digital

Título de la bibliografía digital	**QR**
Chacon, S., & Straub, B. (2014). Pro Git (2ª ed.). Apress.	
Zakas, N. (2020). Professional JavaScript for Web Developers (4ª ed.). Wrox.	
Simpson, K. (2015–2020). You Don’t Know JS (Yet). O’Reilly.	
Celi Párraga, R. J., Boné Andrade, M. F., & Mora Olivero, A. P. . (2023). Programación Web del Frontend al Backend. Editorial Grupo AEA.	

XIII. Referencias

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2025). *Programas de las Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV) del Bachillerato General* (Dictamen 01/13/2025).

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2024). Plan de estudios del Bachillerato General (BG), (Dictamen IV/08/2024/197 4/1).

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. (2024). Bachillerato General del SEMS de la U. de G. 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

Revisado por:	Fecha
Dirección de Educación Propedéutica	Noviembre 2025