



Bachillerato
General por
Competencias

PROGRAMAS DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Primer Ciclo

Comprensión de la Ciencia

Evaluado por el COPEEMS, A.C.
Programa Actualizado en Abril del 2015



Universidad de
Guadalajara



SEMS
Sistema de Educación
Media Superior



Universidad de Guadalajara

Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro
VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos
SECRETARIO GENERAL



Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
DIRECTOR GENERAL

Yadira Cota Figueroa
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Juan Alberto Padilla Zamora
JEFE DE ENSEÑANZA INCORPORADA

Ernesto Herrera Cárdenas
SECRETARIO ACADÉMICO

Francia Carmen Martínez Favela
DIRECTORA DE EDUCACIÓN CONTINUA, ABIERTA Y A
DISTANCIA

Rosa Eugenia Velasco Briones
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA

Sandra Luz Toledo González
DIRECTORA DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Víctor Manuel Rosario Muñoz
DIRECTOR DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN

María de Jesús Haro del Real
COORDINADORA DE APOYOS ACADÉMICOS

Gerardo Martín Nuño Orozco
COORDINADOR DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Enrique Armando Zúñiga Chávez
COORDINADOR DE CULTURA Y EDUCACIÓN PARA UN
ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Lilia Herlinda Mendoza Roaf
COORDINADORA DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Elisa Gómez Camberos
COORDINADORA PARA EL DESARROLLO DEL
PERSONAL ACADÉMICO

Víctor Hugo Prado Vázquez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

Adriana Lorena Fierros Lara
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carlos Alberto Rojas García
DIRECTOR DE PERSONAL

Verónica Cruz Acosta
DIRECTORA DE TESORERÍA

Martín Miguel López García
DIRECTOR DE TRÁMITE Y CONTROL ESCOLAR

Esmeralda Olmos de la Cruz
COORDINADORA DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA

Fernando Calvillo Vargas
COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES



Presentación

La revisión y puesta a punto de los programas de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del Bachillerato General por Competencias (BGC), responde a un conjunto de propuestas formativas planteadas por los profesores en el seno de las academias y los colegios departamentales de las escuelas que integran el Sistema de Educación Media Superior.

El proceso de actualización recupera las experiencias de nuestros docentes y atiende las observaciones vertidas por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), como instancia responsable de evaluar el grado de apropiación de los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en los centros educativos de nuestro país, a la vez que considera las demandas y tendencias nacionales, aspectos que fortalecen los propios ejes curriculares de plan de estudios del BGC: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.

El ejercicio de actualización de las UAC es fruto de un trabajo consistente, sistemático y responsable, en el que han participado un importante número de profesores, autoridades y estudiantes del Sistema de Educación Media Superior, quienes tienen todo el mérito del avance que representan dichos programas, expresión de su compromiso con la formación de los jóvenes de Jalisco.

Con la actualización de los programas de las UAC, ratificamos el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara como un proyecto educativo de nivel medio superior, formativo y propedéutico, con un alto sentido humanista, centrado en el aprendizaje, con un enfoque en competencias y orientado al alumno, para que este sea capaz de construir procesos que lo acerquen a resolver situaciones problemáticas que modifiquen sus paradigmas y siga aprendiendo en su propia experiencia.

Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
Director General
Sistema de Educación Media Superior
Universidad de Guadalajara



I. Identificación del curso

Unidad de aprendizaje:			Primera actualización:	
Comprensión de la ciencia			Abril 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de Unidad de aprendizaje:	
Básica común obligatoria	Primero		Curso-Taller	
Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Humanidades y sociedad	14	42	56	5
Academia:	Eje curricular:			
Filosofía y humanidades	Comprensión del ser humano y ciudadanía			

II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento del Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expuesto en su plan de estudios, es necesario abordar el perfil que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

La Unidad de aprendizaje *Comprensión de la Ciencia*, se ubica en el eje curricular de Comprensión del Ser Humano y Ciudadanía del BGC; para el MCC, con el campo disciplinar de Humanidades.

Esta unidad de aprendizaje facilita el acercamiento del estudiante a los diferentes procesos y formas en que se construye y se difunde el conocimiento, enfocándose en la revisión epistemológica y metodológica del saber científico.

En la sociedad actual, el conocimiento es un bien cultural, al servicio de intereses económicos y de seguridad social, que garantiza una mejor calidad de vida. En este curso taller, comprender la ciencia no significa emprender un recorrido por su historia, tampoco ser una herramienta de corte metodológico para las distintas ciencias, se refiere a lograr la reflexión acerca de cómo los saberes, denominados científicos, son un producto histórico social en continua transformación.

Este curso taller contiene tres unidades de competencia. En la primera unidad de competencia *Realidad y pensamiento crítico*, el estudiante adquiere los elementos básicos para el desarrollo de las competencias propias del pensamiento crítico, a través de identificar qué y cómo conoce, cómo surgen las ciencias y los conocimientos científicos, donde también analizará el proceso de conocimiento desde las concepciones epistemológicas que explican la relación sujeto, objeto, conocimiento y criterios de verdad, además de identificar los motivos de la ciencia desde la perspectiva de los pensadores, más representativos, de producción científica actual. Por otra parte se buscará la reflexión en torno a los límites, alcances y posibilidades que las ciencias tienen en nuestros días.

La segunda unidad de competencia, *Racionalidad y problematización epistemológica*, está estructurada a modo de taller, de tal forma que el estudiante identifique problemas de la realidad a partir del análisis de su entorno natural y social, abordados con rigor científico. Para ello, conocerá los rasgos característicos de los métodos cualitativos y cuantitativos que lo conducirán a reconocer un problema y relacionarlo con las ciencias.



En la última unidad de competencia, “Vida cotidiana y construcción metodológica”, los estudiantes trabajarán en un proyecto de investigación, en el cual integran sus saberes sobre los métodos cualitativos o cuantitativos que convergen en el problema elegido, desde la perspectiva de la ciencia.

III. Perfil de egreso del BGC de la UdeG

Pensamiento crítico

Sustenta una postura personal, integrando informadamente diversos puntos de vista, utilizando su capacidad de juicio.

Competencias Genéricas del MCC del SNB

Se expresa y comunica

CG 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

CG 6.2. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.

CG 6.3. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

CG 6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

IV. Propósito del Curso (objetivo general)

El estudiante construye nuevos esquemas de pensamiento para problematizar hechos, procesos, abstracciones y fenómenos de la realidad natural y social, a la vez que utiliza sus habilidades para iniciarse en el proceso de la investigación y desarrollo de nuevos conocimientos.

V. Competencias específicas

- Analiza el conocimiento como un proceso de construcción teórico-racional del hombre para identificar los distintos tipos de saberes como ejes fundamentales de la estructuración epistemológica de las ciencias.
- Identifica y compara las características de los métodos empleados en las distintas ciencias para explicar la realidad de conformidad con los diferentes campos teóricos disciplinares.
- Valora y aplica procedimientos metodológicos para comprender y explicar los fenómenos naturales y sociales en su entorno.

Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del MCC1

Humanidades, experimentales y comunicación

Básicas

- CDb-Hum 4. Distingue la importancia de la ciencia y la tecnología y su trascendencia en el desarrollo de su comunidad con fundamentos filosóficos
- CDb-Hum 6. Define con razones coherentes sus juicios sobre aspectos de su entorno.
- CDb-Hum 8. Identifica los supuestos de los argumentos con los que se trata de convencer y analiza la confiabilidad de las fuentes de una manera crítica y justificada.
- CDb-CsEx 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- CDb-CsEx 3. Plantea supuestos sobre los fenómenos naturales y culturales de su entorno con base en la consulta de diversas fuentes.

Extendidas

- CDex-Hum 1. Evalúa argumentos mediante criterios en los que interrelacione consideraciones semánticas y pragmáticas con principios de lógica.

1 Secretaría de Educación Pública, (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7



- CDex-Hum 8. Reconoce los elementos teóricos y metodológicos de diversas corrientes de pensamiento.
- CDex-Hum 9. Valora las repercusiones de diversas corrientes de pensamiento en los sujetos, la sociedad y la cultura.
- CDb-Com 3 Plantea supuestos sobre los fenómenos naturales y culturales de su entorno con base en la consulta de diversas fuentes.

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)

1. Conceptos básicos sobre el proceso de conocimiento.
2. Evolución histórica del conocimiento y desarrollo de las ciencias.
3. Métodos cualitativos y cuantitativos.
4. Proyecto de investigación e informe de resultados.

Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)

- Elabora protocolos para proyectos de investigación.
- Aplica métodos y estrategias para el conocimiento de su entorno natural y social.
- Propone soluciones a problemas de su vida cotidiana.

Actitudes (disposición)

- Asume una posición crítica frente a los límites y posibilidades que ofrecen las ciencias para tener una mejor calidad de vida.
- Formula cuestionamientos a las aplicaciones de las ciencias y la tecnología.
- Muestra interés por la búsqueda de nuevos conocimientos.
- Es sensible a los problemas apremiantes de su entorno natural y social.
- Gusta por la lectura para fundamentar sus ideas.

Valores (saberes formativos)

- Respeta ideas y posturas, desde la perspectiva ético-filosófica, de la producción del conocimiento y su aplicación técnica.
- Expresa su pensamiento asertivo de la problemática social y natural.
- Es consciente de que su estilo de vida tiene repercusiones en su entorno.

VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)

Unidad de Competencia i

Realidad y pensamiento crítico

1. Proceso del conocimiento.
2. Formas de conocer, tipos y conocimiento.
3. Conocimiento y pensamiento científico.
4. La ciencia y su clasificación.
5. Ciencia y tecnología en la vida cotidiana.

Los contenidos de esta unidad desarrollan la primera competencia específica, la CDb-Hum 8 y la CDex-Hum 1

Unidad de Competencia ii

Racionalidad y problematización epistemológica

1. Métodos y metodologías: cualitativos-cuantitativo.
2. Desarrollo de investigación.

Los contenidos de esta unidad desarrollan la segunda competencia específica, la CDb-Hum 4, CDb-Hum 6, CDex-Hum 8 y CDb-Com 3.

Unidad de Competencia iii

Vida cotidiana y construcción metodológica

1. Desarrollo de Investigación



2. Protocolo de investigación
3. Informe de investigación

Los contenidos que se presentan buscan desarrollar la tercera competencia específica, las CDb-CsEx 7, CDb-Hum 8 y CDex-Hum 9.

VIII. Metodología de trabajo

Con el fin de incentivar en el estudiante el desarrollo de las competencias que orientan la presente Unidad de aprendizaje, se sugiere implementar metodologías de enseñanza-aprendizaje centradas en la construcción del conocimiento, así como el uso de estrategias de aprendizaje para propiciar el análisis, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades para la investigación y el acceso a nuevos conocimientos

Se sugiere acercar al estudiante al conocimiento científico a través de la elaboración de organizadores gráficos en los que podrá reconocer y analizar el proceso del conocimiento desde las diversas concepciones epistemológicas que explican la relación sujeto, objeto, conocimiento y criterio de verdad, los rasgos característicos de los métodos cualitativos y cuantitativos. Además se sugiere crear círculos de trabajo en los que se reflexione, a través de análisis, acerca de los límites, alcances y posibilidades de las ciencias en nuestros días.

La selección de un problema del entorno será un buen ejercicio para iniciar al estudiante en los métodos de la investigación científica, a través ello, tendrá la posibilidad de reconocer y relacionar algunos de los métodos que utiliza la ciencia para explicar los fenómenos.

IX. Procesos académicos internos

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.
- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a 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.

X. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC2

I. Competencias técnico pedagógicas

Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.

2 Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100



Competencias

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

Comprensión de la ciencia

1. Experiencia académica: en el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación, para el manejo de contenidos sobre historia de la ciencia y teoría del conocimiento, y en la fundamentación y aplicación del conocimiento científico.
2. Formación profesional o disciplinar: en ciencias afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente en Filosofía, Epistemología y Ciencias Experimentales, o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentado los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de las contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

Perfil docente SNB³

Las competencias y sus principales atributos que han de definir el Perfil del Docente del SNB, son las que se establecen a continuación:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Función del docente

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas.

La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles –El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje–⁴

3 Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4

4 Sistema de Educación Media Superior, (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U.deG. Documento base*, págs. 78-79



XI. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

Instrumentos

1. Saberes previos.
2. Técnica SQA.
3. Lluvia de ideas.
4. Acreditar competencias.
5. Portafolio como estrategia: Portafolio de planeación.
6. Rúbrica como esquema para ponderación cualitativa y cuantitativa de la calidad del producto que se solicita

b) Evaluación formativa

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.

Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.

Productos y/o evidencias

- Cuadros de doble entrada.
- Cuadros sinópticos.
- Cuadro PNI.
- Cuadro analítico.
- Organizadores gráficos.
- Resumen analítico.
- Foro para exposición.
- Elaboración de Proyecto e informe de Investigación.
- Examen.

c) Evaluación sumativa

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

Instrumentos

1. Portafolio de evidencias.
2. Criterios de desempeño a partir de rúbricas.
3. Porcentaje para la Evaluación sumativa acordado por la academia
4. Coevaluación.
5. Autoevaluación.
6. Examen.

Nota: Los PORCENTAJES (ponderación) lo determinará la academia.

XII. Acreditación

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

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. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).



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 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.

XIII. Bibliografía

a) Básica

Chalmers, A. (2010). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI, España.

Hernández Sampieri, R. et al. (2013). *Metodología de la investigación para bachillerato. Enfoque por competencias.* Mc Graw Hill

b) Complementaria

Álvarez-Gayou, J. L. (2005). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Métodos básicos.* Ed. Paidós. México.

Chávez-Calderón, P. (1995). *Conocimiento, ciencia y método. Métodos de investigación, I.* México: Editorial Publicaciones Cultural.

De Sousa Santos, B. (2003). *Crítica de la razón indolente: contra el desperdicio de la experiencia: para un nuevo sentido común: la ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática.* Desclée de Brouwer. para la edición de 2003, Bilbao España, Col. *Palimpsesto Derechos Humanos y Desarrollo.*

Hempel, C. G. (1999). *Filosofía de la ciencia natural.* Madrid. Alianza editorial.

Karl, P. (2002). *La Miseria del historicismo. Karl R. Popper; [traductor, Pedro Schwartz].* Madrid Alianza Editorial.

Peter, B., & Luckmann, T. (2003). *La construcción social de la realidad.* Buenos Aires. Amorrortu.

Piaget, J. (1979). *Tratado de lógica y conocimiento científico: Clasificación de las ciencias y principales corrientes de la epistemología contemporánea.* México. Paidós.

Piaget, J., & Acevedo, H. (1979). *Clasificación de las ciencias y principales corrientes de la epistemología contemporánea.* México. Paidós.

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. España. *Cad Aten Primaria*, 9, 76-8.

Ruiz, H. M., & Reyes, E. Á. (2010). *Metodología de la investigación.* México. Cengage Learning.

Schaff, A. (1976). *Historia y verdad.* Barcelona: Crítica, DL

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* México. Paidós

Villoro, L. (1996). *Crear, saber, conocer.* México. Siglo XXI.

Material didáctico

Galán, J. E. (2004). *El enigma de Colón y los descubrimientos de América.* Editorial Planeta. En <http://www.youtube.com/watch?v=crVYUSmgFKo>, consultado el día 9 de enero de 2015

Fisher, J. O., & KraI, T. V. (2008). Super-size me: Portion size effects on young children's eating. *Physiology & behavior*, 94(1), 39-47. En <http://www.youtube.com/watch?v=QSJLluBvaL4>

MovioIa, J. (1992). Un Milagro para Lorenzo. Director. <https://www.youtube.com/watch?v=0Zea-4rDbyM>

Biblioteca digital <http://wdq.biblio.udg.mx/>

Terrés-Speziale, Arturo M. (2000) *El método científico y la evolución del conocimiento.* Revista Mexicana de Patología Clínica. Vol. 47 Issue 2, p121. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2878b6cd-35f4-4486-b2ee-cef4ce867454%40sessionmgr198&vid=3&hid=109>

Consultado el 5 de febrero de 2015 en las bases de datos (EBSCO).



García Jiménez, Leonarda (2008) Aproximaciones epistemológicas al concepto de ciencia: Una propuesta básica a partir de Kuhn, Popper, Lakatos y Feyserebend. Volumen 4, número 8, junio, 2008, pp. 185-212. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2878b6cd-35f4-4486-b2ee-cef4ce867454%40sessionmgr198&vid=24&hid=109>. Consultado el 5 de febrero de 2015 en las bases de datos (EBSCO).

Márquez-Fernández, Álvaro B. (2014). *De espaldas a la ciencia: incertidumbres filosóficas*. Revista de Filosofía, Vol. 77 Issue 2, p7-18. 12p. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=9&sid=36725100-dc8d-4a89-94c2-66dfbff41921%40sessionmgr114&hid=109&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=zbh&AN=100457372> Consultado el 5 de febrero de 2015 en las bases de datos (EBSCO).

Referencias

Secretaría de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del. *Diario oficial*, pág. Primera sección.

Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, págs. Tercera sección 1-6.

Secretaría de Educación Pública. (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, págs. Primera sección.

Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Actualizado por:	
Flores Cervantes, Marisa	Dirección de Educación Propedéutica/SEMS
Galindo Torres, Bertha	Preparatoria Regional de Tlajomulco
Guzmán Carrillo, Erick Ariel	Preparatoria 10
Ortega Partida, Juan Manuel	Preparatoria 7
Suárez Avilés, Juan Antonio	Preparatoria 6
Revisado por:	Fecha:
Dirección de Educación Propedéutica	Abril 2015

Nota: Bibliografía actualizada y aprobada por el Consejo de Coordinadores Académicos en el año 2016.