

## ANEXO 3. LIMITACIONES DE APRENDIZAJE DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS

En este anexo, presentamos el listado de dificultades y errores asociados a los conocimientos previos para nuestra unidad didáctica Elipse horizontal con centro en el origen (tabla 1).

Tabla 1

*Listado de dificultades y errores para los conocimientos previos al tema elipse horizontal*

EP	Descripción
	D1. Dificultad para identificar características de figuras geométricas
1	Determinar congruencia entre segmentos con diferentes longitudes
2	Identificar más de un punto como extremo común de dos segmentos
3	Utilizar ángulos diferentes al ángulo recto para trazar rectas perpendiculares
4	Establecer una medida diferente a la que hay entre dos puntos
5	Confundir el punto medio de un segmento con otro punto del segmento
6	Confundir la forma de las secciones cónicas con nombres no correspondientes
7	Confundir rectas con segmentos al ignorar sus extremos
8	Graficar rectas o semirrectas y definirlas como segmentos
9	Nombrar segmentos utilizando puntos diferentes a los extremos
10	Confundir el punto que determina la intersección entre dos rectas con otro punto del plano
11	Asignar al ángulo recto un valor diferente a $90^\circ$

Tabla 1

*Listado de dificultades y errores para los conocimientos previos al tema elipse horizontal*

EP	Descripción
12	Nombrar como catetos e hipotenusa los lados de cualquier triángulo
13	Considerar que un cateto puede ser mayor que la hipotenusa
14	Confundir el elipsoide con otro sólido
15	Confundir los vértices de un triángulo con sus segmentos
16	Confundir los vértices de un triángulo con los puntos medios de sus lados
17	Determinar un triángulo rectángulo sin que alguno de sus ángulos sea recto
	D2. Dificultad para establecer características del plano cartesiano
18	Asignar las coordenadas $x$ y $y$ a los ejes no correspondientes al ubicar puntos en el plano
19	Invertir los valores $x$ y $y$ al leer las coordenadas de un punto ubicado en plano cartesiano
20	Considerar iguales las coordenadas de dos puntos diferentes del plano cartesiano
21	Determinar el origen del plano como un punto diferente a $(0,0)$
22	Utilizar siempre el centímetro como unidad de medida para construir planos cartesianos
23	Confundir los semiejes positivos con negativos al establecer las coordenadas de un punto en el plano cartesiano
24	Confundir los semiejes positivos con negativos al ubicar un punto en el plano cartesiano
25	Utilizar espacios de diferente longitud al determinar las unidades de medida equivalentes en una recta numérica
26	Ignorar unidades de medida diferentes al centímetro
	D3. Dificultad para reconocer las propiedades de los conjuntos numéricos
27	Cambiar la relación de orden existente entre dos cantidades numéricas
28	Determinar equivalencia entre magnitudes diferentes
29	Relacionar la unión de longitudes con una operación diferente a la adición
30	Restar las longitudes de dos segmentos consecutivos
31	Confundir unidades de medida de longitud
32	Realizar conversiones utilizando equivalencias falsas
33	Intercambiar el orden de números enteros al construir rectas numéricas

Tabla 1

*Listado de dificultades y errores para los conocimientos previos al tema elipse horizontal*

EP	Descripción
34	Aplicar procedimientos inadecuados al realizar operaciones básicas con números enteros y racionales
35	Ignorar los cuadrados al usar el Teorema de Pitágoras
36	Asociar la unión de dos segmentos con el producto entre sus longitudes
37	Confundir el coeficiente con el valor de una variable
38	Despejar una variable diferente a la solicitada
39	<u>Confundir propiedades de la igualdad al despejar una variable en una ecuación</u>

*Nota.* EP: error asociado a los conocimientos previos, D: dificultad.