

# **EGI**

## **Examen General de Ingreso a la Educación Superior**

Guía básica para el aspirante

Edición 2018



# Índice

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>5</u>
<u>DEFINICIÓN</u>	<u>5</u>
<u>CARACTERÍSTICAS</u>	<u>5</u>
<u>ESTRUCTURA</u>	<u>6</u>
<u>ÁREAS ESPECÍFICAS POR CARRERA</u>	<u>7</u>
<u>TEMARIO</u>	<u>10</u>
RAZONAMIENTO VERBAL	10
ESPAÑOL	10
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
MATEMÁTICAS	10
ÁREAS ESPECÍFICAS POR CARRERA	11
<u>ESTRATEGIA PARA RESOLVER REACTIVOS DE OPCIÓN</u>	
<u>MÚLTIPLE</u>	<u>29</u>
<u>REACTIVOS RESUELTOS</u>	<u>31</u>
CASO 1. REACTIVO DE CUESTIONAMIENTO DIRECTO EN EL ÁREA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	31
CASO 2. REACTIVO DE ORDENAMIENTO DE TÉRMINOS.	33
CASO 3. REACTIVO DE COMPRENSIÓN LECTORA.	33
CASO 4. REACTIVO DE COMPLETAMIENTO DE ENUNCIADOS.	35
CASO 5. REACTIVO DE ANALOGÍAS.	36

CASO 6. REACTIVO DE CUESTIONAMIENTO DIRECTO EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTOS.	36
<u>EXAMEN TIPO</u>	<u>38</u>
RAZONAMIENTO VERBAL	38
ESPAÑOL	40
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	40
MATEMÁTICAS	42
<u>INDICACIONES PARA LOS ASPIRANTES</u>	<u>44</u>
PARA PREPARARSE	44
AL ACUDIR AL EXAMEN	44
AL MOMENTO DEL EXAMEN	45
<u>LOS RESULTADOS</u>	<u>46</u>
<u>EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN EN LÍNEA</u>	<u>46</u>

## INTRODUCCIÓN

En esta publicación se describe qué es el Examen General de Ingreso a la Educación Superior (EGI) y se proporciona la información necesaria para aquellos que han de sustentarlo. Leer detenidamente esta guía ayuda a familiarizarse con la estructura, tipos de ejercicios y grado de dificultad del examen.

El documento incluye una descripción general del examen, sugerencias para resolver reactivos de opción múltiple, ejemplos de preguntas y su análisis, así como un breve examen de muestra.

## DEFINICIÓN

El Examen General de Ingreso a la Educación Superior (EGI) es una prueba diseñada para quienes pretenden iniciar estudios del nivel superior. En él se evalúan las habilidades intelectuales básicas y los conocimientos adquiridos durante el bachillerato.

El EGI diagnostica la situación académica de los aspirantes a la Educación Superior a través de 100 reactivos de opción múltiple que han sido diseñados en función del perfil del aspirante a dichas instituciones.

## CARACTERÍSTICAS

a. Es una prueba objetiva, cada reactivo tiene sólo una respuesta correcta y todos cuentan en el resultado global.

b. Tiene reactivos de diferente grado de dificultad. Para contestar correctamente el sustentante tendrá que recordar, comprender, interpretar y/o completar la información necesaria.

c. No es un examen de velocidad, se ha calculado que el tiempo máximo para contestarlo es de 3 horas.

d. Se aplica en línea por medio de computadoras o tabletas.

## ESTRUCTURA

El EGI consta de 100 reactivos divididos en siete áreas.

Áreas	Reactivos por sección
Razonamiento verbal	20
Español	15
Razonamiento lógico matemático	20
Matemáticas	15
Tres áreas específicas que dependen de la carrera a la que se desea ingresar (ver más adelante)	30 (10 reactivos por cada una de las 3 áreas)
Total	100

## ÁREAS ESPECÍFICAS POR CARRERA

Carrera	Áreas
Medico Cirujano	Biología Química Física
Terapia Física	Biología Química Física
Enfermería Tehuantepec	Biología Química Física
Terapia Ocupacional	Biología Química Física
Física	Biología Matemáticas Física
Medico Veterinario Zootecnista	Biología Química Estadística
Enfermería Oaxaca	Biología Química Estadística
Ingeniería e Innovación Tecnológica	Matemáticas Física Estadística
Matemáticas	Biología Matemáticas Matemáticas 2
Cirujano Dentista	Biología Química Humanidades
Biología	Biología Química

	Geografía
Contaduría Pública	Matemáticas Ciencias Sociales Economía- Administración
Ecología	Matemáticas Estadística Español
Administración	Matemáticas Ciencias Sociales Economía- Administración
Turismo y Desarrollo Sustentable	Matemáticas Ciencias Sociales Economía- Administración
Entrenamiento Deportivo	Matemáticas Ciencias Sociales Español
Químico Farmacéutico Biólogo	Química Química 2 Química 3
Computación	Matemáticas Literatura Español
Derecho	Ciencias Sociales Literatura Historia
Artes Plásticas y Visuales	Ciencias Sociales Literatura Humanidades
Música	Ciencias Sociales Literatura Humanidades



Gestión Cultural y Desarrollo Sustentable	Ciencias Sociales Literatura Humanidades
Economía	Matemáticas Estadística Administración
Enseñanza de Idiomas (Escolarizado) Oaxaca	Español Inglés Inglés 2
Enseñanza de Idiomas (Semiescolarizada) Oaxaca	Español Inglés Inglés 2
Enseñanza De Idiomas (Escolarizada) Campus Puerto Escondido	Español Inglés Inglés 2
Enseñanza De Idiomas Tehuantepec (Escolarizado)	Español Inglés Inglés 2
Arquitectura 5 de mayo	Ciencias Sociales Humanidades Historia
Arquitectura CU	Humanidades Humanidades 2 Humanidades 3
Ciencias de la Educación	Humanidades Humanidades 2 Historia
Gastronomía	Literatura Historia Inglés
Historia del Arte	Historia Historia 2 Historia 3
Enfermería Huajuapán	

## TEMARIO

Para presentar el examen debes prepararte en los siguientes temas.

### RAZONAMIENTO VERBAL

1. Reconstrucción, análisis y comprensión de textos.
2. Construcción y completamiento de frases y oraciones.
3. Analogías y relaciones.
4. Inferencias lógicas y silogísticas.
5. Manejo de vocabulario

### ESPAÑOL

1. Vocabulario, sinónimos y antónimos.
2. Sintaxis, verbo y adverbio, preposiciones y conjunciones.
3. Ortografía, acentuación, concordancia de género y número.
4. Comprensión y análisis de textos.
5. Formas y corrientes literarias, poesía y prosa, autores, música de concierto, obras y compositores, pintura.

### RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Algoritmos y propiedades de los números.
2. Clasificación y análisis de datos.
3. Figuras y símbolos.
4. Planteo y resolución de problemas.

### MATEMÁTICAS

1. Aritmética: conjuntos numéricos, propiedades, relaciones, operaciones.
2. Álgebra: monomios y polinomios, ecuaciones de primer grado, sistemas de ecuaciones, ecuaciones de segundo grado.
3. Geometría: clasificación de ángulos, triángulos y polígonos, teorema de Pitágoras, semejanza.

4. Trigonometría: funciones trigonométricas, relaciones.
5. Geometría analítica: plano cartesiano, recta, circunferencia, parábola, elipse.
6. Cálculo: números reales, desigualdades, función, límite.
7. Estadística: población y muestra, media, mediana y moda, desviación estándar, probabilidad elemental, permutaciones y combinaciones.

---

## ÁREAS ESPECÍFICAS POR CARRERA

(revisa los temas que corresponden a la carrera que quieres estudiar)

### BIOLOGÍA

#### Célula

---

Teoría celular

Estructura celular

Moléculas orgánicas presentes en las células y su función

Estructura y función de los organelos celulares

Diferencias entre células procariotas y eucarióticas

#### Metabolismo celular

---

Anabolismo y catabolismo

Fotosíntesis

Aspectos generales de la fase luminosa

Aspectos generales de la fase oscura

Respiración anaerobia

Aspectos generales de la glucólisis

Fermentación láctica y fermentación alcohólica

Respiración aerobia

Aspectos generales del Ciclo de Krebs

Aspectos generales de la cadena respiratoria

Balance energético

#### Reproducción

---

Ciclo celular

Fases del ciclo celular

Estructura y funciones del ADN

Estructura y funciones del ARN  
Reproducción celular  
Fases e importancia de la mitosis  
Fases e importancia de la meiosis  
Reproducción a nivel de organismo  
Aspectos generales de la reproducción asexual  
Aspectos generales de la reproducción sexual

### Mecanismos de la herencia

Mendel y sus principios de la herencia  
Teoría cromosómica de la herencia  
Herencia asociada al sexo  
Concepto e importancia de las mutaciones

### Evolución

Teorías para explicar el origen de la vida  
Teoría para explicar el proceso evolutivo  
Teoría de Lamarck  
Teoría de Darwin-Wallace  
Teoría sintética  
Evidencias de la evolución: paleontológicas, anatómicas, embriológicas, genéticas, biogeografía  
Consecuencias de la evolución: adaptación, biodiversidad  
Criterios para la clasificación de los organismos  
Características generales de los cinco reinos

### Los seres vivos y su ambiente

Estructura del ecosistema  
Niveles de organización ecológico: población, comunidad, ecosistema  
Características de los componentes abióticos y bióticos  
Dinámica del ecosistema  
Flujo de energía en las cadenas y tramas alimenticias  
Deterioro ambiental

---

## QUÍMICA

### Temas básicos

---

Sustancias químicas

Conceptos de átomo, protón, neutrón, número atómico y masa atómica

Configuraciones electrónicas

Tabla periódica

Propiedades periódicas

Clasificación de los compuestos en óxidos básicos, óxidos ácidos (anhídridos), ácidos, básicos

Concepto de Mol

Cálculo de masa molar

### Agua

---

Composición del agua y estructura molecular

Propiedades físicas: puntos de ebullición y de fusión.

Propiedades químicas: tipo de enlace, capacidad (poder) disolvente del agua

Ácidos y bases

Diferenciación de las sustancias de acuerdo con su pH

Indicadores y pH

Concepto de soluto y disolvente

Concentración: molar y porcentual

Contaminación del agua

Importancia y aplicaciones del agua para la humanidad

Uso responsable y preservación del agua

### Aire

---

Composición del aire

Reacciones del oxígeno

Reacciones de combustión

Formación de óxidos básicos

Ciclos del oxígeno, nitrógeno y carbono

Contaminantes del aire

Contaminantes primarios del aire

Principales fuentes generadores (industriales, urbanas y agrícolas)

Impacto ambiental: inversión térmica y lluvia ácida

## Alimentos

---

Carbohidratos

Fuentes de energía de disponibilidad inmediata

Lípidos

Almacén de energía

Proteínas

Grupos funcionales presentes en aminoácidos

Enlace peptídico

Enzimas

Vitaminas y minerales: fuentes e importancia

## La energía y las reacciones químicas

---

Reacciones químicas endotérmicas y exotérmicas

Energía interna

Entalpía

Energía libre y espontaneidad

Equilibrio químico: Ley de Le Chatelier

Velocidad de reacción

## Química del carbono

---

Carbono

Tipos de enlace carbono-carbono: estructura y modelos

Alcanos, alquenos y cíclicos

Isomería estructural

Grupos funcionales

Alcohol, éter, aldehído, cetona, ácidos carboxílicos, éster, amidas, amidas y compuestos ha

Reacciones orgánicas

Reacciones de sustitución, adición y eliminación

Reacciones de condensación e hidrólisis

Reacciones de polimerización por adición y condensación

## FÍSICA

---

### Cinemática

---

Características de los fenómenos mecánicos

Movimiento rectilíneo uniforme

Movimiento uniformemente acelerado

### Fuerzas, leyes de Newton y Ley de la gravitación universal

---

Factores que cambian la estructura o el estado de movimientos de objetos

El concepto de fuerza

El carácter vectorial de la fuerza

Superposición de fuerzas

Primera Ley de Newton

Segunda Ley de Newton

Concepto de peso

Concepto de masa

Tercera Ley de Newton

Equilibrio rotacional y traslacional. Fuerza y torca

Ley de la fuerza en un resorte (Ley de Hooke)

Ley de la gravitación universal. Movimiento de planetas

### Trabajo y leyes de la conservación

---

Concepto de trabajo mecánico

Concepto de potencia

Energía cinética

Energía potencial

Conservación de la energía mecánica

Conservación del ímpetu (momento)

Colisiones entre partículas en una dimensión

Procesos disipativos (fricción y rozamiento)

## Termodinámica

---

Calor y temperatura  
Diferencia entre calor y temperatura  
Equilibrio térmico  
Escala termométrica absoluta  
Conductividad calorífica y capacidad térmica específica  
Leyes de la termodinámica  
Teoría cinética de los gases  
Estructura de la materia (enfoque clásico)  
Temperatura según la Teoría cinética de los gases  
Ecuación de estado de los gases ideales

## Ondas

---

Reflexión y refracción de ondas  
Difracción e interferencia de ondas  
Energía de una onda incidente y de las ondas transmitida y reflejada

## Electromagnetismo

---

Ley de Coulomb. Campo eléctrico  
Ley de Ohm y potencia eléctrica  
Circuitos  
Circuitos de resistencia  
Circuitos de condensadores  
Campo magnético  
Inducción electromagnética  
Relación entre campo magnético y eléctrico  
Inducción de campos  
La luz como onda electromagnética  
Espectro electromagnético  
Leyes de Ampere-Maxwell  
Leyes de Faraday y Henry

## Fluidos

---

Presión atmosférica  
Principio de Pascal  
Principio de Arquímedes  
Presión hidrostática



Tensión superficial y capilaridad  
Fluidos en movimiento  
Ecuación de continuidad  
Ecuación de Bernoulli  
Viscosidad

## Óptica

---

Reflexión y refracción de la luz  
Lentes convergentes y divergentes  
Punto de vista contemporáneo (dualidad)  
Modelo corpuscular  
Modelo ondulatorio

## Física contemporánea

---

Modelos atómicos  
El experimento de Rutherford  
Espectroscopia y el modelo atómico de Bohr  
Física nuclear  
El descubrimiento de la radiactividad  
Decaimiento radiactivo  
Detectores de radiactividad  
Fisión y fusión nucleares  
Aplicaciones de la radioactividad y la energía nuclear  
Otras formas de energía

---

## MATEMÁTICAS

### Operaciones con números reales, complejos y expresiones algebraicas

---

Número reales (Operaciones)  
Números complejos (Operaciones)  
Expresiones algebraicas (Operaciones)  
Operaciones con radicales

### Productos notables y factorización

---

Binomio de Newton  
Teorema del residuo y del factor

Simplificación de fracciones algebraicas

Operaciones con fracciones algebraicas

### Ecuaciones

Ecuaciones, identidad y propiedades de la igualdad

Ecuaciones de primer grado

Ecuaciones de segundo grado

### Desigualdades

Desigualdad de primer grado en una variable y sus propiedades

### Sistemas de ecuaciones

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas

### Funciones algebraicas

Dominio, contradominio y regla de correspondencia

Rango o imagen

Gráfica

Implícita y explícita

Crecientes y decrecientes

Continuas y discontinuas

Álgebra de funciones

### Trigonometría

Trigonometría básica

Medida de un ángulo (conversión de grados a radianes y de radianes a grados)

Razones trigonométricas

Resolución de triángulos rectángulos

Ley de los senos y los cosenos

Resolución de triángulos oblicuángulos

Razones trigonométricas para un ángulo en cualquier cuadrante. Fórmulas de reducción

Funciones trigonométricas

El círculo trigonométrico

Funciones trigonométricas directas

## Funciones exponenciales y logarítmicas

---

Dominio y rango

Gráficas y asíntotas

## Recta

---

Distancia entre dos puntos

Coordenadas de un punto que divide a un segmento de acuerdo con una razón dada

Pendiente de una recta

Formas de la ecuación de la recta y su gráfica

Condiciones de paralelismo y perpendicularidad

Distancia de un punto a una recta

Ecuaciones de las medianas, mediatrices y altura de un triángulo. Puntos de intersección

## Circunferencia

---

Circunferencia como lugar geométrico

Formas ordinarias (canónica) y general de la ecuación de la circunferencia con centro de  $O$

Ecuación de la circunferencia con centro en  $(h, k)$  en las formas ordinaria y general

Elementos de una circunferencia

## Parábola

---

Parábola como lugar geométrico

Formas ordinaria y general de la ecuación de la Parábola cuando el vértice está en el origen

Elementos de una Parábola

## Elipse

---

Elipse como lugar geométrico

Relación entre los parámetros  $a, b$  y  $c$

Formas ordinaria y general de la ecuación de la elipse con centro en el origen

Formas ordinaria y general de la ecuación de la elipse con centro fuera del origen y eje

Elementos de una elipse

## Hipérbola

---

Hipérbola como lugar geométrico

Relación entre los parámetros de la hipérbola  $a$ ,  $b$  y  $c$

Formas ordinaria y general de la ecuación de la hipérbola

Elementos de una hipérbola

## Ecuación general de segundo grado

---

Ecuación general de segundo grado

Criterios para identificar a la cónica que representa una ecuación de segundo grado

Traslación de ejes

## Límites

---

Definición formal

Teoremas sobre límites

Obtención de límites

Formas indeterminadas

Continuidad en un punto y en un intervalo

## Derivadas

---

Obtención de derivadas

Regla de cadena

Derivada de funciones implícitas

Derivadas sucesivas de una función

Interpretación geométrica y física

Ecuaciones de la tangente y de la normal a una curva

Cálculo de velocidad y aceleración de un móvil

Máximo y mínimos relativos de una función

Máximos y mínimos absolutos en un intervalo cerrado

Puntos de inflexión y de con

Problemas de la vida cotidiana

## Integrales

---

Teoremas que justifican las propiedades de la integral de una función

Integral inmediata

Tabla de fórmulas de integración

Métodos de integración. Integral definida y su notación

## ESTADÍSTICA

### Estadística descriptiva

---

Utilidad y ámbitos de aplicación

Poblaciones y muestras

Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalar)

Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca

Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles

Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica

Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

### Teoría de conjuntos

---

Características de la teoría de conjuntos

Operaciones de conjuntos: unión, intersección, diferencia y complemento

Diagramas de Venn-euler

### Probabilidad

---

Concepto y aplicación de probabilidad

Noción de la estadística inferencial

Espacio muestral: diagrama de árbol, combinaciones y técnica de conteo

Experimentos aleatorios y determinísticos

Distribuciones de probabilidad: binomial, normal y teorema de Bayes

Enfoques de la probabilidad: subjetivo, frecuencial y clásico

---

## ESPAÑOL

### Funciones de la lengua

---

Referencial  
Apelativa  
Poética

### Formas del discurso

---

Narrativo  
Argumentativo

### Comprensión de lectura

---

Ideas principales y secundarias  
Frases clave  
Inferencia de datos  
Inferencia de rasgos, sentimientos y motivos de los personajes  
Punto de vista del autor

### Gramática

---

Uso del sujeto  
Uso del predicado

### Redacción

---

Reglas generales

### Vocabulario

---

Analogías  
Sinónimos  
Antónimos  
Homófonos

### Generalidades de ortografía

---

Uso de v, b  
Uso de g, j  
Uso de ll, y  
Uso de h

---

## GEOGRAFÍA

### La tierra, base del desarrollo del hombre

La Geografía, ciencia natural y social

Latitud y longitud

Los husos horarios y el cambio de fecha: ejercicios de aplicación

### Geografía humana

Las regiones naturales y su distribución

Recursos naturales renovables y no renovables

La actividad humana y a las consecuencia en las regiones naturales

Zonas de riesgo y problemas de deterioro ambiental: causas y consecuencias

El cambio climático global

Contaminación, sobreexplotación de las aguas

La población mundial y de México

---

## HISTORIA DE MÉXICO

### La nueva España (siglos XVI a XIX)

Los antecedentes: Mesoamérica áreas culturales

Descubrimiento y conquista de México

La organización política y estructura económica y social

Las ciencias y las artes

### El movimiento de independencia de la Nueva España (1810-1821)

Causas, antecedentes y etapas del movimiento

### México independiente (1821-1852)

Los primeros proyectos de organización política

Los conflictos internacionales

La situación económica

La lucha entre Federalismo y Centralismo

### Las reformas liberales (1854-1876)

La revolución de Ayutla

El Congreso Constituyente y la Constitución de 1857

Benito Juárez y las Leyes de Reforma

La intervención francesa

La restauración de la República

### El Porfiriato (1876-1911)

Porfirio Díaz y la dictadura

Aspectos económicos, sociales y culturales del porfirismo

Los movimientos de oposición al régimen porfirista

### La Revolución Mexicana (1910-1920)

Los antecedentes y etapas de la Revolución Mexicana

Maderismo, Constitucionalismo y lucha de facciones

El Congreso Constituyente y la Constitución de 1917

El gobierno de Venustiano Carranza

### México pos revolucionario (1920-1940)

Del caudillismo al presidencialismo

El plan sexenal y el Cardenismo

### México contemporáneo (1940-2000)

La unidad nacional (1940-1952)

El desarrollo estabilizador y el "milagro mexicano" (1952-1970)

La política del desarrollo compartido (1970-1982)

La política neoliberal en México y la globalización (1982-2000)



---

## LITERATURA

### El texto

---

Propósito, adecuación, cabalidad, coherencia, organización textual

Relación entre la función lingüística y su organización textual

El texto periodístico

El texto dramático

El texto poético, análisis del poema, metro, rima, ritmo

Metáfora y otras figuras retóricas

### Géneros y corrientes literarias

---

Géneros épico, lírico y dramático

Corrientes literarias: características y autores representativos

Realismo, Contemporánea, Texto narrativo

El cuento y la novela Características y corrientes

### Redacción y técnicas de investigación documental

---

El resumen, la paráfrasis, la cita textual y el comentario

Fichas bibliográficas y hemerográficas

Fichas de trabajo

---

## HISTORIA UNIVERSAL

### La Historia

---

Definición, utilidad y periodicidad

### Las revoluciones burguesas

---

Ideas en la Ilustración

El surgimiento de la burguesía

La independencia americana

La Revolución Francesa

Independencia en Hispanoamérica

La revolución industrial

El liberalismo del siglo XIX

### Pensamientos y movimientos del siglo XIX

---

Liberalismo vs. conservadurismo

Movimientos obreros y el socialismo  
Los nacionalismos en Europa

### El imperialismo

La revolución científico-tecnológica  
La expansión colonial (1870-1914)

### La Primera Guerra Mundial

Antecedentes inmediatos y desarrollo  
La Revolución socialista y la Primera Guerra Mundial

### El mundo entre guerras

Crisis de 1929  
Regímenes totalitarios

### La Segunda Guerra Mundial

Origen, desarrollo y consecuencias

### Capitalismo vs socialismo

Los bloques de poder y la Guerra Fría  
Luchas de liberación nacional

### El mundo actual

La caída del bloque soviético  
La globalización económica y política  
El desarrollo científico y tecnológico

---

## DERECHO

### Fundamentos del derecho

Las normas sociales, religiosas, morales y jurídicas  
El derecho natural, positivo, vigente, objetivo y subjetivo  
Fuentes del derecho: formales, reales e históricas  
Derecho constitucional: garantías, formas de gobierno, división de poderes y medios de defensa  
Derecho civil y derecho familiar  
Principios del derecho penal  
Derecho del trabajo, agrario y administrativo.  
Concepto de Estado y nación

Estructura y funciones del Estado mexicano  
Derechos humanos

---

## ADMINISTRACIÓN

### Introducción a la administración

---

Origen, Definición y enfoques teóricos de la administración

### Enfoque sistémico

---

Concepto y clasificación del enfoque sistémico

El papel del administrador en organizaciones públicas y privadas

### Áreas funcionales

---

Mercadotecnia

Finanzas

Producción y operaciones

Recursos humanos

### Proceso administrativo

---

Concepto y etapas

### Generalidades sobre la ciencia económica

---

Definición y objetivo de la economía

Micro y macroeconomía

### Pensamiento económico

---

Mercantilistas. Fisiócratas y clásicos

### Elementos de análisis del sistema económico

---

Agentes y actividades económicas

Indicadores económicos

### Proceso económico

---

Demanda, oferta y determinación de precios

Tipos de mercado y competencia

---

## INGLÉS

### Comprensión lectora

---

Textos relativos a la persona, la familia y el ámbito público

### Uso de la gramática

---

Manejo de datos personales, descripción de necesidades básicas y rutinas en tiempo presente;

Acciones pasadas y presentes

Habilidades e intereses

---

## CIENCIAS SOCIALES

Derecho

Historia

Sociología

Ciencia política

---

## HUMANIDADES

Literatura

Análisis de textos

Filosofía

Comprensión de textos

Cultura general

## ESTRATEGIA PARA RESOLVER REACTIVOS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

En esta sección se propone y describe una metodología para resolver reactivos de opción múltiple. Esta aportación es en realidad una adaptación de la propuesta de Polya (*How to solve it*, 1945) para resolver problemas en matemáticas. Consiste en ejecutar 4 etapas sobre cada reactivo de opción múltiple: Leer, Comprender, Plantear y Resolver/Elegir; o bien, lo que es equivalente, encontrar respuestas a 3 preguntas clave para seleccionar la opción correcta: ¿Qué estoy buscando?, ¿Qué caracteriza a lo que busco?, ¿Qué pasa si la respuesta es...?

**Etapas 1. Leer.** En esta etapa se intenta hacer énfasis en la lectura repetitiva y correcta de la pregunta. Se sugiere leer al menos un par de veces. Resaltar signos de ortografía y puntuación es determinante para elegir la respuesta correcta.

**Etapas 2. Comprender.** Consiste en analizar el enunciado a detalle, se sugiere responder preguntas como:

- ¿Qué estoy buscando?,
- ¿Qué características tiene lo que busco?,
- ¿Es un número?,
- ¿Una frase?,
- ¿Un entero o fracción?,
- ¿Una expresión algebraica?
- ¿Una conclusión?
- ¿El título del fragmento?
- ¿Una fecha?

con el objetivo de idear algún plan de solución.

**Etapa 3. Plantear.** Para esta etapa es necesario haber decidido algún mecanismo de solución. En general se presentan dos tipos de procesos, el primero parte de plantear mediante el uso de conocimiento, y el segundo en virtud de la habilidad o destreza.

**Etapa 4. Resolver/elegir.** El mecanismo que resuelve lo hace una vez que se ha planteado el problema, en matemáticas, por ejemplo, mediante alguna ecuación, algún gráfico, o en general, mediante alguna herramienta cognitiva. Por otra parte, el mecanismo que elige es más sencillo en su aplicación ya que permite partir de las opciones múltiples para llegar a la respuesta correcta. Esto significa que es posible agotar cada inciso mediante la pregunta:

¿Qué pasa si la respuesta es...?

Así sucesivamente hasta determinar la respuesta.

Cada una de las etapas requiere que se ejecuten con todo detalle las previas, puesto que de ello dependerá el éxito en la solución o elección de la respuesta al reactivo de opción múltiple.

Alternativamente, las etapas anteriores se pueden reducir a la aplicación de tres preguntas clave. Esto únicamente se logra después de que el resolutor ha entrenado con un número suficiente de casos las etapas recién expuestas. La intención es hacer del resolutor ideal, competente, uno que ocupe el menor tiempo posible en la elección de la respuesta correcta.

**Preguntas clave:**

¿Qué cosa busco?

¿Qué caracteriza lo que busco?  
¿Qué pasa si la respuesta es...?

## REACTIVOS RESUELTOS

### Caso 1. Reactivo de cuestionamiento directo en el área de razonamiento matemático

**¿Cuáles son las edades, en años, de tres amigos, si su suma es 72 y su producto resulta mayor que 13 600? El mayor de ellos tiene los ojos verdes.**

- A) 25, 25, 22
- B) 24, 24, 24
- C) 23, 23, 26
- D) 22, 22, 28

**Solución:**

**Pregunta clave 1.** ¿Qué cosa busco?

Es claro que se buscan números y que ellos deben representar las edades de tres amigos.

**Pregunta clave 2.** ¿Qué características tiene lo que busco?

C.1. Las edades se representan con números enteros (en todos los casos)

C.2. La suma de los números representativos de la edad debe ser 72.

C.3. El producto de los números representativos de las edades debe ser mayor que 13 600.

C.4. El mayor tiene los ojos verdes.

**Pregunta clave 3.** ¿Qué pasa si la respuesta es...?

Analizaremos la respuesta del inciso A. Dicha respuesta debería generar una suma de 72. Las edades 25, 25 y 22, satisfacen esa condición, es decir,  $25 + 25 + 22 = 72$ . Además, el producto entre las mismas edades resulta ser mayor que 13600, esto es,  $25 \times 25 \times 22 = 13750$ . ¿Debemos marcar la respuesta del inciso A? Falta una última condición por analizar. El dato “el mayor tiene los ojos verdes” implica que uno, y sólo uno de los tres amigos, tiene los ojos verdes, pero también, que uno, y sólo uno, de ellos es mayor. Así la respuesta del inciso A es incorrecta ya que habría dos amigos con la misma edad.

El análisis correspondiente al inciso B es similar al anterior. Sin embargo, es aún más fácil observar que de aceptar dicha respuesta entonces habría 3 amigos con la misma edad, lo cual está prohibido; uno de ellos es mayor.

En el caso del inciso C, la suma de las tres edades resulta igual a 72, es decir, en la suma  $23 + 23 + 26 = 72$  se satisface la condición inicial, posteriormente, en el producto de las edades tenemos que  $23 \times 23 \times 26 = 13754$ , lo cual implica que el producto entre las edades es mayor que 13600. Por último, es claro que la edad del mayor, es 26 años, y las edades de los otros dos amigos son 23 y 23 años, lo cual no genera alguna contradicción. En el caso D, el producto de las edades resulta ser menor que 13600, es decir,  $22 \times 22 \times 28 = 13552$ , lo cual es indicador para no elegir esa respuesta.



Así la respuesta que debemos elegir, según lo analizado anteriormente, es la del inciso C.

### Caso 2. Reactivo de ordenamiento de términos.

**Ordene las siguientes palabras para formar una oración que exprese coherencia, precisión y claridad.**

Sauret<sub>1</sub> la<sub>2</sub> libro<sub>3</sub> pintora<sub>4</sub> para<sub>5</sub> Niki<sub>6</sub> trabajó<sub>7</sub> este<sub>8</sub>

- A) 1, 3, 6, 4, 2, 7, 5, 8
- B) 8, 5, 2, 1, 3, 4, 7, 6
- C) 2, 4, 6, 1, 7, 5, 8, 3
- D) 3, 4, 5, 7, 1, 6, 8, 2

#### **Solución:**

En las opciones el ordenamiento correcto podría ser cualquiera. Sin embargo, la opción correcta está en el inciso C ya que se trata de una oración afirmativa que sigue el orden lógico gramatical: sujeto-verbo-complemento.

### Caso 3. Reactivo de comprensión lectora.

La lectura que se presenta a continuación, está seguida de un reactivo basado en su contenido. Después de leer el pasaje, selecciona la respuesta correcta para cada reactivo basándote en lo que ésta afirma o implica.

#### **LECTURA**

Las termitas forman sus colonias en los huecos de la madera o excavan galerías o túneles en la madera o en el campo. En ciertas épocas del año, enjambres de termitas reproductivas

abandonan la vieja colonia y se dispersan. Después de su vuelo, se les caen las alas y machos y hembras juntos comienzan una pequeña excavación para construir un nuevo nido. En este periodo, tiene lugar el apareamiento y más tarde la hembra deposita e incuba los huevos y alimenta a la cría con saliva y otras secreciones. Así, queda fundada otra nueva colonia. Después del incubamiento, las 2 ninfas se alimentan a sí mismas y, también a, sus padres y la hembra y el macho original, llamados la pareja real, realizan sólo la función de reproducción. En las primeras etapas de la colonia, las ninfas se desarrollan en tres castas, todas sin alas: 1) Una casta obrera, que se alimenta de madera o de productos de hongo y por regurgitación alimenta también a las crías y a otras castas; 2) una casta de soldados de cabeza grande, con función protectora de la colonia y de la pareja real; 3) una casta con función reproductiva que reemplaza a la pareja real, si ésta muere. Existen usualmente dos clases de sustitutos reproductivos, una con rudimentos de alas, formada por las que se llaman reinas secundarias y otras sin rudimentos de alas y muy semejante a las castas obreras, constituida por reinas de tercera forma. Las castas no reproductivas contienen machos y hembras, pero sus órganos sexuales son rudimentarios. En algunas especies, los soldados pueden ser reemplazados por una casta de individuos de cabeza voluminosa que tienen un hocico o trompa grande llamados narigudos, las cuales emiten un olor desagradable para liberarse de las enemigas. Después del florecimiento de una colonia, se producen generaciones periódicas de individuos reproductivos que se dispersan para formar nuevas colonias.

**La idea central de la lectura es la:**

- A) Reproducción de las termitas
- B) Importancia de las termitas en la economía
- C) Estructura social de las termitas
- D) Muerte y nacimiento de las termitas

**Solución:**

Este reactivo va encaminado a examinar la habilidad del estudiante para identificar la idea central de la lectura. La opción A se refiere a un asunto incluido en la lectura, pero deja fuera muchas otras cosas importantes que se mencionan. Se rechaza por no abarcar totalmente el tema. La alternativa B es completamente inadecuada, ya que la lectura no discute este asunto. La opción D se rechaza por ser vaga e imprecisa. La lectura ciertamente habla de estos asuntos, pero es la descripción de la vida social de las termitas lo que constituye el tema central. Por lo tanto, la respuesta correcta es la C.

**Caso 4. Reactivo de completamiento de enunciados.**

Complete el siguiente enunciado.

**Hoy en día no se han encontrado ejemplares de \_\_\_\_\_ vivos, por lo tanto, se cree que están \_\_\_\_\_**

- A) Caballos - corriendo
- B) Hombres - durmiendo
- C) Dinosaurios -extintos
- D) Mastodontes - aislados

**Solución:**

La primera parte del enunciado nos indica la alta posibilidad de que los animales a los que se refiere estén muertos.

Sabemos que los caballos, los hombres y los osos no caen dentro de esta categoría, ello elimina las opciones A y B. No se encuentran ejemplares de mastodontes vivos, pero el suponer que están aislados no explica su ausencia, lo que elimina la opción D. Los dinosaurios también están muertos y el suponer que se han extinguido explica su desaparición. Por lo tanto, seleccionamos la opción C como la respuesta correcta.

### Caso 5. Reactivo de analogías.

PÁGINA es a LIBRO como:

- A) Tubería es a agua
- B) Pájaro es a aeroplano
- C) Caballo es a automóvil
- D) Instantánea es a película cinematográfica

#### **Solución:**

Esta es una pregunta relativamente fácil, que engloba la relación entre las partes (página) y el todo (libro). Aún cuando las opciones A, B y C muestran relaciones entre cada par de palabras, la única opción que engloba la misma relación entre las partes y el todo es la D, ya que la película cinematográfica consta de una serie de instantáneas, de igual manera que un libro consta de una serie de páginas.

### Caso 6. Reactivo de cuestionamiento directo en el área de conocimientos.

¿Cuál de los siguientes Estados de la República Mexicana tiene su capital en la costa?

- A) Guerrero
- B) Campeche
- C) Tabasco
- D) Tamaulipas

**Solución:**

Es indispensable recordar que las capitales de los estados enlistados son Chilpancingo, Campeche, Villahermosa y Ciudad Victoria, respectivamente y saber que Campeche es la única de las capitales que se encuentra en la costa. La respuesta correcta está en el inciso B.

## EXAMEN TIPO

### Razonamiento verbal

#### 1. Complete el siguiente párrafo.

El Popocatépetl, \_\_\_\_\_ desde comienzos de este siglo, entró en erupción en diciembre de 1994, con \_\_\_\_\_ de gas y cenizas. Potencialmente amenaza a una población de 23 millones de personas, incluida la ciudad de México.

- A) inseguro - fumarolas
- B) inactivo - explosiones
- C) peligroso - cúmulos
- D) activo – emisiones

#### 2. Escoja la forma adecuada de hacer afirmativa la frase, sin cambiar su sentido original:

Al no estar libre de duda.

- A) Al estar seguro
- B) Al dudar libremente
- C) Al estar dudoso
- D) Al no estar seguro

#### 3. Escoja la secuencia de los fragmentos que muestre mayor orden, lógica y elegancia:

1. En menos de cien años
2. Y talleres domésticos
3. Ciudades en extensión
4. Una Europa de propiedades
5. Se convirtió en una de
6. Agrícolas, arrendamientos campesinos

- A) 1, 4, 3, 2, 5, 6
- B) 4, 2, 1, 5, 6, 3
- C) 1, 5, 3, 4, 6, 2
- D) 1, 4, 6, 2, 5, 3

**A partir de la lectura del siguiente texto, responda la pregunta 4.**

La señora Taylor, quien vive en el estado de Texas, sostiene que la ley del uso del cinturón de seguridad viola sus derechos constitucionales. Ella afirma que esta ley viola el principio legal de que todas las personas deben ser tratadas de la misma manera, ya que los bomberos y los policías están exentos del uso de los cinturones de seguridad.

También piensa que algunos de los cinturones son un tanto peligrosos. Por lo anterior decidió presentar el caso ante la corte del Estado. La corte del Estado de Texas determinó que la excepción no significa una discriminación ni viola ningún principio legal.

También declaró que no había evidencias suficientes para demostrar que los cinturones de seguridad atentan contra la seguridad de los pasajeros. Por lo tanto, la Corte considera que no hay ningún impedimento legal para que se siga aplicando dicha ley, según la cual todos los ciudadanos de Texas deben de usar el cinturón de seguridad. La señora Taylor no quedó satisfecha con la decisión y presentó su caso ante la Suprema Corte de justicia para apelar, pero esta Corte rechazó la apelación.

**4. Basándose en la información del pasaje, ¿por qué la señora Taylor considera que la ley del uso del cinturón de seguridad viola sus derechos constitucionales?**

- A) Porque esta ley no trata a todas las personas de la misma manera
- B) Porque la ley obliga a usar el cinturón de seguridad
- C) Porque algunos cinturones de seguridad son peligrosos
- D) Porque las Cortes del Estado de Texas son muy injustas

**5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones consigna un hecho?**

- A) Al que madruga, Dios le ayuda
- B) No por mucho madrugar amanece más temprano
- C) Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar
- D) Más vale ser desconfiado y así nunca sufrirás

## Español

**6. Poema alegórico que relata el viaje imaginario de un hombre al infierno, el purgatorio y el paraíso.**

- A) Fausto
- B) La Eneida
- C) La Divina Comedia
- D) La Odisea

**7. Los verbos modelos de conjugación castellana son:**

- A) Lavar, toser, freír
- B) Amar, temer, partir
- C) Cantar, ver, escribir
- D) Jugar, andar, comer

## Razonamiento matemático

**8. ¿Cuál de los siguientes enunciados define correctamente el Teorema de Pitágoras?**



- A) En un triángulo rectángulo la suma de los cuadrados de los catetos es el cuadrado de la hipotenusa
- B) En un triángulo rectángulo la suma de los cuadrados de los catetos es el doble de la hipotenusa
- C) En un triángulo rectángulo la suma de los catetos al cuadrado es el cuadrado de la hipotenusa
- D) En un triángulo el cuadrado de la hipotenusa es la suma de los cuadrados de los catetos

**9. Si el perímetro de un cuadrado es de 16 m, su área en  $m^2$  será igual a:**

- A) 5
- B) 16
- C) 40
- D) 49

**10. La suma de las edades de dos hermanos no gemelos es de 32 años, ¿qué resultado obtendremos si restamos de la suma total la diferencia de edades?**

- A) Sólo si las edades son 12 y 20, podemos restar la diferencia del total y obtener el doble de la edad del menor
- B) Obtendremos el doble de la edad del menor sólo si el mayor tiene menos de 24 años
- C) Sea cual sea la diferencia, al restarla del total siempre obtendremos el doble de la edad del menor de ellos
- D) Obtendremos el doble de la edad del menor sólo si este tiene menos de 10 años

**11. En una cartera todos los billetes son de veinte pesos, excepto dos, todos los billetes son de cincuenta pesos excepto dos y todos los billetes son de cien pesos excepto dos, ¿cuántos billetes hay en la cartera?**

- A) 3

- B) 4
- C) 6
- D) 8

**12. Un hombre pintó una casa por \$800. El trabajo le llevó 20 horas menos de lo que se suponía y entonces ganó \$2 más por hora de lo previsto. ¿En cuánto tiempo se suponía que pintaría la casa**

- A) 75
- B) 90
- C) 80
- D) 100

## Matemáticas

**13. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia con centro en  $(2, -1)$  y cuyo radio es  $\sqrt{3}$ ?**

- A)  $(x - 2)^2 - (y + 1)^2 = 3$
- B)  $(x - 2)^2 - (y - 1)^2 = 9$
- C)  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 27$
- D)  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1/3$

**14. Pedro es mayor que Javier por 22 años. Si la edad de Pedro se divide entre el triple de la edad de Javier entonces el cociente es 1 y el residuo es 12. ¿Cuál es la representación algebraica de la situación planteada?**

- A)  $p - 22 = j$   
 $3j + 12 = p$
- B)  $p + 22 = j$   
 $3j + p = 12$

$$\begin{aligned} \text{C) } p + 22 &= j \\ j + 3p &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D) } 3p - 22 &= j \\ j + 12 &= p \end{aligned}$$

## INDICACIONES PARA LOS ASPIRANTES

### Para prepararse

Revisa detalladamente el contenido de esta guía, en especial asegúrate de comprender los contenidos que serán evaluados.

Trata de comprender la lógica de resolución mostrada en los seis ejemplos de reactivo incluidos en la guía.

Realiza una revisión general de los contenidos del EGI.

Autoevalúate usando el *Examen de autoevaluación en línea* que se detalla al final de esta guía, detecta los temas en los que obtengas menos puntaje y dedica más tiempo a estudiarlos.

### Al acudir al examen

Ten en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. El examen se aplica en computadoras o tabletas electrónicas. Ve el video que explica cómo se usa en: <https://youtu.be/5vxZ5EMDv88>
2. Ubica el lugar en donde harás el examen, estudia la ruta para llegar y pregunta si no hay obstáculos para la circulación el día que te toca aplicar (como mercados, tianguis, manifestaciones, eventos deportivos).
3. Descansa al menos un día antes del examen y duerme bien la noche anterior.

4. Desayuna algo ligero y si es posible ve al baño antes de salir de tu casa.
5. Dos días antes prepara el material que necesitarás para el examen:
  - Dos lápices.
  - Una goma para borrar.
  - Un sacapuntas pequeño.
  - Una identificación con fotografía.
  - El comprobante de pago.
  - La boleta credencial o pase de ingreso que obtuviste al final del registro en el que debe ser visible tu folio.

## Al momento del examen

Atiende las instrucciones del aplicador.

Recibirás una tableta o computadora. Verifica que la información en el sistema corresponde a tus datos. Lee y sigue las recomendaciones de los supervisores. Firma la entrada y la salida del examen.

Lee cuidadosamente cada pregunta y las cuatro opciones de respuesta, sólo una es correcta.

Todas las preguntas tienen el mismo valor. Hay preguntas difíciles, medias y fáciles.

Si no sabes la respuesta de alguna pregunta sigue con las siguientes, no uses demasiado tiempo en tratar de resolverla.

Si necesitas hacer operaciones utiliza las hojas en blanco que se te proporcionarán. No se permite utilizar hojas o cuadernos propios. No se permite el uso de calculadoras o celulares.

Tienes hasta tres horas para resolver el examen.

## LOS RESULTADOS

Una vez que terminas el examen tus respuestas son guardadas por la entidad responsable de la aplicación y nadie puede modificarlas o revisarlas. Podrás ver tu puntaje.

Las respuestas de tu examen son leídas y calificadas por medios electrónicos.

El resultado corresponde al puntaje obtenido por el sustentante.

Los resultados serán publicados por la UABJO en su página oficial según la convocatoria.

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN EN LÍNEA

Te invitamos a utilizar el Examen de autoevaluación en línea que está disponible en la siguiente dirección con tu Folio Único de Aspirante (FUA):

<http://aisuabjo.ideasoftac.org>