

# GUÍA

de estudios para el examen ExBach de ingreso a la  
educación superior

(Versión Examen de Admisión + Examen Diagnóstico)

D.R. © 2017, ExBach Tecnología Educativa, S.C.

Institución evaluadora designada por la  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Acuerdo 286**

**Bachillerato General**

[www.exbach.com](http://www.exbach.com)

Paseo de la Reforma 42  
primer piso int. Oficina A  
Centro C.P. 06010.  
Ciudad de Mexico

e-mail: [master@exbach.com](mailto:master@exbach.com)  
[lperez@exbach.com](mailto:lperez@exbach.com)

Cel. 55 1950 7228 y 55 8055 4190

## Contenido

Introducción.....	4
Descripción de ExBach.....	5
Objetivos de ExBach.....	5
Banco Oficial de Reactivos Generadores de ExBach (BORG) .....	6
Estructura, duración y calificación del Examen General ExBach para ingreso a educación superior .....	6
Estructura, duración y calificación del Examen Predictivo ExBach para ingreso a educación superior .....	8
Capacidades a evaluar en el Examen General ExBach .....	10
1. Capacidades de pensamiento matemático .....	10
2. Capacidades de pensamiento analítico .....	11
3. Capacidades de estructura de la lengua.....	12
4. Capacidades de comprensión lectora .....	13
Capacidades a evaluar en el Examen Predictivo ExBach .....	14
1. Funciones matemáticas .....	14
2. Probabilidad y Estadística .....	17
3. Química: Terminología y conceptos básicos .....	18
4. Química y medio ambiente .....	20
5. Física.....	21
6. Biología .....	23
7. Ecología y Medio Ambiente.....	29
8. Ciencias de la Salud.....	31
9. Ciencias Sociales .....	33

10. Metodología de la Investigación .....	33
11. Estructura Socioeconómica de México .....	33
12. Historia de México .....	34
13. Historia Universal Contemporánea .....	34
14. Derecho .....	35
15. Literatura.....	36
16. Filosofía.....	36
17. Asignatura: Ética y Valores .....	36
18. Redacción.....	37
19. Inglés .....	38
20. Informática.....	38
21. Ciencias de la Comunicación .....	39
22. Etimologías Grecolatinas .....	41
23. Administración.....	42
Exámenes de práctica .....	43
Tipos de reactivos .....	43
Reglamento.....	44

## Introducción

ExBach tecnología Educativa S.C. es una sociedad civil que tiene, entre sus objetivos, contribuir a la mejora de la calidad de la educación en México, en todos sus niveles, mediante investigaciones, productos y servicios relacionados con el tema del aprendizaje y de la evaluación educativa.

Los investigadores de ExBach han detectado importantes áreas de oportunidad en el tema de la Evaluación Educativa en sus diferentes manifestaciones: evaluación diagnóstica, que se realiza con fines de planeación estratégica; evaluación formativa, que se lleva a cabo durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, con fines de control; evaluación sumativa que se realiza con fines de acreditación de los saberes adquiridos en procesos de aprendizaje formales, no formales e informales; y evaluación predictiva del desempeño del evaluando durante su primer año de estudios profesionales, que se aplica usualmente como examen de admisión.

Una de las características deseables que generalmente son soslayadas en los procesos evaluativos, es el de la oportunidad con que se entregan los resultados; si estos no son oportunos, las decisiones que se toman, con base en ellos, pueden ser tardías, poniendo en riesgo los objetivos de la evaluación. ExBach contribuye, con su vertiente de exámenes computarizados, a cubrir esta deficiencia, ya que pone a disposición de las instituciones los resultados y sus procesamientos estadísticos tan pronto como termina el proceso de evaluación.

Otra importante característica, con débil tratamiento en los exámenes que aplican otras instituciones, es el de la transparencia de la evaluación. Aquí, por transparencia nos referimos al conocimiento previo que el evaluando tiene sobre el proceso de evaluación y, de manera particular, sobre el contenido del instrumento de evaluación. Las guías de estudio han sido el mecanismo utilizado por otras instancias evaluadoras para lograr esta transparencia. ExBach también recurre a las guías, de las cuales la presente es un ejemplo; pero ha agregado a éstas exámenes de práctica, en aras de que el sustentante descubra y subsane sus deficiencias.

## Descripción de ExBach

ExBach es un examen computarizado, con reactivos de opción múltiple, que permiten recuperar, en la medida en que sean requeridos, evidencia de saberes en los campos disciplinares de Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Comunicación; referidos en: el Acuerdo número 444 de la SEP por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato; el acuerdo número 486 de la SEP por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General; el Acuerdo número 488 por el que se modifican los diversos números 442, 444 y 447 por los que se establecen: "...las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato..."; y el 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.

Los reactivos de los exámenes son reactivos semilla, también llamados reactivos generadores. Su característica es que se multiplican produciendo o generando desde decenas hasta millones de reactivos, los cuales están almacenados en el Banco Oficial de Reactivos Generadores de ExBach de Nivel Bachillerato, abreviado, en lo que sigue, (BORG). Para pertenecer a este Banco, los reactivos generadores o semilla deben haber demostrado que son válidos, estadísticamente confiables, y contribuyen a distinguir entre los que obtienen puntuaciones altas y quienes tienen puntuaciones bajas en un examen.

## Objetivos de ExBach

Este sistema se presenta en tres modalidades:

- Examen para medir el grado de desarrollo del pensamiento matemático y analítico, el dominio de la estructura de la lengua y la comprensión lectora, en el nivel de dificultad

$x\beta$

necesario para predecir el desempeño del estudiante en el primer año de sus estudios profesionales, independientemente de la carrera que elija (*Examen General ExBach*);

- Examen para medir el grado de conocimientos específicos en una o más asignaturas o en uno o más campos disciplinares, con fines predictivos del desempeño, durante el primer año de sus estudios, en la carrera que eligieron (*Examen Predictivo ExBach*); y
- Examen orientado a acreditar los conocimientos adquiridos en forma autodidacta o a través de la experiencia laboral (*Examen Global ExBach*). La presente guía es elaborada para las dos primeras modalidades, y se limita al caso en que el diagnóstico y la predicción tienen como fin apoyar los procesos de ingreso a instituciones de educación superior.

## **Banco Oficial de Reactivos Generadores de ExBach (BORGI)**

Para contribuir a lo establecido en los acuerdos 444, 486, 488 y 656 de la SEP, el BORGI contiene reactivos para evaluar competencias disciplinares básicas y extendidas de los campos disciplinares Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Comunicación. Contiene también reactivos para medir el grado de desarrollo del pensamiento matemático y analítico, el dominio de la estructura de la lengua y la comprensión lectora.

## **Estructura, duración y calificación del Examen General ExBach para ingreso a educación superior**

El Examen General ExBach contiene en total 100 reactivos.

El Examen General ExBach considera sólo los campos disciplinares de Matemáticas (pensamiento matemático + pensamiento analítico) y Comunicación e (estructura de la Lengua + comprensión Lectora), según se observa en la siguiente tabla:

<b>Competencia</b>	<b>Capacidades implícitas</b>	<b>Cantidad de reactivos</b>
Pensamiento matemático	Analizar y resolver problemas que implican el uso de estrategias de razonamiento aritmético, algebraico, probabilístico, estadístico, geométrico y trigonométrico.	25
Pensamiento analítico	Integrar y analizar, en un nivel intermedio, información de tipo textual (analogías, asociaciones, dependencias), numérica, gráfica (relaciones lógicas, patrones y representación espacial de objetos en diferentes planos) y lógica.	25
Estructura de la lengua	Identificar y aplicar elementos de la lengua léxicos y semánticos (punto, coma, dos puntos, punto y coma, acento, comillas, paréntesis, grafías, sinónimos, antónimos); morfológicos y sintácticos (nexos, conectores, concordancias, coordinación, subordinación, cohesión); estructurales (oración, párrafo) y funcionales que permiten la creación y organización de mensajes con sentido.	25
Comprensión lectora	Identificar e inferir información implícita y explícita en textos de mediana complejidad; revelar la idea central de un texto e interpretar intenciones y propósitos de un autor en textos argumentativos y narrativos.	25
Total de reactivos		100

**Tabla 1. Disciplinas y cantidad de reactivos por competencia en el Examen General ExBach**

El tiempo total permitido para responder el Examen General ExBach es de 160 minutos. Es recomendable que el evaluando administre este tiempo, de tal manera que se auto-asigne períodos de descanso que le permitan una mayor concentración al momento de responder su examen.

# $x\beta$

La puntuación que logre el evaluando a nivel global considera únicamente las preguntas que cuentan para calificación: se asigna un punto por cada pregunta contestada correctamente; las preguntas que no se contestan o se responden de manera incorrecta, no aportan puntaje.

## Estructura, duración y calificación del Examen Predictivo ExBach para ingreso a educación superior

En la evaluación de conocimientos para predecir el desempeño del estudiante durante su primer año de estudios, al terminar el Examen General ExBach el evaluando debe ingresar de nuevo al sistema de cómputo para abordar el examen predictivo que le corresponda según el tipo de programa académico que pretende cursar.

Este examen contiene reactivos pertenecientes a las disciplinas que mayor relación tienen con dicha área profesional, atendiendo a la siguiente tabla:

<b>Tipo de programa académico</b>	<b>Disciplinas que aportan al examen</b>
Administración, contabilidad y economía	Economía-administración y estadística
Ciencias naturales y exactas	Físico-química y matemáticas (funciones matemáticas, probabilidad y estadística)
Ingenierías y tecnología	Matemáticas (funciones matemáticas, probabilidad y estadística) y física
Literatura	Literatura y lectura y redacción
Ciencias agropecuarias	Biología y matemáticas (probabilidad, estadística y funciones matemáticas)
Ciencias sociales	Historia-ciencias sociales y derecho
Filosofía y artes	Literatura-filosofía e historia
Comunicación y psicología	Estadística y lectura y redacción
Ciencias de la educación	Lectura y redacción y estadística,
Arquitectura, urbanismo y diseño	Matemáticas (funciones matemáticas, probabilidad y estadística) e informática
Ciencias de la Salud	Química y biología



**Tabla 2. Disciplinas que aportan al Examen Predictivo ExBach, clasificadas por tipo de programa académico**

El Examen Predictivo ExBach consta de 80 reactivos; el tiempo total permitido para responderlo es de 80 minutos. Los 80 reactivos se distribuyen como sigue: 20 reactivos para evaluar cada una de las dos disciplinas que aportan al examen, de acuerdo al tipo de programa académico para el cual concursa el evaluando; 20 para evaluar la competencia de dominio del inglés, y 20 para evaluar capacidades asociadas a la competencia de lenguaje escrito. La siguiente tabla muestra esta distribución:

<b>Fuente</b>	<b>Cantidad de reactivos</b>
Disciplina 1	20
Disciplina 2	20
Inglés	20
Lenguaje escrito	20
<b>Total</b>	<b>80</b>

**Tabla 3. Disciplinas y cantidad de reactivos por disciplina en el Examen Diagnóstico ExBach**

Cada respuesta contestada correctamente aporta un punto; los ítems no respondidos o respondidos de manera incorrecta no aportan al puntaje del examen.

La institución también puede optar por aplicar un examen diagnóstico general o uno básico. En tal caso las disciplinas que aportan al examen son las que a continuación se enuncian:

<b>Tipo de examen diagnóstico</b>	<b>Disciplinas que aportan al examen</b>
General	Matemáticas, biología, historia y taller de lectura y redacción
General con inglés	Matemáticas, biología, inglés y taller de lectura y redacción en español
Básico	Entorno de México y aritmética

**Tabla 4. Disciplinas que aportan al Examen Predictivo ExBach, clasificadas por tipo de examen diagnóstico**

## Capacidades a evaluar en el Examen General ExBach

### 1. Capacidades de pensamiento matemático

- 1.1. Razonamiento aritmético
  - 1.1.1. Jerarquía de operaciones básicas: operaciones y problemas
  - 1.1.2. Razones y proporciones
- 1.2. Razonamiento algebraico
  - 1.2.1. Expresiones algebraicas: operaciones con monomios y polinomios
  - 1.2.2. Productos notables: binomio al cuadrado, binomios conjugados, binomios con término común, cubo de un binomio
  - 1.2.3. Ecuaciones de primero y segundo grado: solución gráfica, matemática o aplicación
  - 1.2.4. Sistemas de ecuaciones con dos y tres incógnitas: solución gráfica y matemática y aplicaciones
  - 1.2.5. Representaciones gráficas de funciones y relaciones
- 1.3. Razonamiento estadístico y probabilístico
  - 1.3.1. Uso e interpretación de tablas de frecuencias, gráficos de barras, gráficas circulares y gráficas polinomiales
  - 1.3.2. Medidas de tendencia central (media, mediana y moda)
  - 1.3.3. Medidas de variabilidad (varianza y desviación estándar)
  - 1.3.4. Medidas de posición: percentiles, deciles, cuartiles
  - 1.3.5. Nociones de probabilidad: problemas de conteo, definición clásica de probabilidad
- 1.4. Razonamiento geométrico
  - 1.4.1. Ubicación de puntos en el plano cartesiano
  - 1.4.2. Puntos que dividen segmentos
  - 1.4.3. Línea recta: ecuación y gráfica
- 1.5. Razonamiento trigonométrico
  - 1.5.1. Cálculo y graficación de funciones trigonométricas: función seno, función coseno, función tangente

### 1.5.2. Triángulos rectángulos u oblicuángulos: razones trigonométricas y problemas con ley de senos y cosenos

## 2. Capacidades de pensamiento analítico

### 2.1. Integración de información

2.1.1 Identificación de las ideas principales, estructura (introducción, desarrollo y conclusión), tema central, tipos de expresiones, estructuras argumentativas (fundamento de opiniones, relaciones de causa-efecto), función, tipo (real, fantástico, científico, etc.), tema, propósito y conclusiones de dos textos correlacionados.

2.1.2 Interpretación y conclusiones a partir de un texto y una tabla, imagen o mapa

2.1.3 Identificación de proposiciones falsas en uno o más textos

2.1.4 Analogías: de sinonimia, por complementariedad, cogenéricas; de oposición o antonímicas; de intensidad; género especie y viceversa, de todo- parte y viceversa, de conjunto - elemento y viceversa, continente – contenido; por ubicación; de causa – efecto; de secuencialidad; por reciprocidad; por el producto; por medio y/o instrumento; mitológicas; objeto pasado a actual; obra a autor; trabajador a herramienta; sujeto a estereotipo; de aficiones; especialista a campo de acción; ciencia o arte a objeto de estudio; instrumento de medida a uso o función; de tipo histórico; sujeto u objeto a medio; de diversidad.

2.1.5 Encriptación de mensajes

2.1.6 Decodificación de mensajes dada una llave o pista

2.1.7 Completamiento de elementos encriptados con operaciones aritméticas básicas o con patrones regulares

2.2. Reconocimiento de patrones en una serie numérica, alfanumérica o de figuras

2.3. Reconocimiento de patrones en una serie numérica, alfanumérica o de figuras

2.4. Reconocimiento de errores en el patrón de una serie numérica, alfanumérica o de figuras

2.5. Representación espacial

- 2.5.1. Figuras y objetos: perspectiva (sombras, reflejos, vistas y rotación) y combinación de figuras
- 2.5.2. Modificaciones a objetos: armado y desarmado; objetos resultantes de cortes
- 2.5.3. Operaciones con figuras y objetos: número de elementos que integran o faltan en figuras u objetos; número de lados de un polígono; conteo de unidades sombreadas

### 3. Capacidades de estructura de la lengua

#### 3.1. Categorías gramaticales

##### 3.1.1. Verbos

- 3.1.1.1. Identificación de perífrasis: verbo conjugado y verbo personal
- 3.1.1.2. Identificación de tiempos verbales simples y compuestos
- 3.1.1.3. Identificación de tiempos verbales del subjuntivo: presente, pretérito y futuro
- 3.1.1.4. Distinción de verbos transitivos e intransitivos en función de su significado
- 3.1.1.5. Identificación de la función de los verbos Impersonales en una oración
- 3.1.1.6. Identificación de los modos del verbo: imperativo, subjuntivo e indicativo.
- 3.1.2. Sustantivos: identificación de formas irregulares (flexión) al formar plural o diminutivo, y de tipos de sustantivos: propios, comunes y abstractos.
- 3.1.3. Identificación y función de los adjetivos (demostrativos, posesivos, determinativos, numerales, indefinidos, calificativos, superlativo, diminutivos, comparativos)
- 3.1.4. Identificación y función de adverbios de lugar, tiempo, modo, cantidad, afirmación, negación, adición, exclusión
- 3.1.5. Identificación de preposiciones y de la elación que establecen según el contexto

#### 3.2. Reglas ortográficas

##### 3.2.1. Puntuación y acentuación

- 3.2.1.1. Signos básicos: coma, punto, punto y coma
- 3.2.1.2. Signos complementarios: interrogación, paréntesis, guiones, comillas
- 3.2.1.3. Acento gráfico en palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas

3.2.1.4. Acento diacrítico

3.2.2. Grafías

3.2.2.1. Diferencia entre sonido y grafía (grafemas): s, c, z, g, j, b, v, h, r, x, y

3.2.2.2. Dos consonantes (dígrafos): ll, rr

3.2.2.3. Cambios de sonidos en las sílabas

3.3. Relaciones semánticas

3.3.1. Sinónimos y antónimos

3.3.1.1. Palabras con el mismo significado y diferente grafía

3.3.1.2. Uso metafórico y específico de sinónimos en función del contexto

3.3.1.3. Palabras con significado opuesto

3.3.1.4. Uso metafórico y específico de antónimos en función del contexto

3.3.2. Parónimos

3.3.2.1. Homófonos: palabras que se escriben de forma distinta, suenan igual y tienen distinto significado

3.3.2.2. Homónimos: palabras que se escriben igual, suenan igual y tienen distinto significado

3.4. Lógica textual

3.4.1. Cohesión

3.4.1.1. Tipos de oraciones: copulativas, distributivas, disyuntivas, adversativas

3.4.1.2. Conectores de subordinación causales y temporales

3.4.1.3. Oraciones subordinadas: sustantivas, adjetivas, adverbiales

3.4.2. Estructura

3.4.2.1. Oraciones principales y secundarias en un párrafo

## 4. Capacidades de comprensión lectora

4.1. Mensaje del texto

4.1.1. Explícito

4.1.1.1. Estructura de secuencias temporales y narrativas

4.1.1.2. Caracterización de personajes, ambientes y acciones

4.1.1.3. Información concreta: datos, hechos, explicaciones y opiniones

#### 4.1.2. Implícito

4.1.2.1. Forma sintética del texto

4.1.2.2. Idea significativa central del texto (tema)

4.1.2.3. Premisa y conclusión

#### 4.2. Intención del texto

##### 4.2.1. Adecuación a la función

4.2.1.1. Léxico que corresponde al texto (científico, culto, coloquial y literario)

4.2.1.2. Fragmentos adaptados según el tipo de lector

4.2.1.3. Elementos paratextuales (dedicatoria, epígrafe, citas, referencias y paráfrasis): relación con el texto

##### 4.2.2. Propósito y utilidad del texto

## Capacidades a evaluar en el Examen Predictivo ExBach

En la Tabla 2: Disciplinas que aportan al Examen Predictivo ExBach, clasificadas por tipo de programa académico, se mencionan aquellas disciplinas del programa oficial del bachillerato general que aportan reactivos al Examen Predictivo ExBach. Las capacidades a evaluar, para estas disciplinas, son:

### 1. Funciones matemáticas

#### 1.1. Reconocer y realizar operaciones con distintos tipos de funciones

1.1.1. Utilizar los criterios que definen a una función para establecer si una relación dada es funcional o no.

1.1.2. Describir una función empleando diferentes tipos de registros y refiere su dominio y rango.

1.1.3. Emplear la regla de correspondencia de una función y los valores del dominio implícito o explícito, para obtener las imágenes correspondientes.

1.1.4. Aplicar diferentes tipos de funciones en el análisis de situaciones.

1.1.5. Utilizar operaciones entre funciones para simplificar procesos a través de nuevas relaciones.

# $x\beta$

- 1.1.6. Aplicar las nociones de relación y función para describir situaciones de su entorno.
- 1.2. Aplicar funciones especiales y transformaciones gráficas
  - 1.2.1. Representar el conjunto de parejas ordenadas que corresponde a función inversa de una función dada.
  - 1.2.2. Escribir la ecuación de la relación inversa de una función dada.
  - 1.2.3. Señalar si la relación inversa corresponde a una función.
  - 1.2.4. Utilizar la tabla y gráfica de una función para trazar la gráfica de su función inversa posible.
  - 1.2.5. Resolver problemas que involucren funciones inversas, escalonadas, valor absoluto, idéntica y constante.
  - 1.2.6. Argumentar el uso de traslaciones o reflexiones específicas para la resolución de problemas teóricos –prácticos.
- 1.3. Emplear funciones polinomiales de grado cero, uno y dos
  - 1.3.1. Comparar el modelo general de las funciones polinomiales con los de funciones particulares y/o determinar si corresponden a dicha clase de funciones.
  - 1.3.2. Identificar la forma polinomial de las funciones de grados cero, uno y dos, así como sus gráficas respectivas.
  - 1.3.3. Determinar si la situación corresponde a un modelo de grados cero, uno y dos, empleando criterios de comportamiento de datos en tablas, descripción de enunciados, tipos de gráficas y regularidades particulares observadas.
  - 1.3.4. Emplear los modelos lineales y cuadráticos para describir situaciones teóricas o prácticas que implican o no, razones de crecimiento o decrecimiento constante que se asocien con el modelo
- 1.4. Utilizar funciones polinomiales de grado tres y cuatro
  - 1.4.1. Reconocer el patrón de comportamiento gráfico de las funciones polinomiales de grados tres y cuatro.
  - 1.4.2. Describir las propiedades geométricas de las funciones polinomiales de grados tres y cuatro.

- 1.4.3. Utilizar transformaciones algebraicas y propiedades geométricas para obtener la solución de ecuaciones factorizables y representar gráficamente las funciones polinomiales de grados tres y cuatro en la resolución de problemas.
- 1.5. Utilizar funciones factorizables en la resolución de problemas
  - 1.5.1. Utilizar consecutivamente los teoremas del factor y del residuo, y la división sintética, para hallar los ceros reales de funciones polinomiales.
  - 1.5.2. Emplear la división sintética para obtener en forma abreviada el cociente y el residuo de la división de un polinomio entre un binomio.
  - 1.5.3. Emplear la prueba del cero racional, el teorema fundamental del álgebra y el teorema de la factorización lineal para hallar los ceros de una función polinomial factorizable.
  - 1.5.4. Aplicar y combina las técnicas y procedimientos para la factorización y la obtención algebraica y gráfica de ceros de funciones polinomiales, en la resolución de problemas teóricos y/o prácticos.
- 1.6. Aplicar funciones racionales
  - 1.6.1. Identificar el dominio de definición de las funciones racionales y determinar la existencia de asíntotas verticales.
  - 1.6.2. Emplear la calculadora para tabular valores de funciones racionales.
  - 1.6.3. Aplicar los criterios para determinar la existencia de asíntotas horizontales y oblicuas y utiliza éstas para dibujar la gráfica de una función racional.
  - 1.6.4. Aplicar las propiedades de las funciones racionales y su relación con rectas que son asíntotas para solucionar problemas teóricos o prácticos.
- 1.7. Utilizar funciones exponenciales y logarítmicas
  - 1.7.1. Decidir si una función exponencial es creciente o decreciente, a partir de su expresión.
  - 1.7.2. Obtener valores de funciones exponenciales y logarítmicas utilizando tablas o calculadora.
  - 1.7.3. Trazar las gráficas de funciones exponenciales tabulando valores y utilizarlas para obtener gráficas de funciones logarítmicas.



- 1.7.4. Utilizar las propiedades de los logaritmos para resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- 1.7.5. Aplicar las propiedades y relaciones de las funciones exponenciales y logarítmicas para modelar y resolver problemas.
- 1.8. Aplicar funciones periódicas
  - 1.8.1. Describir la relación que existe entre las funciones trigonométricas y las funciones circulares seno y coseno.
  - 1.8.2. Argumentar la elección de una de las dos formas senoidales para modelar una situación o fenómeno específico.
  - 1.8.3. Obtener la amplitud y el periodo para graficar una función senoidal.
  - 1.8.4. Describir la relación entre periodo y frecuencia.
  - 1.8.5. Resolver o formular problemas de su entorno u otros ámbitos que pueden representarse mediante funciones senoidales.

## 2. Probabilidad y Estadística

- 2.1. Describir y aplicar la variabilidad estadística
  - 2.1.1. Distinguir entre población y muestra
  - 2.1.2. Distinguir entre variables discretas y continuas
- 2.2. Describir y representar datos de forma tabular y gráfica
  - 2.2.1. Construir e interpretar la representación tabular de conjuntos de datos en categorías mutuamente excluyentes provenientes de una población o muestra.
  - 2.2.2. Construir e interpretar la representación gráfica (histograma y polígono de frecuencias) de conjuntos de datos en categorías mutuamente excluyentes provenientes de una población o muestra.
- 2.3. Aplicar la Estadística descriptiva
  - 2.3.1. Calcular y aplicar medidas de tendencia central (media aritmética, mediana, moda)
  - 2.3.2. Identificar las relaciones empíricas entre media, mediana y moda
  - 2.3.3. Calcular y aplicar medidas de dispersión (rango, rango intercuartílico, varianza y desviación estándar)

$x\beta$

- 2.3.4. Calcular y aplicar medidas de posición (percentiles, deciles y cuartiles).
- 2.4. Aplicar la teoría de conjuntos al cálculo de probabilidades
  - 2.4.1. Definir experimento aleatorio, espacio muestral y eventos con base en la teoría de conjuntos
  - 2.4.2. Determinar el espacio muestral de un experimento aleatorio
  - 2.4.3. Realizar operaciones entre eventos
  - 2.4.4. Calcular probabilidades mediante la definición clásica
- 2.5. Aplicar las técnicas de conteo al cálculo de probabilidades
  - 2.5.1. Aplicar principio de multiplicación
  - 2.5.2. Calcular permutaciones
  - 2.5.3. Calcular combinaciones
- 2.6. Aplicar la Probabilidad Condicional y el Teorema de Bayes
  - 2.6.1. Resolver problemas de probabilidad condicional
  - 2.6.2. Aplicar el Teorema de Bayes
  - 2.6.3. Aplicar la Ley multiplicativa de la probabilidad

### **3. Química: Terminología y conceptos básicos**

- 3.1. Reconocer a la química como una herramienta para la vida
  - 3.1.1. Explicar el concepto de química y su relación con otras ciencias.
  - 3.1.2. Relatar los momentos trascendentales en el desarrollo de la química.
  - 3.1.3. Utilizar el método científico en la resolución de problemas de su entorno inmediato relacionados con la química.
- 3.2. Comprende la interrelación entre materia y energía
  - 3.2.1. Comprender el concepto, las propiedades y los cambios de la materia.
  - 3.2.2. Caracterizar los estados de agregación de la materia.
  - 3.2.3. Expresar algunas aplicaciones de los cambios de la materia en los fenómenos que observa en su entorno.
  - 3.2.4. Promover el uso responsable de la materia para el cuidado del medio ambiente.
  - 3.2.5. Distinguir entre las fuentes de energía limpia y contaminantes.

- 3.2.6. Argumentar la importancia que tienen las energías limpias en el cuidado del medio ambiente.
- 3.3. Explicar el modelo atómico actual y sus aplicaciones
  - 3.3.1. Distinguir las aportaciones científicas que contribuyeron al establecimiento del modelo atómico actual.
  - 3.3.2. Construir modelos de las distintas teorías atómicas.
  - 3.3.3. Identificar las características de las partículas subatómicas.
  - 3.3.4. Resolver ejercicios sencillos donde explica cómo se interrelacionan el número atómico, la masa atómica y el número de masa.
  - 3.3.5. Elaborar configuraciones electrónicas para la determinación de las características de un elemento.
  - 3.3.6. Argumentar sobre las ventajas y desventajas del empleo de isótopos radiactivos en la vida diaria.
- 3.4. Interpretar la tabla periódica
  - 3.4.1. Describir el proceso histórico de la construcción de la Tabla periódica.
  - 3.4.2. Utilizar la Tabla periódica para obtener información de los elementos químicos.
  - 3.4.3. Comprobar de manera experimental las propiedades físicas y químicas de algunos elementos químicos.
  - 3.4.4. Ubicar los elementos químicos en la Tabla periódica a través de la interpretación de su configuración electrónica.
  - 3.4.5. Identificar aplicaciones de metales, no metales y minerales en el quehacer humano y en el suyo propio.
  - 3.4.6. Reconocer la importancia socioeconómica de la producción de metales y no metales en nuestro país y el mundo.
- 3.5. Interpretar enlaces químicos e interacciones intermoleculares
  - 3.5.1. Elaborar estructuras de Lewis para los elementos y los compuestos con enlace iónico y covalente.
  - 3.5.2. Demostrar experimentalmente las propiedades de los compuestos iónicos y covalentes.

- 3.5.3. Explicar las propiedades de los metales a partir de las teorías del enlace metálico.
- 3.5.4. Valorar las afectaciones socioeconómicas que acarrea la oxidación de los metales.
- 3.5.5. Proponer acciones personales y comunitarias viables para optimizar el uso del agua.
- 3.5.6. Explicar las propiedades macroscópicas de los líquidos y gases, a partir de las fuerzas intermoleculares que los constituyen.
- 3.5.7. Explicar la importancia del puente de hidrógeno en la conformación de la estructura de las biomoléculas.
- 3.6. Manejar la nomenclatura de la química inorgánica
  - 3.6.1. Escribir correctamente las fórmulas y nombres de los compuestos químicos inorgánicos.
  - 3.6.2. Resolver ejercicios de nomenclatura química.
  - 3.6.3. Aplicar correctamente las fórmulas químicas a la solución de problemas.
  - 3.6.4. Reconocer compuestos químicos inorgánicos en productos de uso cotidiano.
- 3.7. Representar y operar reacciones químicas
  - 3.7.1. Resolver balanceo de ecuaciones de manera correcta.
  - 3.7.2. Identificar y representar los diferentes tipos de reacción.
- 3.8. Comprende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas
  - 3.8.1. Distinguir entre reacciones químicas endotérmicas y reacciones químicas exotérmicas partiendo de los datos de entalpía de reacción.
  - 3.8.2. Explicar el concepto de velocidad de reacción.
  - 3.8.3. Calcular entalpía de reacción a partir de entalpías de formación.

#### 4. Química y medio ambiente

- 4.1. Aplicar la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos de tu entorno
  - 4.1.1. Aplicar el concepto de mol al interpretar reacciones que se realizan en diferentes ámbitos de su vida cotidiana y en la industria.

## $x\beta$

- 4.1.2. Realizar cálculos estequiométricos en los que aplica las leyes ponderales.
- 4.1.3. Argumentar la importancia de los cálculos estequiométricos en procesos que tienen repercusiones económicas y ecológicas en su entorno.
- 4.2. Actúa para disminuir la contaminación del aire, del agua y del suelo
  - 4.2.1. Fundamentar opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología química en la contaminación ambiental.
  - 4.2.2. Proponer estrategias de prevención de la contaminación del agua, del suelo y del aire.
- 4.3. Comprender la utilidad de los sistemas dispersos
  - 4.3.1. Identificar las características distintivas de los sistemas dispersos (disoluciones, coloides y suspensiones).
  - 4.3.2. Realizar cálculos sobre la concentración de las disoluciones.
  - 4.3.3. Comprender la utilidad de los sistemas dispersos en los sistemas biológicos y en su entorno.
- 4.4. Valorar la importancia de los compuestos del carbono en su vida diaria y entorno
  - 4.4.1. Explicar las propiedades y características de los compuestos del carbono.
  - 4.4.2. Reconocer los principales grupos funcionales orgánicos.
  - 4.4.3. Proponer alternativas para el manejo de productos derivados del petróleo y la conservación del medio ambiente.
- 4.5. Identificar la importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas
  - 4.5.1. Reconocer la importancia de las macromoléculas naturales (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) en los seres vivos.
  - 4.5.2. Reconocer la obtención, uso e impacto ambiental de las macromoléculas sintéticas.

## 5. Física

- 5.1. Reconocer el lenguaje técnico de la Física
  - 5.1.1. Identificar las ramas de la física clásica
  - 5.1.2. Identificar las ramas de la física moderna

# $x\beta$

- 5.1.3. Identificar los principales protagonistas de la física de los siglos XVI al XX, y sus aportaciones
- 5.1.4. Realizar conversiones entre las principales unidades de la física clásica
- 5.1.5. Emplear la notación científica
- 5.1.6. Representar magnitudes físicas mediante vectores, y realizar operaciones con ellas
- 5.2. Identificar diferencias entre distintos tipos de movimiento
  - 5.2.1. Calcular el desplazamiento de un objeto que se mueve de un punto A a un punto B.
  - 5.2.2. Calcular velocidades, distancias y tiempos en movimiento rectilíneo uniforme
  - 5.2.3. Calcular la aceleración, distancia recorrida y tiempo, de un objeto, en movimiento rectilíneo uniformemente acelerado en una dimensión
  - 5.2.4. Calcular componentes de la velocidad, distancia recorrida y tiempo, en movimientos en dos dimensiones
- 5.3. Aplicar las leyes de la dinámica de Newton y las leyes de Kepler
  - 5.3.1. Identificar los tipos de fuerza Gravitacional, Electromagnética, Interacción nuclear fuerte e Interacción nuclear débil
  - 5.3.2. Aplicar las leyes de la Dinámica de Newton
  - 5.3.3. Aplicar las leyes de Kepler
  - 5.3.4. Aplicar la Ley de la Gravitación Universal
- 5.4. Relacionar el trabajo (desde la perspectiva de la física) con la energía
  - 5.4.1. Aplicar el concepto de Trabajo Mecánico
  - 5.4.2. Aplicar el concepto de energía cinética
  - 5.4.3. Aplicar el concepto de energía potencial
  - 5.4.4. Aplicar la Ley de la Conservación de la Energía
  - 5.4.5. Calcular la potencia mecánica
- 5.5. Explicar el comportamiento de los fluidos
  - 5.5.1. Identificar las diferencias entre los fluidos y los sólidos a partir de sus propiedades físicas

## $x\beta$

- 5.5.2. Identificar las propiedades físicas que caracterizan a los fluidos
- 5.5.3. Calcular los valores de las características físicas de los fluidos
- 5.5.4. Aplicar las leyes de la hidrostática para el cálculo de la presión
- 5.5.5. Aplicar los principios de Arquímedes y de Pascal sobre fluidos
- 5.5.6. Aplicar el Teorema de Bernoulli sobre fluidos
- 5.6. Identificar la diferencia entre calor y temperatura
  - 5.6.1. Realizar conversiones entre escalas de temperatura
  - 5.6.2. Identificar las formas en que se transfiere el calor entre los cuerpos
  - 5.6.3. Calcular las dilataciones lineal y superficial de un cuerpo ante cambios de temperatura
  - 5.6.4. Calcular la dilatación volumétrica
  - 5.6.5. Calcular la capacidad calorífica requerida para lograr aumentos de temperatura especificados
  - 5.6.6. Calcular el calor específico requerido para lograr aumentos de temperatura especificados
  - 5.6.7. Calcular la temperatura de mezclas de sustancias

## **6. Biología**

- 6.1. Identificar el campo de estudio de la Biología, su carácter científico y su relación con otras ciencias
  - 6.1.1. Identificar la relación entre la Biología y otras ciencias
  - 6.1.2. Identificar los niveles de organización de la materia viva
  - 6.1.3. Explicar las características de la ciencia
  - 6.1.4. Distinguir las fases del Método Científico cuando se aplica a la Biología
- 6.2. Identificar las características distintivas y los componentes de los seres vivos
  - 6.2.1. Características de los seres vivos
  - 6.2.2. Propiedades del agua y su relación con los procesos en los seres vivos
  - 6.2.3. Estructura y función de biomoléculas orgánicas
    - 6.2.3.1. Carbohidratos
    - 6.2.3.2. Lípidos

- 6.2.3.3. Proteínas
- 6.2.4. Ácidos nucleicos ADN y ARN
- 6.2.5. ARN y síntesis de proteínas
- 6.2.6. Código genético
- 6.3. Reconocer a la célula como unidad de la vida
  - 6.3.1. La célula
  - 6.3.2. Teoría celular
  - 6.3.3. Teorías de la evolución celular y el origen de la vida
    - 6.3.3.1. Teoría creacionista
    - 6.3.3.2. Teoría de la generación espontánea
    - 6.3.3.3. Teoría fisicoquímica o de la síntesis abiótica
    - 6.3.3.4. Teoría de la panspermia
  - 6.3.4. Tipos celulares
    - 6.3.4.1. Descubrimiento de células con y sin núcleo
  - 6.3.5. Estructura y función de la célula procariota
  - 6.3.6. Estructura y función de la célula eucariota
  - 6.3.7. Célula animal y célula vegetal
  - 6.3.8. Procesos básicos del funcionamiento celular
    - 6.3.8.1. Transporte de moléculas
    - 6.3.8.2. Comunicación intercelular
    - 6.3.8.3. Reproducción celular
- 6.4. Describir el metabolismo de los seres vivos
  - 6.4.1. Tipos de energía
  - 6.4.2. Reacciones endotérmicas y exotérmicas
  - 6.4.3. Características y síntesis del adenosín trifosfato (ATP)
  - 6.4.4. Metabolismo
    - 6.4.4.1. Enzimas
    - 6.4.4.2. Procesos anabólicos
      - 6.4.4.2.1. Fotosíntesis



- 6.4.4.3. Procesos catabólicos
  - 6.4.4.3.1. Respiración celular
  - 6.4.4.3.2. Fermentación
- 6.5. Identificar estrategias para preservar la diversidad
  - 6.5.1. La biodiversidad
  - 6.5.2. Virus: su composición química, formas de replicación y clasificación
    - 6.5.2.1. Composición química
    - 6.5.2.2. Criterios de clasificación
    - 6.5.2.3. Replicación viral
    - 6.5.2.4. Enfermedades virales
  - 6.5.3. Clasificación de los seres vivos
    - 6.5.3.1. Carlos Lineo
    - 6.5.3.2. Robert Whittaker
    - 6.5.3.3. Carl Woese
  - 6.5.4. Dominio bacteria
  - 6.5.5. Dominio arqueobacteria
  - 6.5.6. Dominio eukaria
    - 6.5.6.1. Protista
    - 6.5.6.2. Fungi
    - 6.5.6.3. Plantae
    - 6.5.6.4. Animalia
- 6.6. Identificar los tipos de reproducción celular y de los organismos, y su relación con el avance científico
  - 6.6.1. Tipos de reproducción en los seres vivos
  - 6.6.2. Estructuras bioquímicas involucradas en la reproducción celular
  - 6.6.3. Ciclo celular
    - 6.6.3.1. Interfase
    - 6.6.3.2. Mitosis
    - 6.6.3.3. Ciclo celular de los procariontes

- 6.6.4. Control de ciclo celular
- 6.6.5. Cáncer
- 6.6.6. Meiosis y el ciclo de vida sexual
- 6.6.7. Avances científico-tecnológicos en el campo de la reproducción celular y sus implicaciones en la sociedad
  - 6.6.7.1. Clonación
  - 6.6.7.2. Células madre
  - 6.6.7.3. Empleo de la Biotecnología para corregir defectos genéticos en embriones de seres humanos.
- 6.7. Aplicar los principios de la herencia
  - 6.7.1. Concepto de ADN, gen y cromosoma
  - 6.7.2. Leyes de Mendel
    - 6.7.2.1. Primera ley de Mendel: ley de la uniformidad
    - 6.7.2.2. Segunda ley de Mendel: ley de la segregación independiente de los caracteres
    - 6.7.2.3. Ley de la herencia independiente de caracteres
  - 6.7.3. Variaciones genéticas
  - 6.7.4. Teoría cromosómica
  - 6.7.5. Anomalías humanas ligadas a los cromosomas sexuales
  - 6.7.6. Padecimientos comunes relacionados con el número anormal de cromosomas (aneuploidía y poliploidía) en cromosomas sexuales y autosomas
- 6.8. Identificar las aportaciones más relevantes de la Biotecnología
  - 6.8.1. Concepto de Biotecnología
  - 6.8.2. Aplicaciones de la Biotecnología en la época antigua y moderna
  - 6.8.3. Fundamentos de la técnica de ADN recombinante y su utilización en la ingeniería genética
  - 6.8.4. Beneficios de la Biotecnología en diferentes campos
    - 6.8.4.1. Biotecnología en la salud
    - 6.8.4.2. Biotecnología animal y vegetal

- 6.8.4.3. Biotecnología ambiental
- 6.8.4.4. Biotecnología industrial
- 6.9. Describir los principios de la evolución biológica y los relacionas con la biodiversidad de las especies
  - 6.9.1. Antecedentes y teoría de la evolución de Darwin y Wallace
  - 6.9.2. Principales causas de la variabilidad genética y el cambio evolutivo
    - 6.9.2.1. Mutación
    - 6.9.2.2. Flujo de genes
    - 6.9.2.3. Deriva génica
    - 6.9.2.4. Interacción con el ambiente
    - 6.9.2.5. Apareamiento no aleatorio
    - 6.9.2.6. Selección natural
  - 6.9.3. Principio de la selección natural y su relación con la genética de poblaciones
    - 6.9.3.1. Principio de Hardy-Weinberg
    - 6.9.3.2. Causas y objetivos de la evolución por selección natural y artificia
- 6.10. Comparar los principios funcionales de los seres humanos con los de otros organismos del reino animal
  - 6.10.1. Definición e importancia de la homeostasis
    - 6.10.1.1. Mecanismos mediante los cuales se mantiene la homeostasis
  - 6.10.2. Organización del cuerpo
    - 6.10.2.1. Estructura de los principales tejidos en el organismo
  - 6.10.3. Conformación de los aparatos y sistemas a partir de los órganos y éstos a partir de tejidos
  - 6.10.4. Características, función y problemas de salud más frecuentes en su comunidad, país y el mundo, relacionados con cada uno de los aparatos y sistemas constituyentes del ser humano
    - 6.10.4.1. Sistema tegumentario
    - 6.10.4.2. Principales enfermedades del sistema tegumentario
    - 6.10.4.3. Sistema muscular

- 6.10.4.4. Principales enfermedades del sistema muscular
- 6.10.4.5. Sistema esquelético
- 6.10.4.6. Enfermedades más comunes del sistema esquelético
- 6.10.4.7. Aparato digestivo
- 6.10.4.8. Enfermedades o trastornos relacionados con el aparato digestivo
- 6.10.4.9. Sistema circulatorio o de transporte
- 6.10.4.10. Enfermedades más comunes del sistema circulatorio
- 6.10.4.11. Aparato respiratorio
- 6.10.4.12. Enfermedades más comunes del aparato respiratorio
- 6.10.4.13. Sistema urinario
- 6.10.4.14. Enfermedades más comunes en el sistema urinario
- 6.10.4.15. Sistema nervioso
- 6.10.4.16. Enfermedades comunes del sistema nervioso
- 6.10.4.17. Sistema glandular
- 6.10.4.18. Aparato reproductor
- 6.10.5. Reconocer a las plantas como organismos complejos de gran importancia para los seres vivos
  - 6.10.5.1. Características generales de las plantas terrestres: nutrición, organización, transporte, reproducción
    - 6.10.5.1.1. Nutrición
    - 6.10.5.1.2. Organización
    - 6.10.5.1.3. Transporte
    - 6.10.5.1.4. Reproducción
  - 6.10.5.2. Tipos de tejidos y células presentes en las plantas: dérmico, fundamental y vascular
    - 6.10.5.2.1. Componentes de una planta terrestre típica
  - 6.10.5.3. Importancia biológica, cultural, social y económica de las plantas en México y el mundo
    - 6.10.5.3.1. Importancia de las plantas que habitan en el planeta

## 7. Ecología y Medio Ambiente

- 7.1. Aplica los niveles básicos de la ecología en su entorno
  - 7.1.1. Ecología y ecologismo
    - 7.1.1.1. El ecologismo o ambientalismo
    - 7.1.1.2. Ramas de la Ecología
    - 7.1.1.3. La Ecología desde una perspectiva interdisciplinaria y transdisciplinaria
  - 7.1.2. Estructura piramidal de los sistemas ecológicos
    - 7.1.2.1. Factores abióticos
      - 7.1.2.1.1. Factores abióticos climatológicos
        - 7.1.2.1.1.1. Luz solar
        - 7.1.2.1.1.2. Temperatura
        - 7.1.2.1.1.3. Humedad
        - 7.1.2.1.1.4. Viento
      - 7.1.2.1.2. Factores abióticos edáficos
        - 7.1.2.1.2.1. El suelo
    - 7.1.2.2. Factores bióticos
    - 7.1.2.3. Factores bióticos intraespecíficos
      - 7.1.2.3.1. Factores bióticos interespecíficos
  - 7.1.3. Características básicas de la población
    - 7.1.3.1. Características estructurales
    - 7.1.3.2. Características dinámicas
- 7.2. Comprende la dinámica de los ecosistemas que integran la biosfera
  - 7.2.1. Características básicas de los ecosistemas y su clasificación
    - 7.2.1.1. Principales tipos de comunidades ecológicas o biomas
  - 7.2.2. Diversidad de ecosistemas y áreas protegidas
  - 7.2.3. Biosfera y sus componentes
    - 7.2.3.1. Atmósfera
    - 7.2.3.2. Hidrosfera
    - 7.2.3.3. Litosfera

- 7.2.4. Ciclos biogeoquímicos y flujo de materia
  - 7.2.4.1. Ciclo del fósforo
  - 7.2.4.2. Ciclo del nitrógeno
  - 7.2.4.3. Ciclo del carbono
  - 7.2.4.4. Ciclo del azufre
  - 7.2.4.5. Ciclo del agua
  - 7.2.4.6. Ciclo del oxígeno
- 7.2.5. Flujo de energía
  - 7.2.5.1. Primera ley de la termodinámica
  - 7.2.5.2. Segunda ley de la termodinámica
  - 7.2.5.3. Fotosíntesis
    - 7.2.5.3.1. Respiración celular
- 7.3. Identifica el impacto ambiental, desarrollo sustentable y propone alternativas de solución
  - 7.3.1. Recursos naturales e impacto ambiental
    - 7.3.1.1. Clasificación de los recursos naturales
    - 7.3.1.2. Efectos del deterioro ambiental desde la escala local hasta la escala global
  - 7.3.2. Concepto de contaminación ambiental, causas y efectos
    - 7.3.2.1. Contaminación del aire
    - 7.3.2.2. Efectos de los contaminantes atmosféricos
      - 7.3.2.2.1. Daños a la salud humana
      - 7.3.2.2.2. Lluvia ácida
    - 7.3.2.3. Disminución de la capa de ozono
    - 7.3.2.4. Calentamiento global
  - 7.3.3. Contaminación del agua
  - 7.3.4. Contaminación del suelo
    - 7.3.4.1. Desertificación
    - 7.3.4.2. Deforestación

- 7.3.4.3. Pérdida de biodiversidad
- 7.3.5. Desarrollo sustentable
  - 7.3.5.1. Energías renovables
    - 7.3.5.1.1. Energía solar
    - 7.3.5.1.2. Energía eólica
    - 7.3.5.1.3. Energía mareomotriz
    - 7.3.5.1.4. Energía geotérmica
- 7.3.6. Ecotecnología
- 7.3.7. Aportes al desarrollo sustentable
- 7.3.8. Legislación ambiental
  - 7.3.8.1. Legislación ambiental en México
  - 7.3.8.2. Características de la legislación ambiental
    - 7.3.8.2.1. Comparativo entre México y otros países del mundo. El caso Dinamarca

## **8. Ciencias de la Salud**

- 8.1. Identificar el proceso salud-enfermedad
  - 8.1.1. Ciencias de la salud
    - 8.1.1.1. Concepto
    - 8.1.1.2. Las ciencias de la salud y la tecnología
    - 8.1.1.3. Ciencias básicas para procurar la salud
  - 8.1.2. Salud – enfermedad
    - 8.1.2.1. ¿Qué es salud?
    - 8.1.2.2. ¿Qué es enfermedad?
    - 8.1.2.3. Enfermedades transmisibles y no transmisibles
  - 8.1.3. Triada epidemiológica
    - 8.1.3.1. Huésped
    - 8.1.3.2. Agente
    - 8.1.3.3. Medio
  - 8.1.4. Historia natural de la enfermedad y niveles de prevención

- 8.1.4.1. Etapas de la historia natural de la enfermedad
- 8.1.4.2. Niveles de prevención
- 8.2. Reconocer la morfología humana
  - 8.2.1. Morfología del cuerpo humano: células, tejidos y órganos
    - 8.2.1.1. Célula
    - 8.2.1.2. Tejidos
    - 8.2.1.3. Órganos
  - 8.2.2. Cavidades y planos anatómicos
    - 8.2.2.1. Cavidades y segmentos
    - 8.2.2.2. Posición y planos anatómicos
    - 8.2.2.3. Localización de órganos en las cavidades corporales y aplicación de los planos anatómicos
- 8.3. Conocer tu cuerpo
  - 8.3.1. Anatomía, fisiología e higiene
    - 8.3.1.1. Homeostasis
  - 8.3.2. Aparatos y sistemas del cuerpo humano
    - 8.3.2.1. Aparato digestivo
    - 8.3.2.2. Aparato respiratorio
    - 8.3.2.3. Aparato circulatorio
    - 8.3.2.4. Sistema excretor
    - 8.3.2.5. Sistema inmunológico
    - 8.3.2.6. Aparato locomotor
    - 8.3.2.7. Sistema tegumentario
    - 8.3.2.8. Sistema sensorial
    - 8.3.2.9. Sistema nervioso
    - 8.3.2.10. Sistema endocrino
    - 8.3.2.11. Sistemas reproductores masculino y femenino



## 9. Ciencias Sociales

- 9.1. Reconoce cómo se realiza la construcción del conocimiento en Ciencias Sociales
- 9.2. Describe los procesos de construcción del conocimiento de las Ciencias Sociales
- 9.3. Identifica el ámbito de acción de las Ciencias Sociales
- 9.4. Realiza interpretaciones científicas de la realidad social
- 9.5. Comprende los conceptos básicos para el estudio de los fenómenos sociales contemporáneos
- 9.6. Analiza la interacción del individuo y sociedad con las instituciones del estado mexicano
- 9.7. Identifica problemas sociales actuales de México y el mundo

## 10. Metodología de la Investigación

- 10.1. Reconoce la importancia de la investigación en la ciencia y en la sociedad
- 10.2. Describe los tipos de conocimiento, clasificación de ciencias y modelos de investigación
- 10.3. Analiza las características de la metodología de la investigación
- 10.4. Diseña una metodología de investigación
- 10.5. Aplica las distintas formas de referencia bibliográfica
- 10.6. Plantea un marco teórico
- 10.7. Presenta el informe de investigación

## 11. Estructura Socioeconómica de México

- 11.1. Describe los aspectos teóricos de la estructura socioeconómica de México
- 11.2. Identifica los modelos económicos de México del periodo 1970-1982
- 11.3. Explica la inserción de México en el modelo neoliberal
- 11.4. Reconoce las tendencias de los procesos de cambio económico en la sociedad mexicana

## 12. Historia de México

- 12.1. Revisa las categorías teórico-metodológicas para el estudio de la Historia
- 12.2. Identifica Las escuelas de interpretación histórica
- 12.3. Describe el poblamiento de América
- 12.4. Explica los procesos de desarrollo sociocultural de las sociedades del México Antiguo
- 12.5. Describe el proceso de conquista de México
- 12.6. Caracteriza la vida en México durante el virreinato
- 12.7. Describe el proceso de la Guerra de Independencia
- 12.8. Analiza los procesos de creación y conformación de México como nación
- 12.9. Comprende la conformación del Estado mexicano como un proceso marcado por conflictos internos e intervenciones extranjeras
- 12.10. Analiza el régimen porfirista (1876-1911), explica sus legados y características, así como los factores que influyeron para el inicio de la Revolución Mexicana
- 12.11. Analiza la Revolución Mexicana (1910-1917), e identifica sus procesos (problemáticas y contribuciones) para el México actual
- 12.12. Formula explicaciones sobre el proceso de reconstrucción nacional, la consolidación del régimen posrevolucionario y sus contribuciones para el México actual
- 12.13. Analiza el proceso de consolidación del Estado Mexicano contemporáneo incorporando acontecimientos de actualidad
- 12.14. Explica la crisis del Estado Mexicano y su proceso de transición democrática, incorporando sucesos nacionales e internacionales que ocurren en la actualidad

## 13. Historia Universal Contemporánea

- 13.1. Identifica el imperialismo y sus consecuencias a principios del siglo XX
- 13.2. Identifica a la revolución rusa y a los gobiernos totalitarios en el devenir mundial

$x\beta$

- 13.3. Reconoce la crisis económica de 1929 y la trascendencia de la Segunda Guerra Mundial
- 13.4. Identifica el proceso histórico de la Guerra Fría
- 13.5. Reconoce los procesos históricos actuales en el entorno mundial

## 14. Derecho

- 14.1. Argumentar el origen e importancia del Derecho
  - 14.1.1. Definición de Derecho
  - 14.1.2. Las normas de conducta
  - 14.1.3. Fuentes del Derecho
  - 14.1.4. Antecedentes del Derecho mexicano
  - 14.1.5. Importancia del Derecho en la actualidad
- 14.2. Valorar la formación y creación de la ley
  - 14.2.1. La ley
  - 14.2.2. Características de la Ley
  - 14.2.3. Proceso de creación de la ley en México
- 14.3. Aplicar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
  - 14.3.1. La Constitución
  - 14.3.2. Antecedentes de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
  - 14.3.3. Principales elementos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
  - 14.3.4. La jerarquía del orden jurídico en el Derecho mexicano
  - 14.3.5. Los derechos humanos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
  - 14.3.6. La división de los Poderes de la Unión
  - 14.3.7. Los elementos del Estado
- 14.4. Distinguir y explicar las ramas del Derecho
  - 14.4.1. La división del Derecho
    - 14.4.1.1. Derecho público
    - 14.4.1.2. Derecho privado

**15. Literatura,**

- 15.1. Identificar a la Literatura como arte
- 15.2. Reconocer el género narrativo
- 15.3. Reconocer y demostrar las diferencias entre la fábula y la epopeya
- 15.4. Reconocer y demostrar las diferencias entre la leyenda y el mito
- 15.5. Comprender y analizar las características del cuento
- 15.6. Identificar y analizar las características de la novela
- 15.7. Reconocer el género lírico
- 15.8. Analizar e interpretar el género lírico
- 15.9. Reconocer y analizar el género dramático
- 15.10. Analizar las características de la tragedia
- 15.11. Diferenciar y analizar las características de la comedia y el drama

**16. Filosofía**

- 16.1. Identificar la Filosofía como disciplina global
- 16.2. Analizar los fundamentos de la racionalidad humana en el contexto del pensamiento clásico griego
- 16.3. Analizar la transición que va de la cosmología medieval a los problemas de la modernidad
- 16.4. Advertir la condición humana derivada de la Filosofía posmoderna

**17. Asignatura: Ética y Valores**

- 17.1. Identifica a la ética como disciplina filosófica.
- 17.2. Analiza situaciones y problemas específicos asociados a la práctica de valores que ocurren a nivel local y nacional.
- 17.3. Comprende la importancia del respeto a la identidad nacional ante los fenómenos asociados a la globalización.
- 17.4. Reconoce la necesidad de normar los diferentes campos disciplinares desde la ética.

## 18. Redacción

- 18.1. Redactar ensayos
  - 4.2.3. Ensayo
  - 4.2.4. Metodología para la redacción del ensayo
- 18.2. Practicar el uso del léxico y la semántica V
  - 4.2.5. Lenguaje denotativo y lenguaje connotativo
  - 4.2.6. Palabras primitivas y palabras derivadas
  - 4.2.7. Prefijos y sufijos griegos
  - 4.2.8. Prefijos y sufijos latinos
- 18.3. Redactar textos recreativos
  - 4.2.9. Funciones comunicativas
  - 4.2.10. Características externas
    - 4.2.10.1. Prosa
    - 4.2.10.2. Verso
    - 4.2.10.3. Diálogo
  - 4.2.11. Características internas
    - 4.2.11.1. Género narrativo
    - 4.2.11.2. Género poético
    - 4.2.11.3. Género dramático
- 18.4. Clasificar textos recreativos
  - 4.2.12. Textos recreativos literarios
    - 4.2.12.1. Características
    - 4.2.12.2. Clasificación
  - 4.2.13. Género lírico o poético: el poema
  - 4.2.14. Género dramático: el entremés
  - 4.2.15. Textos recreativos populares
    - 4.2.15.1. Características
    - 4.2.15.2. Clasificación
- 18.5. Practicar el uso del léxico y la semántica VI

# xβ

4.2.16. Tecnicismos

4.2.17. Neologismos

4.2.18. Arcaísmos

4.2.19. Vicios de dicción

## 19. Inglés

- 19.1. Describir su perfil y el de otras personas
- 19.2. Describir actividades cotidianas de sí mismo y de otros
- 19.3. Relatar lo que está sucediendo
- 19.4. Expresar medidas y cantidades
- 19.5. Comparar personas objetos y lugares
- 19.6. Narrar actividades en pasado
- 19.7. Comprender reglamentos y seguir instrucciones
- 19.8. Planificar y predecir
- 19.9. Expresar condiciones y situaciones de posibilidad
- 19.10. Contrastar hábitos y rutinas realizadas en diferentes épocas
- 19.11. Describir actividades que se estaban desarrollando en el pasado
- 19.12. Hacer solicitudes y dar instrucciones
- 19.13. Describir comportamientos específicos en situaciones hipotéticas.
- 19.14. Detallar actividades que ha realizado en determinados periodos de su vida
- 19.15. Expresar gustos y preferencias de su edad
- 19.16. Describir objetos, personas y actividades

## 20. Informática

- 20.1. Operar funciones básicas del sistema operativo y garantizar la seguridad de la información
- 20.2. Navegar y utilizar los recursos de la red
- 20.3. Elaborar documentos
- 20.4. Elaborar presentaciones electrónicas
- 20.5. Elaborar algoritmos
- 20.6. Elaborar hojas de cálculo

$x\beta$

- 20.7. Elaborar base de datos
- 20.8. Emplear software educativo

## 21. Ciencias de la Comunicación

- 21.1. Defines el proceso de la comunicación
  - 21.1.1. ¿Qué es la comunicación?
  - 21.1.2. Elementos del proceso comunicativo
  - 21.1.3. Barreras de la comunicación
- 21.2. Caracterizas y aplicas los modelos de comunicación
  - 21.2.1. Comunicación verbal
    - 21.2.1.1. Comunicación escrita
    - 21.2.1.2. Comunicación oral
  - 21.2.2. Comunicación no verbal
  - 21.2.3. Modelos de comunicación
  - 21.2.4. Modelos de comunicación masiva
    - 21.2.4.1. Modelo de la tuba de Schramm
    - 21.2.4.2. Modelo de McLuhan
- 21.3. Relaciones los tipos de comunicación con tu contexto
  - 21.3.1. Tipos de comunicación
    - 21.3.1.1. Comunicación directa
    - 21.3.1.2. Comunicación indirecta
    - 21.3.1.3. Comunicación unilateral
    - 21.3.1.4. Comunicación bilateral
  - 21.3.2. Comunicación privada y pública
  - 21.3.3. Niveles de comunicación
    - 21.3.3.1. Comunicación intrapersonal
    - 21.3.3.2. Comunicación interpersonal
    - 21.3.3.3. Comunicación intragrupal e intergrupala
- 21.4. Vinculas la cultura con la comunicación pública
  - 21.4.1. Cultura

# $x\beta$

- 21.4.2. Multiculturalidad
- 21.4.3. Cultura de masas
- 21.4.4. Globalización
- 21.4.5. Globalización de la cultura
- 21.5. Estableces la influencia de internet en la sociedad y cultura actuales
  - 21.5.1. Origen de Internet
  - 21.5.2. Recursos disponibles en Internet
    - 21.5.2.1. Navegadores
    - 21.5.2.2. Buscadores
    - 21.5.2.3. Mensajería instantánea
    - 21.5.2.4. Wikis
    - 21.5.2.5. Redes sociales
  - 21.5.3. Influencia de Internet en la sociedad
- 21.6. Caracterizas y valoras la evolución de la prensa, su estructura y sus formas de expresión
  - 21.6.1. Origen y evolución de la prensa escrita
    - 21.6.1.1. Marco histórico de la prensa escrita
  - 21.6.2. La prensa escrita en México
  - 21.6.3. Estructura de los medios impresos
    - 21.6.3.1. El periódico
    - 21.6.3.2. Revista
  - 21.6.4. Géneros periodísticos
    - 21.6.4.1. Géneros informativos
    - 21.6.4.2. Géneros de opinión
- 21.7. Describes la radio, su evolución, estructura e impacto
  - 21.7.1. Análisis del contenido de los géneros periodísticos
    - 21.7.1.1. Audiencias
  - 21.7.2. Características psicológicas de las audiencias
  - 21.7.3. Origen y evolución de la radio



- 21.7.3.1. La radio en México
- 21.7.4. Formatos radiofónicos
- 21.7.5. Producción del contenido radiofónico
- 21.8. Reflexiones sobre la televisión, su evolución, estructura y el impacto e influencia de sus mensajes
  - 21.8.1. Origen y evolución de la televisión en el mundo
  - 21.8.2. Origen de la televisión en México
  - 21.8.3. Impacto de los contenidos televisivos
  - 21.8.4. Géneros televisivos
    - 21.8.4.1. Espectáculo, personalización y fragmentación
  - 21.8.5. Producción del contenido televisivo
- 21.9. Reconoces la evolución, estructura, impacto e influencia de los mensajes del cine
  - 21.9.1. Origen y evolución del cine en el mundo
  - 21.9.2. Las primeras películas
  - 21.9.3. El cine en México
  - 21.9.4. Actualidad del cine mexicano
  - 21.9.5. Producción cinematográfica
    - 21.9.5.1. Planos cinematográficos
    - 21.9.5.2. Ángulos de cámara
- 21.10. Reconoces la influencia de los medios públicos de comunicación masiva
  - 21.10.1. Concepción de los medios públicos de comunicación
  - 21.10.2. Medios comunitarios
  - 21.10.3. Reflexiones sobre los medios públicos y comunitarios

## **22. Etimologías Grecolatinas**

- 22.1. Reconocer las etimologías como una forma de aproximarse al conocimiento de la lengua española
- 22.2. Reconocer la influencia latina en el español
- 22.3. Reconocer la influencia del griego en el español

## 23. Administración

- 23.1. Identificar el desarrollo histórico y filosófico de la administración
  - 23.1.1. Identificar las principales aportaciones a la administración de los filósofos Aristóteles, Santo Tomás de Aquino, Juan Jacobo Rousseau, Karl Marx, Adam Smith, David Ricardo, y John Locke para conocer su utilidad y aplicación en el contexto administrativo.
  - 23.1.2. Identificar las principales aportaciones a la administración, de los sumerios, egipcios, hebreos, babilonios, chinos, griegos, romanos, de la Iglesia Católica y de los venecianos.
  - 23.1.3. Identificar las principales aportaciones a la administración desde la edad media hasta nuestros días
- 23.2. Analizar la administración como disciplina y sus diferentes enfoques teóricos
  - 23.2.1. Conceptualizar a la Administración como disciplina social
  - 23.2.2. Exponer los conceptos de administración, sus elementos y su campo de acción
  - 23.2.3. Relacionar a la administración con otras disciplinas
  - 23.2.4. Distinguir las principales teorías administrativas y sus exponentes
- 23.3. Aplicar el proceso administrativo
  - 23.3.1. Describir las etapas del proceso administrativo
  - 23.3.2. Establecer la finalidad del proceso administrativo
  - 23.3.3. Describir la aplicación del proceso administrativo
  - 23.3.4. Explicar las ventajas del proceso administrativo
- 23.4. Identificar a la empresa, su clasificación, sus recursos y su entorno
  - 23.4.1. Distinguir entre empresas privadas y empresas públicas, en sus diferentes denominaciones: empresa pública centralizada, empresa pública descentralizada y empresa estatal
  - 23.4.2. Distinguir entre empresas productoras de bienes y empresas prestadoras de servicios
- 23.5. Analizar las áreas funcionales de la empresa
  - 23.5.1. Identificar las funciones específicas del área de producción

23.5.2. Identificar las funciones específicas del área de finanzas

23.5.3. Identificar las funciones específicas del área de mercadotecnia

23.5.4. Identificar las funciones específicas del área de recursos humanos

23.6. Desarrollar el espíritu emprendedor empresarial

23.6.1. Características del emprendedor

23.6.2. Ventajas y desventajas del emprendedor

## Exámenes de práctica

En aras de contribuir a la transparencia del proceso de evaluación, ExBach Tecnología Educativa construyó y pone a disposición de los evaluandos, exámenes exámenes de práctica que recrean el ambiente real de evaluación. Los reactivos de estos exámenes son extraídos del BORG, por lo que su estructura y estilo son idénticos a los que aparecerán en el Examen General ExBach para ingreso a la Educación Superior. Existe sólo una diferencia: El examen de práctica contiene sólo 10 reactivos, frente a los 100 del examen general. Al terminar un examen de práctica, éste entrega información al evaluando sobre sus áreas de oportunidad, expresadas en términos de los objetivos de aprendizaje que aparecieron en el examen y que tuvieron uno o más reactivos contestados incorrectamente.

Los exámenes de práctica pueden presentarse en computadoras de escritorio, laptops y cualquier dispositivo móvil que cumpla con los siguientes requisitos:

- **Sistema operativo:** Windows 7 o versiones posteriores
- **Procesador:** Intel Pentium 4 o versiones posteriores
- **Navegador:** Google Chrome
- **Conexión a internet:** 500 kbps, asumiendo que no hay otros usuarios conectados.

## Tipos de reactivos

Los reactivos del BORG pertenecen a uno de los siguientes tipos:

## $x\beta$

1. **Pregunta típica.**  
Estos reactivos comienzan y terminan con un signo de interrogación y consisten en preguntas sobre un tema, concepto o hecho específico. A la persona se le pide elegir la opción que contiene la respuesta correcta.
2. **Selección de respuesta**  
Estos reactivos comienzan, generalmente, con la frase: "Seleccione la opción". Las opciones contienen cuatro alternativas, de las cuales sólo una da sentido o veracidad al texto del enunciado.
3. **Compleción**  
En los enunciados se omite una o varias palabras. En las opciones se presenta la palabra o las palabras que deben ubicarse en el planteamiento o enunciado para que éste cobre sentido.
4. **Ordenamiento**  
Se pone ante el evaluando un listado que cobra sentido sólo si se le ordena bajo determinado criterio. Se le pide al sustentante elegir la opción que contiene los elementos del listado ordenados y se le explica el criterio de ordenación.
5. **Relación de columnas**  
Se colocan dos listados; algunos elementos del primero están vinculados, mediante un criterio establecido en el enunciado, con elementos del segundo listado. El evaluando debe elegir, entre las opciones, la que asocia correctamente los dos listados.

## **Reglamento**

El presente reglamento es básico, ya que el evaluando debe, adicionalmente, sujetarse al reglamento de la institución.

1. El evaluando debe presentarse en la sede de aplicación seleccionada 30 minutos antes de la hora programada. Deberá presentar una identificación oficial.

$x\beta$

2. El único material de apoyo que el evaluando puede llevar para su examen es una calculadora científica. En la sede le serán proporcionados, en la medida en que lo requiera, tabla periódica, tabla de fórmulas y material para efectuar cálculos.
3. Al evaluando no se le permitirá acceso a la sede de aplicación si se presenta bajo los efectos del alcohol o de cualquier otro narcótico.
4. El evaluando tiene prohibido usar en el espacio de aplicación cualquier otro dispositivo, incluidos tabletas, computadoras portátiles, audífonos, teléfonos celulares y reproductores de música.
5. Durante la presentación del examen el evaluando no podrá fumar ni consumir alimentos.
6. El evaluando podrá administrar su tiempo y darse espacio para descansar. Si el reglamento institucional lo permite, puede salir a espacios abiertos para tomar su descanso.