



GUÍA DE
ORIENTACIÓN

Saber Pro Competencias Específicas

Módulo de Estudio Proyectual
2017

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional
Yaneth Giha Tovar

Viceministra de Educación Superior
Natalia Ruiz Rodgers

Publicación del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (Icfes)
© Icfes, 2017.
Todos los derechos de autor reservados.

Directora General
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General
María Sofía Arango Arango

Director de Evaluación
Hugo Andrés Gutiérrez Rojas

Director de Producción y Operaciones
Giovany Babativa Márquez

Directora de Tecnología
Ingrid Picón Carrascal

Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo
Ilba Janneth Cárdenas Fonseca

Jefe Oficina Gestión de Proyectos de Investigación
Luis Eduardo Jaramillo Flechas

Subdirector de Producción de Instrumentos
Luis Javier Toro Baquero

Subdirectora de Diseño de Instrumentos
Luisa Fernanda Benavides Reina

Subdirector de Estadística
Cristian Fernando Téllez Piñerez

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Silvana Godoy Mateus

Revisión de estilo
Leonardo Galeano Barbosa

Diagramación
Diana Téllez Martínez

ISBN de la versión digital: En trámite

Bogotá, D. C., agosto de 2017

Este documento se elaboró a partir de los documentos conceptuales de cada módulo, con la participación de los equipos de gestores de pruebas del Icfes y asesores externos.

Coordinación de la publicación

Alejandra Calderón
Angélica Piñeros

Equipo de gestores de pruebas del Icfes

Gestores Competencias Específicas

Estudio Proyectual

Ernesto Cuchimaque
Carlos Ordóñez

Asesores externos que han participado en las definiciones y conceptualizaciones del módulo, en las distintas fases y momentos del diseño, construcción y validación de marcos de referencia, especificaciones o preguntas:

Estudio Proyectual

ACFA Gabriel Felipe Rodríguez

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO**, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Estos materiales y documentos están normados por la presente política, y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos**. Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar*, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, de la edición, del editor y del país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor; lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto a cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso, queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto a las obras originales que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

Contenido

Presentación	7
I. Características generales del examen de Estado de la calidad de la educación superior, Saber Pro	9
A. ¿Cuáles son los objetivos de Saber Pro?	9
B. ¿A quiénes evalúa?	9
C. ¿Qué se evalúa?	9
D. Metodología para la elaboración de los módulos	10
II. Estructura del examen Saber Pro	11
A. Módulos que componen el examen	11
1. Módulos de Competencias Genéricas	11
2. Módulos de Competencias Específicas	11
B. Tipos de preguntas	12
C. Cuestionario de contexto	12
D. Sesiones del examen	13
III. Especificaciones del Módulo de Estudio Proyectual	14
A. Competencia evaluada en el módulo	14
B. ¿Quiénes presentan este módulo específico?	15
C. Ejemplos de preguntas	16

Lista de tablas

Tabla 1. Módulos de competencias específicas	11
Tabla 2. Estructura de aplicación de la primera sesión	13
Tabla 3. Estructura de aplicación de la segunda sesión	13
Tabla 4. Afirmaciones y evidencias del módulo	15
Tabla 5. Lista de programas que pueden presentar el módulo	15



PRESENTACIÓN

La Ley 1324 de 2009¹ le confiere al Instituto Colombiano para Evaluación de la Educación (Icfes) la misión de evaluar, mediante exámenes externos estandarizados, la formación que se ofrece en el servicio educativo en los distintos niveles. También establece que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define lo que debe evaluarse en estos exámenes.

Por su parte, en el Plan Decenal 2006-2016 se propuso “organizar, implementar y consolidar un sistema de seguimiento y evaluación del sector educativo, que dé cuenta de los logros y dificultades de los estudiantes, su acceso, cobertura y permanencia en el sistema y la eficiencia de los entes responsables de la prestación y la calidad del servicio”².

Para cumplir con lo anterior, el Icfes ha avanzado en la alineación del Sistema Nacional de Evaluación Externa Estandarizada (SNEE), a través de la reestructuración de los exámenes: en 2009 con un nuevo diseño de Saber 3.º, 5.º y 9.º; en 2010 con el rediseño de Saber Pro; en 2014 con los cambios en Saber 11.º y en 2015 con la aprobación de un examen con módulos genéricos para Saber TyT. La alineación posibilita la comparación de los resultados en distintos niveles educativos, ya que los exámenes Saber evalúan competencias comunes en algunas áreas, es decir, las competencias genéricas.

¹Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley 1324 de 2009: por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el Icfes. *Diario Oficial*, 13 de julio de 2009, n.º 47.409. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.

²Asamblea Nacional por la Educación. (2007). Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016: compendio general (p. 16). Disponible en: <http://www.plandecenal.edu.co>

El *Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, Saber Pro*, está compuesto por módulos de competencias genéricas³ y específicas. Las primeras son entendidas como aquellas que deben desarrollar todos los estudiantes sin distinción de su área de conocimiento, mientras que las específicas son aplicadas según los grupos de programas con características de formación similares.

Este documento tiene como objeto dar a conocer a los estudiantes, docentes, directivos de instituciones de educación superior (IES) y a los demás interesados en el examen de Estado de la educación superior, Saber Pro, la información básica sobre las especificaciones del módulo.

Este texto está organizado en 3 capítulos. En el capítulo 1, se informa sobre las características generales de los módulos Saber Pro: sus objetivos, la población que se evalúa y la metodología utilizada por el Icfes en el diseño de los módulos. En el capítulo 2, se presentan la estructura general del examen, los tipos de preguntas que se utilizan, lo referente a las sesiones y el cuestionario de contexto. En el capítulo 3, se describen las especificaciones del módulo y se presentan algunos ejemplos de preguntas.

Las personas interesadas en obtener información sobre los demás módulos Saber Pro pueden consultar la guía correspondiente en la página web de Icfes:

<http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/guias-de-orientacion>

³El Ministerio de Educación Nacional (MEN) junto con el Icfes han definido los constructos y competencias que se evalúan con los módulos genéricos. Disponible en Ministerio de Educación Nacional (2012). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN DE ESTADO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, SABER PRO

A. ¿Cuáles son los objetivos de Saber Pro?

La aplicación de los módulos de competencias genéricas y específicas que conforman los exámenes de Estado Saber Pro, tienen como objetivo evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales y particulares de estudiantes que han aprobado el 75 % de los créditos de sus estudios profesionales.

B. ¿A quiénes evalúa?

Con la publicación de la Ley 1324 de 2009 y el Decreto 3963 del mismo año, se dio una nueva orientación a los exámenes de Estado de la educación superior (Saber Pro y Saber T y T), que se establecieron como obligatorios para obtener el título del nivel de pregrado.

Cabe aclarar que el nivel de pregrado tiene tres niveles de formación:

- Nivel Técnico Profesional (relativo a programas técnicos profesionales).
- Nivel Tecnológico (relativo a programas tecnológicos profesionales).
- Nivel Profesional (relativo a programas profesionales universitarios).

C. ¿Qué se evalúa?

Las competencias genéricas del examen de Estado Saber Pro, evalúa a todos los estudiantes sin distinción de su área de conocimiento a través de 5 módulos: 1) Lectura Crítica, 2) Razonamiento Cuantitativo, 3) Competencias Ciudadanas, 4) Comunicación Escrita y 5) Inglés; por otro lado, los módulos de competencias específicas están conformadas por temáticas y contenidos específicos de diferentes programas y de acuerdo a las áreas de formación propias de cada estudiante. Es importante aclarar que el Icfes oferta 40 módulos de competencias específicas, pero es potestad de las instituciones de educación superior (IES) escoger si sus estudiantes presentan o no dichos módulos, y de ser el caso, seleccionar entre 1 y 3 módulos que presentarían los estudiantes de cada uno de sus programas profesionales, de acuerdo al área de formación. Sin embargo, para apoyar la decisión de las IES, el Icfes clasifica la totalidad de programas que se presentan en Grupos de referencia (GR); dichos grupos se arman con programas académicos con características de formación similares y a estos grupos se les sugieren módulos específicos de acuerdo a su área de formación. Los módulos específicos ofertados se pueden consultar en la Tabla 1 del presente documento.

D. Metodología para la elaboración de los módulos

El diseño y construcción de los exámenes Saber se realizan sobre la base de las especificaciones de cada módulo. Estas determinan con exactitud en qué consisten las competencias que se evalúan y cómo se evalúan. Son diseñadas por el Icfes junto con equipos de expertos de cada área. Las especificaciones se desarrollan siguiendo el Modelo Basado en Evidencias (MBE)⁴. De acuerdo con este modelo, en las especificaciones se formalizan, primero, las afirmaciones sobre las competencias que posee un estudiante dado su desempeño en el módulo. Luego, se describen las evidencias que sustentan cada una de las afirmaciones. Por último, se describen las tareas que se le pide realizar al evaluado para obtener las evidencias que dan sustento a las afirmaciones. De esta manera, la elaboración de las especificaciones garantiza una completa comparabilidad de los exámenes.

⁴Este modelo se empezó a usar para el diseño de Saber 5.º y Saber 9.º desde 2007.

II. ESTRUCTURA DEL EXAMEN SABER PRO

A. Módulos que componen el examen

1. Módulos de Competencias Genéricas

El examen Saber Pro se compone de 5 módulos que evalúan las competencias genéricas.

- Lectura Crítica
- Razonamiento Cuantitativo
- Competencias Ciudadanas
- Comunicación Escrita
- Inglés

2. Módulos de Competencias Específicas

Además de los anteriores, hay 40 módulos asociados a temáticas y contenidos específicos que los estudiantes tienen la posibilidad de presentar de acuerdo a su área de formación profesional, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Módulos de Competencias Específicas

Módulos	
Análisis de Problemáticas Psicológicas	Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médico
Análisis Económico	Generación de Artefactos
Atención en Salud	Gestión de Organizaciones
Comunicación Jurídica	Gestión del Conflicto
Cuidado de enfermería en los ámbitos clínico y comunitario	Gestión Financiera
Diagnóstico y tratamiento en salud oral	Información y Control Contable
Diseño de Obras de Infraestructura	Intervención en Procesos Sociales
Diseño de Procesos Industriales	Investigación en Ciencias Sociales
Diseño de Sistemas de Control	Investigación Jurídica
Diseño de sistemas de manejo de impacto ambiental	Pensamiento Científico: Ciencias biológicas
Diseño de Sistemas Mecánicos	Pensamiento Científico: Ciencias de la tierra
Diseño de sistemas productivos y logísticos	Pensamiento Científico: Ciencias físicas
Diseño de sistemas, procesos y productos agroindustriales	Pensamiento Científico: Matemáticas y estadística
Diseño de Software	Pensamiento Científico: Química
Enseñar	Procesos Comunicativos
Estudio Proyectual	Producción Agrícola
Evaluar	Producción Pecuaria
Formar	Promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Formulación de Proyectos de Ingeniería	Proyecto de Arquitectura
Formulación, evaluación y gestión de proyectos	Salud y Bienestar Animal

Cabe aclarar que los módulos específicos están dirigidos únicamente a estudiantes que presentan por primera vez el examen y que son inscritos directamente por su IES. Cada IES tiene la posibilidad de seleccionar, acorde al Grupo de referencia del programa, una de las combinatorias ofertadas por el Icfes (estas pueden contener entre uno y tres módulos específicos) según lo considere pertinente. Para consultar al detalle estos grupos de referencia y combinatorias, remítase al siguiente *link*:

<http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/combinatorias-y-grupos-de-referencia>

B. Tipos de preguntas

En el examen se utilizan preguntas de selección múltiple con única respuesta que están conformadas por un enunciado (que presenta una situación, contexto, texto, etcétera), la formulación de una tarea de evaluación (aquello que se le pide al estudiante realizar), y cuatro opciones de respuesta, codificadas como A, B, C y D, de las cuales solo una es correcta y válida dada la tarea planteada. El estudiante debe seleccionar entre estas opciones rellenando completamente el círculo correspondiente a la opción de respuesta que considere acertada.

Todas las preguntas de los módulos del examen Saber Pro tienen este formato, excepto el Módulo de Comunicación Escrita, donde el tipo de pregunta es abierta, ya que el estudiante debe desarrollar un texto a partir de una temática propuesta. El estudiante encontrará un espacio de dos páginas para desarrollar el escrito en el módulo respectivo.

C. Cuestionario de contexto

Este cuestionario se entrega a todos los estudiantes para que sea contestado una vez finalizados los módulos de competencias genéricas. Son preguntas cortas (de selección) que se responden en la hoja de respuestas y NO tienen calificación.

Lo que permite el cuestionario es obtener mayor información sobre los estudiantes respecto a un conjunto de indicadores relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje que pueden explicar los desempeños en las pruebas. Por ejemplo, indaga por características del núcleo familiar (composición, estatus laboral y educativo); condiciones del hogar (dotación de bienes dentro de la vivienda, estrato socioeconómico, disponibilidad de conexión a internet y servicio de televisión por cable), y horas promedio de trabajo semanal de los estudiantes.

¿Cuál es el manejo de la información recopilada en este cuestionario?

La información solamente tiene propósitos académicos, por tanto, es confidencial y anónima. Es importante aclarar que no es una evaluación y no afectará los resultados de los estudiantes.

D. Sesiones del examen

El examen se realiza en dos sesiones (ver tablas 2 y 3), la primera es obligatoria para todos los inscritos a Saber Pro, ya que está conformada por 5 módulos que se consideran genéricos para cualquier programa de formación de nivel profesional. Mientras que a la segunda sesión solo asisten quienes hayan sido inscritos por su IES para presentar entre 1 y 3 módulos específicos relativos a su área de formación; para quienes presentan un solo módulo la duración máxima de la segunda sesión será de 90 minutos, si el examen tiene 2 módulos de competencias específicas la segunda sesión tendrá un tiempo máximo de duración de 180 minutos, y si el examen se conforma de 3 módulos la duración máxima de la sesión será de 270 minutos. En el capítulo 3 de esta guía se listan los programas de formación profesional a los que se les recomienda presentar este módulo, puesto que se relaciona con su área de formación.

Tabla 2. Estructura de aplicación de la primera sesión

Sesión	Módulo	Preguntas por módulo	Tiempo máximo por sesión
Primera sesión: Competencias genéricas	Lectura Crítica	35	4 horas y 40 minutos
	Razonamiento Cuantitativo	35	
	Competencias Ciudadanas	35	
	Comunicación Escrita	1	
	Inglés	45	

Tabla 3. Estructura de aplicación de la segunda sesión

Sesión	Módulo	Preguntas del módulo	Tiempo máximo por sesión
Segunda sesión: Competencias específicas	Estudio Proyectual	50	90 minutos

III. ESPECIFICACIONES DEL MÓDULO DE ESTUDIO PROYECTUAL

El Módulo de Estudio Proyectual evalúa la capacidad para analizar de manera integral el proyecto arquitectónico y para valorar decisiones proyectuales desde los fundamentos de la arquitectura.

La realización del estudio proyectual comprende la selección y ponderación de la información contextual relevante y el examen e interpretación crítica de las variables arquitectónicas o del entorno identificadas en el contexto de una intervención específica, mediante el contraste y valoración de la información con las mencionadas variables, con el fin de juzgar lo acertado o inadecuado de las propuestas o soluciones que integran un proyecto de arquitectura.

A. Competencia evaluada en el módulo

Comprender y argumentar son dos subprocesos propios de la competencia que permiten organizar en el módulo la evaluación de los conocimientos, habilidades y destrezas incluidos en ella; estos subprocesos básicos y genéricos tienen presencia permanente a través de la formación de arquitectos.

Se asume que comprender y argumentar son las dos primeras de tres fases que conforman el proceso proyectual; la tercera fase es precisamente la propositiva –proyectual–, que para el caso de arquitectura se evalúa en el Módulo Proyecto de Arquitectura.

Comprender: El proyecto arquitectónico-urbano es un proceso que tiene varias fases tales como el análisis, la argumentación y la proposición; para concatenar estas fases o etapas el arquitecto debe conocer y articular en una concepción holística los distintos aspectos del proyecto arquitectónico y urbano, lo que exige identificar con claridad las relaciones que lo configuran.

Argumentar: Cuando se proyecta arquitectónicamente se debe valorar el modo en que los aspectos teórico, técnico, espacial, urbano conforman el proyecto como un sistema complejo; por lo tanto, argumentar consiste en establecer la coherencia de todas las decisiones con el proyecto; es decir, analizar los conceptos que brindan el soporte a las acciones realizadas dentro del proyecto como propuesta integral.

Las afirmaciones y evidencias que componen la competencia definida para este módulo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Afirmaciones y evidencias del módulo

Afirmación	Evidencia
1. Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas.	1.1 Entiende aspectos (como conjunto de características que dan cuenta de un todo) de carácter técnico que inciden en el proyecto arquitectónico.
	1.2 Entiende aspectos de carácter espacial que inciden en el proyecto arquitectónico.
	1.3 Entiende aspectos de carácter teórico e histórico que inciden en el proyecto arquitectónico.
	1.4 Entiende aspectos de carácter urbano que inciden en el proyecto arquitectónico.
2. Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas.	2.1 Relaciona aspectos de carácter técnico con las demás dimensiones del proyecto arquitectónico.
	2.2 Relaciona aspectos de carácter espacial en el proyecto arquitectónico y urbanístico con los demás aspectos.
	2.3 Relaciona aspectos de carácter teórico e histórico con las demás dimensiones del proyecto arquitectónico.
	2.4 Relaciona aspectos de carácter urbano con las demás dimensiones del proyecto arquitectónico.

B. ¿Quiénes presentan este módulo específico?

El Módulo de Estudio Projectual lo pueden presentar los estudiantes de los programas académicos relacionados a continuación.

Tabla 5. Lista de programas que pueden presentar el módulo

Principales programas académicos que aplican el módulo
Arquitectura
Programas afines

C. Ejemplos de preguntas

En esta sección se presentan ejemplos de preguntas de selección múltiple con única respuesta del Módulo de Estudio Proyectual del examen Saber Pro. Para cada ejemplo de pregunta se indica la afirmación y la respuesta correcta junto con su justificación. Las siguientes preguntas se utilizaron en aplicaciones previas del módulo e ilustran algunas de las tareas de evaluación que forman parte de este.

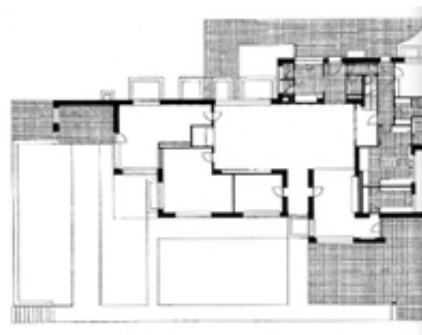
Pregunta 1

Al comenzar el siglo XX, uno de los temas sobre la forma más analizado en arquitectura ha sido “la destrucción de la caja” cuya interpretación esencial es la disolución de la condición compacta del volumen arquitectónico transformando el edificio monolítico, e incluso simétrico en su ordenamiento compositivo, en uno descompuesto, horadado y articulado.

De los siguientes arquitectos, con su respectiva obra ejemplo, el más radical en sus diseños en este proceso de transformación hacia la descomposición volumétrica de la forma, fue



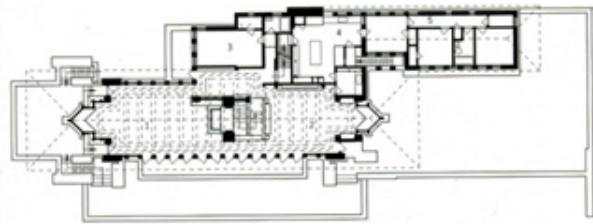
A. Charles Rennie Mackintosh. Hill House (1902 – 1904), Helensburgh, Escocia.



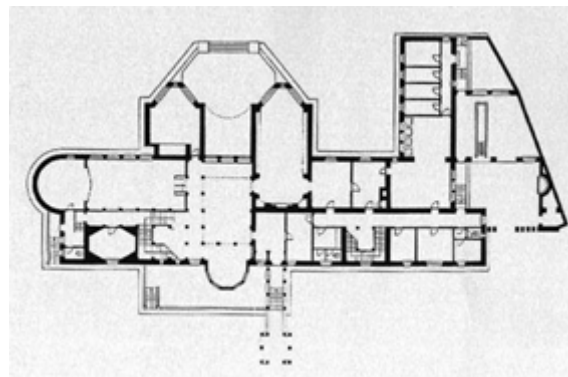
B. Mies van der Rohe. Casa Lange (1927-30), Krefeld, Alemania.

Continúe en la siguiente página

Continuación Pregunta 1



C. Frank Lloyd Wright. Casa Robie (1908 - 1909), Chicago, Estados Unidos.



D. Josef Hofman. Palacio Stoclet (1910), Bruselas, Bélgica.

Clave C

Afirmación

Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas.

Justificación

Las cuatro obras seleccionadas son un paso hacia una nueva configuración formal en la arquitectura del siglo XX; sin embargo, es la obra del arquitecto Wright la más radical en cuanto a este proceso y tanto la evidencia mostrada como el conocimiento general de su obra así lo demuestran. La casa misma lo hace evidente en la imagen, porque en la composición volumétrica es perceptible la articulación del volumen, la ausencia de perímetro o superficies continuas, la ubicación de elementos en una clara forma contrapuesta y en equilibrio entre lo vertical y lo horizontal. En planta se puede inferir cómo se desarrolla una composición del espacio muy dinámica en torno a la articulación en un punto central en el cual se ubican las escaleras y chimeneas que refuerzan la contraposición vertical.

Continúe en la siguiente página

Justificación

A no es una respuesta correcta porque Charles Rennie Mackintosh dio un paso radical y solitario hacia una nueva arquitectura; sin embargo, su proceso fue relativamente corto y su arquitectura se mantuvo en un estadio muy compacto en lo morfológico aunque en lo decorativo fue contundente su radicalidad en el cambio, pero persisten las volumetrías macizas de formas prismáticas rectangulares.

B no es una respuesta correcta porque Mies van der Rohe concibió su arquitectura sin desarticular los volúmenes, más bien los hizo más sutiles. En su serie de casas de ladrillo explora relaciones espaciales entre el interior y el exterior que luego intensifica pero no van en el camino de la descomposición del volumen.

D no es una respuesta correcta porque el Palacio Sotclet es un caso aislado en el proceso creativo de transformación morfológica de la arquitectura, lo que no resta su importancia como evidencia icónica en la historia de las vanguardias; pero, es evidente que no permite concluir que este edificio generó el cambio radical que la pregunta plantea; se sigue con las formas prismáticas y llenas.

Pregunta 2

Como arquitecto, se le encarga realizar el diseño de una vivienda en un clima cálido seco, para lo cual usted debe plantear las estrategias para desarrollar el proyecto en este contexto ambiental. De las siguientes estrategias, la que favorece en **menor medida** el diseño bioclimático en este caso es

- A. la incorporación de masa térmica, a través de muros gruesos y pesados para asegurar una temperatura estable.
- B. la protección de la radiación solar, a través de voladizos que sombreen los vanos y las fachadas.
- C. el enfriamiento radiante, a través de huecos pequeños y protección con celosías, contraventanas y cortinas.
- D. el enfriamiento evaporativo, a través de patios que permitan la presencia de vegetación y cuerpos de agua.

Clave C

Afirmación Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanísticas y teóricas.

El enfriamiento de radiación aporta al diseño bioclimático, pero no a través de los ejemplos como huecos pequeños y protección con celosías, puesto que estas acciones no ayudan directamente a la irradiación de la superficie de fachada en su conjunto.

Justificación A no es una respuesta correcta, la incorporación de masa térmica es adecuada puesto que la vivienda se encuentra en un clima cálido seco y se necesita controlar la temperatura exterior a través de muros gruesos para así poder tener un confort al interior.

B no es una respuesta correcta, la protección con voladizos favorece al impedir los rayos solares directos sobre la construcción.

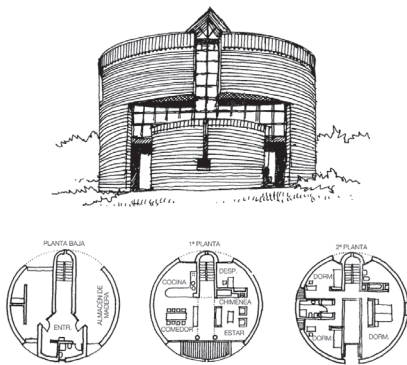
D no es una respuesta correcta, el enfriamiento de los espacios por medio de patios que tengan vegetación y cuerpos de agua, ayudan a mejorar los espacios interiores bajando la temperatura del ambiente.

Pregunta 3

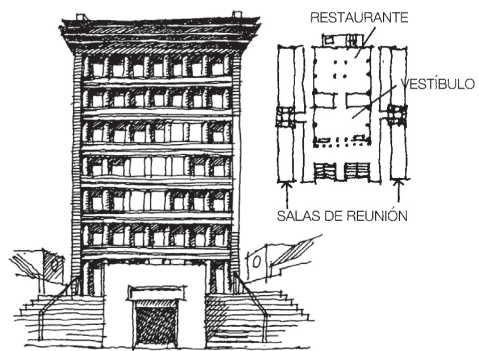
El término *simetría* se refiere a las figuras geométricas que contienen una o más líneas iguales, como los polígonos regulares, que tienen lados y ángulos coincidentes en su proporción; este número de lados es el número de ejes de simetría. La simetría se puede o no mantener en la volumetría de las edificaciones.

De las siguientes edificaciones, la más asimétrica en su planta y volumetría, de acuerdo con lo descrito en la definición, es

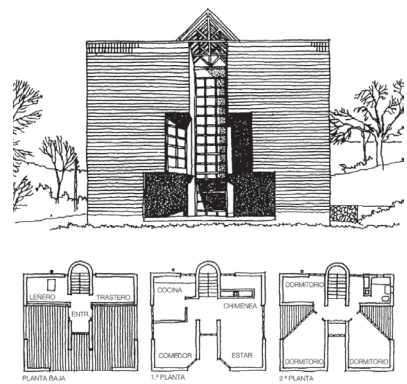
A.



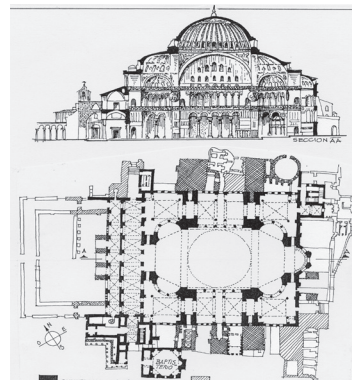
B.



C.



D.



Clave D

Afirmación

Argumenta el proyecto arquitectónico y urbanístico a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanísticas y teóricas.

Justificación

La clave es la opción D, porque como se muestra en la imagen, no es simétrica en planta por la disposición que presenta; solo el espacio central se lee como simétrico, el resto de la edificación no.

A no es correcta, porque tanto su planta como su alzado son simétricos, asumiendo los elementos estructurantes principales; algunos elementos divisorios o mobiliario, no lo son, pero estos no se asumen como arquitectónicos.

B no es correcta, porque tanto su planta como su alzado son simétricos.

C no es correcta, porque tanto su planta como su alzado son simétricos, asumiendo los elementos estructurantes principales; algunos elementos divisorios o mobiliario, no lo son, pero estos no se asumen como arquitectónicos.

Pregunta 4

En su planteamiento de Ciudad Jardín, Ebenezer Howard buscó resolver algunos de los problemas que la Revolución Industrial había generado en los entornos urbanos, entre ellos la densificación, la inequidad social y la contaminación. Dentro de la estructura de movilidad planteada por Howard, se pretendía evitar la congestión y garantizar la eficiencia en la circulación, para lo cual implementó los *cul de sac*, elementos que se usan hoy y que se ilustran en

A.



Continúe en la siguiente página

Continuación Pregunta 4

B.



C.



D.



Clave A

Afirmación Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas.

A es la única opción válida debido a que en ella se presenta a un elemento urbano que protege del tráfico alto a la zona residencial.

La opción B no es válida, debido a que presenta una glorieta, cuya finalidad es organizar el tráfico urbano, mas no proteger las áreas residenciales del tráfico alto.

Justificación

La opción C no es correcta, porque presenta los chaflanes propuestos por Cerdá en el plan del ensanche de Barcelona, cuyo objetivo es servir como zona de servicio a las manzanas.

La opción D no es válida, debido a que presenta una solución que mezcla glorieta, puente y paso deprimido en un solo espacio, lo cual busca hacer eficiente el tráfico urbano.

Pregunta 5

La arquitectura de fin del siglo XIX tuvo diversas manifestaciones, las cuales responden a las necesidades de la producción industrial, a la ruptura de la tradición historicista, e incluso a coyunturas originadas por desastres, como el incendio de Chicago en 1871 que desencadenó, entre otros cambios o desarrollos, la Escuela de Chicago, liderada por William Le Baron Jenney y Louis Sullivan. Esta escuela basó su trabajo en innovaciones como

- A. estructura aporricada en concreto reforzado, técnicas artesanales mejoradas, desarrollo de la iluminación artificial y ventanas de variadas formas.
- B. estructura aporricada metálica, procesos de industrialización en las obras, desarrollo del ascensor y sustitución del muro en piedra por ladrillo y ventanería.
- C. estructura de muros y diagonales, nuevas técnicas de construcción, desarrollo de equipos mecánicos y desarrollo del muro cortina.
- D. estructura dual o híbrida, procesos de prefabricación, desarrollo de sistemas contraincendios y fachada continua.

Clave **B**

Afirmación Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanísticas y teóricas.

El acero, técnicas de construcción con acero y la relación de este material con otros como el concreto o el ladrillo, fue un reto para las edificaciones de 12 o 16 pisos que se originaron en Chicago; Otis y el desarrollo del ascensor impulsó la construcción de “rascacielos”; el cerramiento en ladrillo y ventanería, cada vez con mayor área que el muro, fue el precursor del muro cortina, desarrollado por Mies Van der Rohe.

Justificación

La opción B no es correcta porque en cada uno de los puntos sí hubo adelantos pero no de la manera como se muestran: no fueron pórticos en concreto sino en acero; sí se mejoraron técnicas pero ya estas no eran artesanales, y las ventanas no eran variadas, cada vez eran más estandarizadas a tal punto que llegan a ser un solo plano.

La opción C no es correcta porque el muro desapareció como estructura; sí hubo nuevas técnicas, pero no se especifica cuáles; aún no se desarrolla el muro cortina.

La opción D no es correcta porque los sistemas duales o híbridos no aparecen acuñados como tal, sino hasta pasada la mitad del siglo XX; la prefabricación sí va de la mano con el acero, pero esta hace parte del concepto de industrialización; fachada continua no es un concepto claro, como sí lo es ventana corrida o muro cortina.

Pregunta 6

La realización de proyectos arquitectónicos para grandes eventos internacionales, por ejemplo, deportivos, como los Juegos Olímpicos de Londres 2012 o el Mundial de Fútbol de Brasil 2014, culturales, como el Fórum de las Culturas de Barcelona 2004 o Valparaíso 2010, o exposiciones mundiales, como la de Zaragoza 2008 o la de Shanghái 2010, contribuyen al proceso de construcción y transformación de la ciudad y a la atracción de inversionistas o turistas. Este enfoque se asocia con el instrumento de planeación urbana denominado Plan

- A. de ordenamiento territorial de la ciudad.
- B. de desarrollo de la ciudad.
- C. estratégico de la ciudad.
- D. de implantación.

Clave

C

Afirmación

Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanísticas y teóricas.

Justificación

La planeación urbana tradicional (planes de ordenamiento, maestros, etc.) se enfoca hacia la oferta genérica de productos o servicios urbanos (suelo, infraestructuras, viviendas, equipamientos, etc.) demandados por una población relativamente homogénea. En sentido contrario, la planeación urbana estratégica se orienta hacia la demanda específica de determinados productos o servicios requeridos por determinados segmentos de grupos poblaciones o empresas (inversionistas, turistas, etc.).

La opción A no es correcta, un plan de ordenamiento está previsto para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo de una entidad territorial (municipio o distrito).

La opción B no es correcta, un plan de desarrollo está previsto para planear y gestionar el desarrollo integral y la inversión pública de una entidad territorial (municipio o distrito).

La opción D no es correcta, un plan de implantación está previsto para desarrollar y complementar el plan de ordenamiento territorial, principalmente en materia de proyectos de gran impacto urbanísticos (grandes centros comerciales, universidades, etc.).

