

# GUÍA TEMÁTICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS BÁSICAS



## Ingeniería en Desarrollo de Software

**CICLO ESCOLAR**

**2026 - 2027**

## **P r e s e n t a c i ó n**

NovaUniversitas ha preparado la presente guía, con el propósito de brindarle apoyo en la preparación del Diagnóstico de Competencias Básicas a la Ingeniería en Desarrollo de Software.

Esta guía comprende dos áreas necesarias para evaluar los conocimientos básicos requeridos para ingresar a la carrera de Ingeniería en Desarrollo de Software. Cada área contiene el temario detallado, la bibliografía que podrás consultar y algunos ejemplos con preguntas similares a las que encontrarás en el Diagnóstico de Competencias Básicas. Al final de la guía se incluyen las respuestas de las preguntas planteadas, le sugerimos resolver las preguntas tipo al final de cada sección de la guía temática y comparar los resultados que obtenga con las respuestas proporcionadas, lo cual le ayudará a ubicar en qué tema requiere mayor tiempo de estudio o de práctica.

Cabe señalar que el estudio detallado del presente documento será la base principal para obtener resultados satisfactorios en la aplicación del examen y será además un indicador confiable para la orientación del curso de inducción.

Le deseamos éxito en la preparación de su Diagnóstico de Competencias Básicas.

## CONTENIDO

1. Entrega de fichas para el Diagnóstico de Competencias Básicas	4
2. Requisitos para obtener ficha para el Diagnóstico de Competencias Básicas	4
3. Diagnóstico de Competencias Básicas	4
4. Requisitos para presentar el <a href="#">Diagnóstico de Competencias Básicas</a>	4
5. Publicación de resultados	5
6. Requisitos de inscripción al curso de inducción	5
7. Inscripción al curso de inducción	5
8. Guía temática para preparar el <a href="#">Diagnóstico de Competencias Básicas</a>	6
8.1. Matemáticas	6
8.2. Algoritmos	8
8.3. Respuestas a las preguntas tipo	11

## **1. Entrega de fichas para el Diagnóstico de Competencias Básicas**

Del 13 de febrero al 25 de julio de 2026

✓ **Lugar:**

En las Universidades: UTM, UMAR, UNISTMO, UNPA, UNSIS, UNSIJ, UNCA, NovaUniversitas, UNCOS y UNICHA.

✓ **Horario de atención:**

De lunes a viernes de 9:00 a 14:00 y 16:00 a 19:00 horas

## **2. Requisitos para obtener la ficha para el examen de diagnóstico de competencias básicas**

- ✓ Copia del acta de nacimiento
- ✓ Copia del certificado de secundaria
- ✓ Copia del certificado de bachillerato o constancia de estudios con la tira de materias y calificaciones
- ✓ Copia de la CURP
- ✓ Una fotografía tamaño infantil en blanco y negro de frente no instantánea

## **3. Examen de diagnóstico de competencias básicas**

**Fechas de aplicación:**

- ✓ Sábado 23 de mayo de 2026
- ✓ miércoles 01 de julio de 2026

**Lugar de aplicación:**

- ✓ NovaUniversitas en cualquiera de sus 3 campus: San Jacinto Ocotlán, Santiago Juxtlahuaca o Santos Reyes Nopala o en las universidades: UTM, UMAR, UNISTMO, UNPA, UNSIS, UNSIJ, UNCA, UNCOS y UNICHA en la que haya tramitado su ficha.

**Hora de aplicación:**

Cada Universidad notifica en el momento de obtener la ficha, la hora de aplicación del Diagnóstico de Competencias Básicas.

#### **4. Requisitos para presentar el Diagnóstico de Competencias Básicas**

- ✓ Llegar al lugar de aplicación 30 minutos antes de la hora señalada, para ubicar el aula donde presentará su Diagnóstico de Competencias Básicas.
- ✓ Para ingresar al aula donde presentará el Diagnóstico de Competencias Básicas, deberá mostrar la ficha del diagnóstico de competencias básicas de ingreso con foto y sello de la universidad donde se tramitó la ficha y una identificación oficial del INE o credencial de Bachillerato.
- ✓ Solo ingresar con lápiz, borrador, sacapuntas y calculadora no programable.

#### **5. Publicación de resultados**

Los resultados del Diagnóstico de Competencias Básicas se publicarán en los medios oficiales y en el Departamento de Servicios Escolares de NovaUniversitas.

#### **6. Requisitos de inscripción al curso de inducción**

- ✓ Las y los aspirantes aceptados, deberán presentarse en el Departamento de Servicios Escolares de la NovaUniversitas para realizar la inscripción al curso propedéutico con la siguiente documentación en original:
- ✓ Acta de nacimiento
- ✓ Certificado de bachillerato
- ✓ Certificado médico expedido por una institución de salud pública

#### **7. Inscripción al curso de inducción**

**Periodo de inscripción:**

Del 13 al 24 de julio de 2026

**Lugar:**

NovaUniversitas según el campus de su elección: San Jacinto Ocotlán, Santiago Juxtlahuaca o Santos Reyes Nopala

**Horario de inscripción:**

Campus San Jacinto Ocotlán: De 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 horas

Campus Santiago Juxtlahuaca y Santos Reyes Nopala: De 8:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas

**8. Guía temática para preparar el examen de diagnóstico de competencias básicas**

**8.1. Matemáticas**

1. Aritmética y álgebra básica
  - 1.1. Operaciones con números reales
  - 1.2. Jerarquía de operaciones
  - 1.3. Fracciones, potencias y radicales
  - 1.4. Expresiones algebraicas
  - 1.5. Factorización básica
  - 1.6. Lenguaje algebraico
  - 1.7. Regla de 3 (Porcentajes)
2. Ecuaciones y desigualdades
  - 2.1. Ecuaciones lineales y cuadráticas
  - 2.2. Sistemas de ecuaciones (2×2)
  - 2.3. Desigualdades y su representación gráfica
  - 2.4. Resolución paso a paso
  - 2.5. Representación gráfica en la recta numérica y el plano cartesiano
  - 2.6. Resolución paso a paso de ecuaciones
  - 2.7. Planteamiento e interpretación de problemas con ecuaciones
3. Razonamiento lógico matemático
  - 3.1. Sucesiones numéricas
  - 3.2. Series lógicas y patrones geométricos
  - 3.3. Identificación de patrones

**Bibliografía:**

- BALDOR, A., Aritmética. Publicaciones Culturales.
- JOHNSONBAUGH, R., Matemáticas Discretas. 6ª ed. Pearson Educación.
- SPIEGEL, M., Probabilidad y Estadística. 2ª ed. Serie Schaum. Editorial McGraw-Hill.



- a) I                                      b) J                                      c) K                                      d) H

13. En una figura triangular formada por filas donde cada fila agrega el doble de triángulos que la anterior (fila 1: 1 triángulo; fila 2: +2; fila 3: +4; fila 4: +8), ¿cuántos triángulos hay en total al completar 5 filas?

- a) 16                                      b) 31                                      c) 32                                      d) 64

14. Complete: 1, 4, 9, 16, 25, ¿?

- a) 36                                      b) 49                                      c) 64                                      d) 81

15. Si 2, 5, 10, 17 sigue el patrón  $n^2 + 1$ , ¿cuál es el término 5?

- a) 24                                      b) 25                                      c) 26                                      d) 27

## 8.2. Algoritmos

1. Introducción a los algoritmos
  - 1.1. Conceptos básicos
  - 1.2. Estructura de un algoritmo
  - 1.3. Método o esquema de resolución
  - 1.4. Problema con iteración para búsqueda de soluciones
  - 1.5. Problema a plantear con una tabla de decisión
  - 1.6. Estrategias de resolución
  - 1.7. Pseudocódigo
  - 1.8. Diagramas de flujo
2. Identificadores
3. Constantes y variables
  - 3.1. Tipos de datos primitivos
  - 3.2. Contenido y asignación
  - 3.3. Las variables como base del cálculo
  - 3.4. Expresiones
4. Estructuras de control
  - 4.1. Condicionales
  - 4.2. Bucles
    - 4.2.1. Contadores
    - 4.2.2. Acumuladores
5. Estructuras de datos
  - 5.1. Arreglos
  - 5.2. Matrices
6. Implementación
  - 6.1. Lenguajes de programación

## Bibliografía

- Luís Joyanes., Fundamentos de programación, 3a edición, Mc-Graw Hill, 1996.
- G. Brassard, Fundamentos de algoritmia, 1a edición, Pearsonl, 2007.
- Guillermo Levine, Computación y Programación Moderna, Addison Wesley, 2001.
- Tiznado, Marco A. *Informática*. Mc-Graw Hill. México. 2001.
- Alcalde, Eduardo; García, Miguel. *Informática Básica*. Mc-Graw Hill. 2a. Edición. México 2001.
- Ferreyra Cortes, Gonzalo. *Informática para cursos de bachillerato*. Editorial Alfaomega. Colombia.
- Levine, Guillermo. *Computación y Programación Moderna. Perspectiva Integral de la Informática*, Addison Wesley, 2001.
- Vasconcelos Santillán, Jorge. *Introducción a la computación*. Publicaciones Cultural, 2ª. Edición.
- Prieto Espinoza, Alberto; Lloris Ruiz, Antonio; Torres Cantero, Juan Carlos. *Introducción a la Informática*, Mc-Graw Hill. 3ª. Edición.
- Joyanes Aguilar, Luis. *Fundamentos de Programación*, Mc-Graw Hill, 2ª Edición.
- Gottfried, Byron S. *Programación en C*, Mc-Graw Hill, Inter.

## Preguntas tipo

1. Conjunto de caracteres y símbolos informáticos que se utilizan para convertir un algoritmo en instrucciones que puede entender una computadora.  
a) Lenguaje de programación      b) Algoritmo      c) Técnica      d) Hardware
2. Es el resultado del proceso de convertir un algoritmo a un conjunto de caracteres y símbolos informáticos.  
a) Lenguaje de programación      b) Algoritmo      c) Técnica      d) Programa
3. Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.  
a) Lenguaje      b) Algoritmo      c) Técnica      d) Diseño
4. Antes de diseñar un algoritmo, ¿qué debes tener muy claro?  
a) Los datos      b) Los condicionantes      c) El problema      d) Las variables
5. Son todos los factores que afectan o influyen en la resolución de un problema.  
a) Los datos      b) Los condicionantes      c) El problema      d) Las variables

6. Son aquellos valores que cambian durante la ejecución del algoritmo o programa.
  - a) Los datos
  - b) Los condicionantes
  - c) El problema
  - d) Las variables
7. Es una variable cuyo valor solo puede cambiar entre falso y verdadero.
  - a) Interruptores
  - b) Acumuladores
  - c) Booleanas
  - d) Contadores
8. Es una variable cuyo valor se incrementa o decrementa en una cantidad constante cada vez que se produce un determinado suceso o acción.
  - a) Interruptores
  - b) Acumuladores
  - c) Booleanas
  - d) Contadores
9. Son variables cuyo valor se incrementa o decrementa en una cantidad determinada. Necesitan una operación de inicialización.
  - a) Interruptores
  - b) Acumuladores
  - c) Booleanas
  - d) Contadores
10. ¿Cuál será el valor que tomará la variable C tras la ejecución de las siguientes instrucciones:  $X \leftarrow 6$ ,  $C \leftarrow 10$ ,  $Y \leftarrow X$ ,  $C \leftarrow Y$ ?
  - a) 6
  - b) Y
  - c) 12
  - d) A

### 8.3. Respuestas a las preguntas tipo

Matemáticas				
Pregunta	Respuesta			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d

Algoritmos				
Pregunta	Respuesta			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d

## **Directorio**

**M.E.C. Josué Neftalí García Matías**  
**Encargado de Despacho de NovaUniversitas**

Jefatura de la Ingeniería en Desarrollo de Software

[jefatura.info@novauniversitas.edu.mx](mailto:jefatura.info@novauniversitas.edu.mx)

### **Departamento de Servicios Escolares**

Campus San Jacinto

Tel. 9515017205

[escolares@novauniversitas.edu.mx](mailto:escolares@novauniversitas.edu.mx)

Campus Juxtlahuaca

Tel. 9535544033 Ext. 103

[escolares.jx@novauniversitas.edu.mx](mailto:escolares.jx@novauniversitas.edu.mx)

Campus Santos Reyes Nopala

Tel. 9541330556

[escolares.np@novauniversitas.edu.mx](mailto:escolares.np@novauniversitas.edu.mx)