

# ANEXO 1. EXPECTATIVAS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO PREVIO

## 1. LISTA CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para obtener el éxito en las expectativas de aprendizaje planteadas, es necesario contar con unos conocimientos adquiridos anteriormente como:

- CP1. Identificar diferentes figuras planas
- CP2. Utilizar adecuadamente los instrumentos de dibujo geométrico
- CP3. Identificar los elementos y las clases de triángulos.
- CP4. Aplicar el teorema de Pitágoras para hallar una longitud desconocida en un triángulo rectángulo.
- CP5. Aplicar las propiedades de los triángulos para encontrar longitudes y ángulos desconocidos.
- CP6. Obtener a partir de un ángulo dado su complementario y suplementario.
- CP7. Identificar los elementos de la circunferencia y las relaciones entre ellos.
- CP8. Reconocer las diferentes posiciones de dos circunferencias.
- CP9. Identificar elementos de los polígonos regulares.
- CP10. Calcular áreas de figuras planas básicas (cuadrado, rectángulo, triángulo, circunferencia) y polígonos regulares.
- CP11. Calcular áreas de círculo, sector, corona, trapecio y segmento circular.
- CP12. Identificar las líneas notables de un triángulo.
- CP13. Realizar conversión de medidas del sistema métrico decimal.

## 2. LISTA DE CAPACIDADES

- C1. Reconoce el círculo y sus porciones circulares como el sector circular (semicírculo, cuadrante y sector circular general) y segmento circular en figuras con superficies sombreadas.
- C2. Identifica polígonos como el cuadrado, rectángulo, triángulo y polígono regular (pentágono y hexágono) en figuras con superficies sombreadas.
- C3. Identifica la intersección de dos círculos como la unión de dos segmentos circulares.
- C4. Identifica regiones sombreadas iguales ubicadas en diferente posición.
- C5. Diferencia en una representación geométrica, una unión, una intersección y un complemento entre formas básicas de una región sombreada.
- C6. Une, intersecta o sobrepone formas básicas para construir regiones sombreadas dadas.
- C7. Reproduce regiones sombreadas a partir de uniones, intersecciones y sobre posiciones con formas básicas.
- C8. Identifica sombras compuestas de regiones repetidas.
- C9. Cuadricula o triangula una forma básica que circumscribe un área sombreada.
- C10. Descompone una región sombreada en diferentes formas planas que lo conforman.
- C11. Identifica superficies congruentes para posibilitar la descomposición y recomposición en formas básicas.
- C12. Descompone una región sombreada para recomponerla en una forma básica.
- C13. Establece relación de igualdad de forma geométrica entre regiones sombreadas.
- C14. Descompone regiones sombreadas para reconfigurar en nuevas regiones sombreadas establecidas.
- C15. Representa geométricamente descomposiciones y recomposiciones de regiones sombreadas.
- C16. Representa geométricamente operaciones para determinar áreas sombreadas.
- C17. Representa simbólicamente polinomios para determinar áreas sombreadas.
- C18. Representa algebraicamente polinomios para determinar áreas sombreadas.
- C19. Asocia elementos de las formulas establecidas para hallar áreas de formas básicas con las representaciones geométricas.
- C20. Identifica y asocia elementos de fórmulas de áreas básicas con su valor numérico.
- C21. Identifica si la información numérica de una representación geométrica es suficiente para determinar el área sombreada.

- C22. Infiere longitudes como radios, lados y alturas a partir de datos conocidos en un área sombreada.
- C23. Identifica cuando se puede aplicar el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en un área sombreada.
- C24. Sustituye adecuadamente valores numéricos en el polinomio algebraico que determina el área sombreada.
- C25. Utiliza procedimientos aritméticos con números reales (como fracción, decimal o irracional), para calcular áreas sombreadas.
- C26. Prueba igualdad de áreas sombreadas de forma aritmética cuando no es posible determinarla de forma geométrica.
- C27. Argumenta procedimientos realizados.
- C28. Relaciona una representación pictórica con un área sombreada.
- C29. Traduce una situación verbal a una representación geométrica.
- C30. Utiliza de forma adecuada materiales y recursos de trazo (regla, escuadras, compas y transportador) para elaborar bocetos de áreas sombreadas.
- C31. Analiza y hace conjeturas al utilizar unidades de medida diferente en una situación problema.
- C32. Relaciona áreas de regiones sombreadas con la producción de moldes o patrones industriales y artísticos.
- C33. Comprueba y verifica si el resultado encontrado de una situación problema es coherente con el enunciado y cuestionamiento.
- C34. Representa gráficamente descomposición de un área sombreada.

### 3. LISTA DE DIFICULTADES Y ERRORES

*D1. Dificultad para identificar algunos conceptos geométricos y sus propiedades en situaciones en las que no vienen dados de forma explícita.*

- E1. Confunde la cuerda del segmento con el radio del círculo.
- E2. Confunde el radio con el diámetro de un círculo.
- E3. Asume que todos los radios de los círculos de una figura sombreada son iguales.
- E4. Confunde la altura de un triángulo con la longitud del lado del polígono.
- E5. Asume que el lado de un cuadrado y la longitud de su diagonal son iguales.
- E6. Asume que círculo y circunferencia son lo mismo.

*D2. Dificultades para descomponer y recomponer*

- E7. Realizar una descomposición inadecuada, teniendo en cuenta que no dispone de datos suficientes.
- E8. Realizar una descomposición de la región sombreada en figuras geométricas complejas, ignorando las formas básicas que la componen.
- E9. Confunde los procedimientos para cuando se debe restar un área sombreada menor de una mayor.
- E10. No se asegura de que el área descompuesta sea equivalente al área que recompone
- E11. Al recomponer, suman un trozo dos veces
- E12. Sumar algo que debe restarse o, lo contrario, restar algo que debe sumarse.
- E13. No incluir algún trozo sombreado.
- E14. Añadir algún trozo no sombreado.

*D3. Dificultad para realizar operaciones con expresiones numéricas y algebraicas.*

- E15. Despeja variables sin tener en cuenta trasposición de términos.
- E16. Utiliza expresiones algebraicas que no corresponde a las representaciones geométricas de un área sombreada.
- E17. Usa la fórmula de perímetro para hallar área y viceversa
- E18. Halla de forma incorrecta el cociente de un polinomio entre un monomio, eliminando cantidades iguales.
- E19. Determina de forma incorrecta el resultado de una potencia, realizando el producto de la base por el exponente
- E20. Aplica incorrectamente las propiedades de la potenciación.
- E21. Usa de forma incorrecta la calculadora sin tener en cuenta la jerarquía de las operaciones.
- E22. Sustituye de forma incorrecta un dato en una ecuación dada.

*D4. Dificultad para representar de forma simbólica y numérica situaciones con áreas sombreadas.*

- E23. Aplican el teorema de Pitágoras a un problema donde no hay triángulo rectángulo.
- E24. Plantea de forma inadecuada la relación de las parte sombreada con el todo.

*D5. Dificultad para comprender e interpretar situaciones problema que representan un área sombreada.*

- E25. Calcular el área no sombreada

- E26. No realiza una buena representación geométrica a partir del lenguaje verbal.
- E27. No realiza una representación geométrica plana a partir del lenguaje pictórico.
- E28. No ubica adecuadamente los datos numéricos conocidos en la representación gráfica.
- E29. No utiliza convenciones que le permitan organizar la información obtenida para su posterior uso en otros procesos.
- E30. Utiliza todos los datos dados en una situación problema, incluso sin que algunos sean necesarios.
- E31. Toma mal un dato de una figura geométrica en la solución de un problema planteado.

#### 4. RESPUESTAS ESPERADAS

Tabla 1

*Respuestas esperadas para el examen parcial y resultados obtenidos*

Criterios de logro	Respuestas esperadas	Definición de AT, AP y NA de secuencias de capacidades y la frecuencia de activación	
<b>S1.</b> Identificar figuras geométricas básicas en un área sombreada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuadrados.</li> <li>Identifica triángulos.</li> <li>Identifica semicírculos.</li> <li>Identifica cuadrantes de círculo.</li> <li>Identifica segmentos</li> <li>Identifica hexágonos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en mínimo dos sombras de cualquier nivel de complejidad.</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en mínimo una sombra de cualquier nivel de complejidad.</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en ninguna sombra.</li> </ul>	NA
<b>S2.</b> Cuadricula y triangula una región sombreada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Triangula una figura sombreada,</li> <li>Cuadricula una figura sombreada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la sombra de mayor complejidad.</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la sombra de mayor complejidad.</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en la sombra de mayor complejidad</li> </ul>	NA
<b>S3.</b> Representa geométrica-simbólica la descomposición de una región sombreada y la recomponen en formas geométricas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuando en una región sombreada es posible descomponer para recomponer por complementariedad. en formas básicas</li> <li>Dibuja correctamente las formas básicas (hexágonos regulares y triángulos equiláteros)</li> <li>Representa gráficamente la descomposición teniendo en cuenta forma, proporción en el tamaño y color (un color para lo sombreado y otro para lo no sombreado) de una región sombreada.</li> <li>Representa gráficamente la recomposición de una región sombreada.</li> <li>Usa adecuadamente los signos más, menos, por e igual en la representación geométrica de la recomposición resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la sombra de mayor complejidad.</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia parcialmente, ya que no activa la C13 y C16.</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en ninguna sombra de mayor complejidad</li> </ul>	NA

<p><b>S4.</b> Representa geométrica-simbólica la descomposición de una región sombreada en diferentes formas básicas que la componen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuando no es posible realizar recomposición en una región sombreada.</li> <li>Dibuja correctamente las formas básicas (hexágonos regulares y triángulos equiláteros)</li> <li>Representa gráficamente la descomposición teniendo en cuenta forma, proporción en el tamaño y color (un color para lo sombreado y otro para lo no sombreado) de una región sombreada.</li> <li>Representa gráficamente la recomposición de una región sombreada.</li> <li>Usa adecuadamente los signos más, menos, por e igual en la representación geométrica de la descomposición.</li> <li>Contrasta la recomposición de una forma sombreada y su equivalencia con la región sombreada propuesta inicialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en las dos sombras de menor complejidad.</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en una de las sombras de menor complejidad.</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en ninguna sombra de menor complejidad.</li> </ul>	NA

**Tabla 2**  
*Respuestas esperadas para el examen final y resultados obtenidos*

Criterios de logro	Respuestas esperadas	Definición de AT, AP y NA de secuencias de capacidades y la frecuencia de activación	
<p><b>S5.</b> Representa geométrica-simbólica la descomposición de una región sombreada y la recompone en formas geométricas básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dibuja correctamente las formas básicas</li> <li>Representa gráficamente la descomposición teniendo en cuenta forma, proporción en el tamaño y color (un color para lo sombreado y otro para lo no sombreado) de una región sombreada.</li> <li>Representa gráficamente la recomposición de una región sombreada.</li> <li>Usa adecuadamente los signos más, menos, por e igual en la representación geométrica de la recomposición resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la segunda sombra</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa parcialmente la secuencia, ya que no activa la C13 y C16.</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en la segunda sombra.</li> </ul>	NA
<p><b>S6.</b> Representa geométrica-simbólica la descomposición de una región sombreada en diferentes formas básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dibuja correctamente las formas básicas</li> <li>Representa gráficamente la descomposición teniendo en cuenta forma, proporción en el tamaño y color (un color para lo sombreado y otro para lo no sombreado) de una región sombreada.</li> <li>Representa gráficamente la recomposición de una región sombreada.</li> <li>Usa adecuadamente los signos más, menos, por e igual en la representación geométrica de la descomposición.</li> <li>Contrasta la recomposición de una forma sombreada y su equivalencia con la región sombreada propuesta inicialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la primera sombra</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en la segunda sombra</li> </ul>	AP
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No activa la secuencia en la ninguna de las dos sombras.</li> </ul>	NA
<p><b>S7.</b> Represento de forma algebraica la descomposición y/o re-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe las formulas necesarias y en el orden adecuado para hallar el área de la región sombreada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia en mínimo una sombra acorde a la descomposición y/o recomposición realizada.</li> </ul>	AT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa la secuencia sin cohe-</li> </ul>	AP

composición de una región sombreada.		rencía en algunas de las formas básicas de la descomposición y/o recomposición.	
		• No activa la secuencia en ninguna sombra	NA
<b>S8.</b> Infiero medidas a partir de otras para hallar longitudes que faltan al determinar un área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina datos faltantes mediante procedimientos geométricos y aritméticos</li> </ul>	• Activa la secuencia mínimo dos veces	AT
		• Activa la secuencia mínimo una vez	AP
		• No activa la secuencia en ninguna sombra	NA
<b>S9.</b> Remplazo valores numéricos en la representación para determinar el área de la región sombreada que necesito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplaza los valores numéricos en la representación algebraica y hallo el valor de una región sombreada.</li> </ul>	• Activa la secuencia en mínimo una sombra acorde a la descomposición y/o recomposición realizada y datos inferidos.	AT
		• Activa la secuencia en mínimo una sombra acorde a la descomposición y/o recomposición realizada y sin coherencia en los datos inferidos.	AP
		• No activa la secuencia en ninguna sombra	NA
<b>S10.</b> Calculo el área de la región sombreada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra el valor numérico del área de una región sombreada</li> </ul>	• Activa la secuencia en mínimo una sombra	AT
		•	AP
		• No activa la secuencia en ninguna sombra	NA