

DBA2 y mallas de aprendizaje: algunas reflexiones curriculares

Pedro Gómez y Carlos Velasco

argeifontes@gmail.com

Desafíos de la Educación Matemática en Colombia

Villavicencio, 25 de octubre de 2016



Resumen

Algunas reflexiones curriculares

- ▶ Coherencia con
 - ▶ Estándares básicos de competencia
 - ▶ Lineamientos de las pruebas Saber
- ▶ Coherencia interna
 - ▶ DBA2: enunciado, evidencias de aprendizaje, ejemplo
 - ▶ Mallas de aprendizaje, red conceptual, objetos y momentos, consideraciones didácticas, ideas fundamentales, situaciones
- ▶ Coherencia con la normativa
 - ▶ Ubicación en el plan de área
 - ▶ Ubicación en el plan de aula



Enfoque y preguntas

Prácticas curriculares del profesor

- ▶ Exclusivamente curricular
 - ▶ Impacto de los documentos curriculares en las prácticas
- ▶ Las prácticas curriculares del profesor pueden depender de otros factores

Preguntas, desafíos y retos

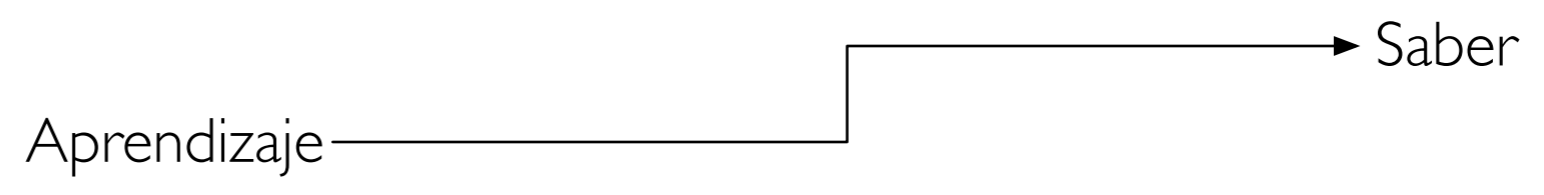
- ▶ Relación del profesor con los documentos curriculares
 - ▶ ¿Qué entiende?
 - ▶ ¿Cómo lo entiende?
 - ▶ ¿Qué usa?
 - ▶ ¿Para qué lo usa?
 - ▶ ¿Cómo lo usa?
- ▶ ¿Qué competencias se requieren del profesor?
 - ▶ ¿Cómo promover su desarrollo?
- ▶ ¿Qué recursos y esfuerzos se requieren de la institución?
 - ▶ ¿Cómo contribuir a la institución?

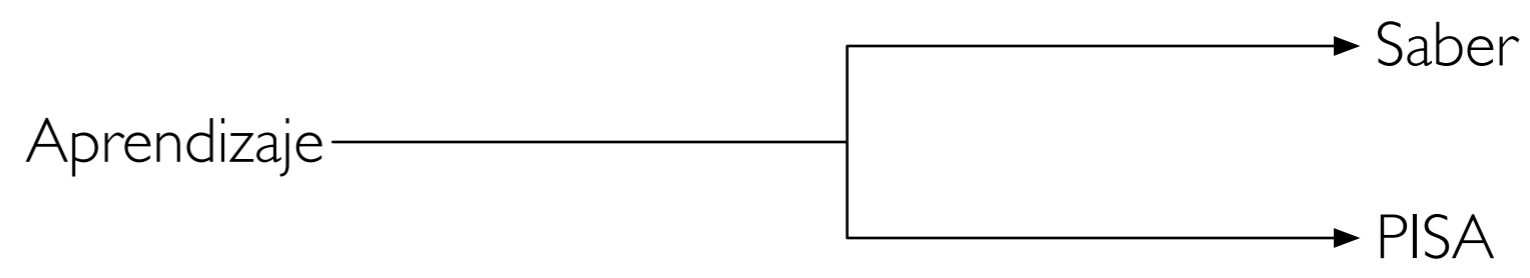


Documentos curriculares y aprendizaje

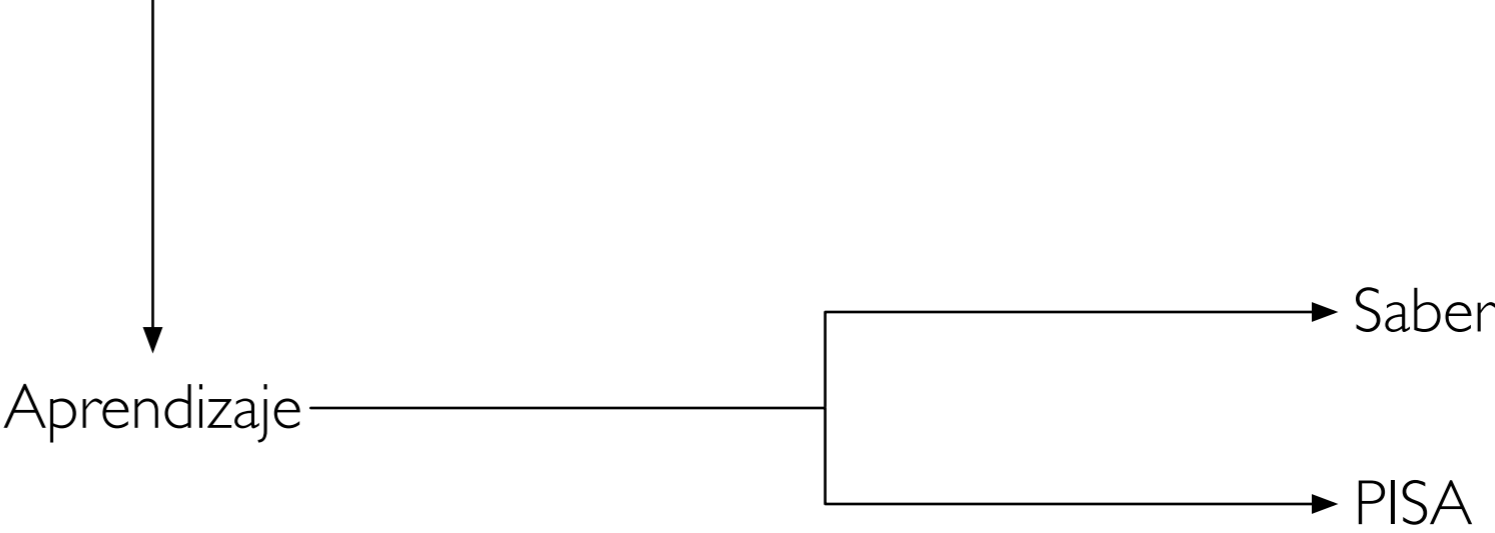
Relación con prácticas curriculares del profesor

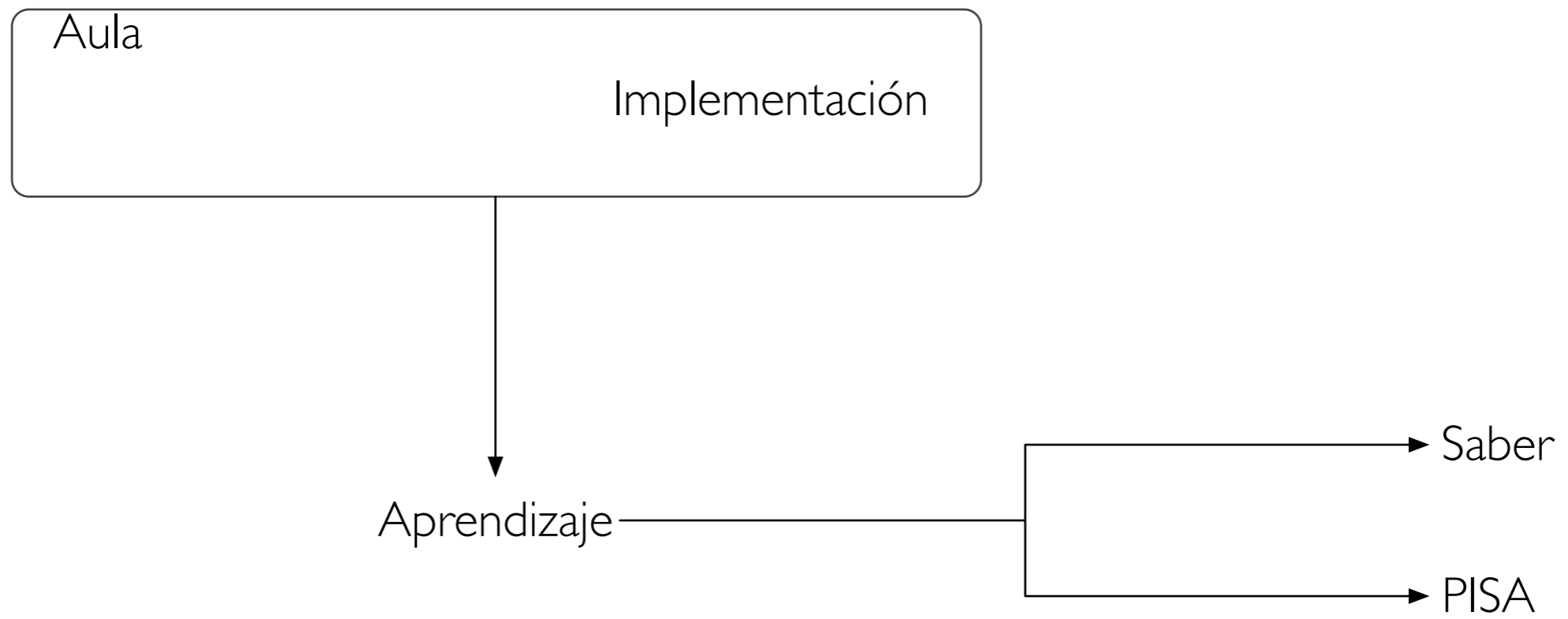
Aprendizaje

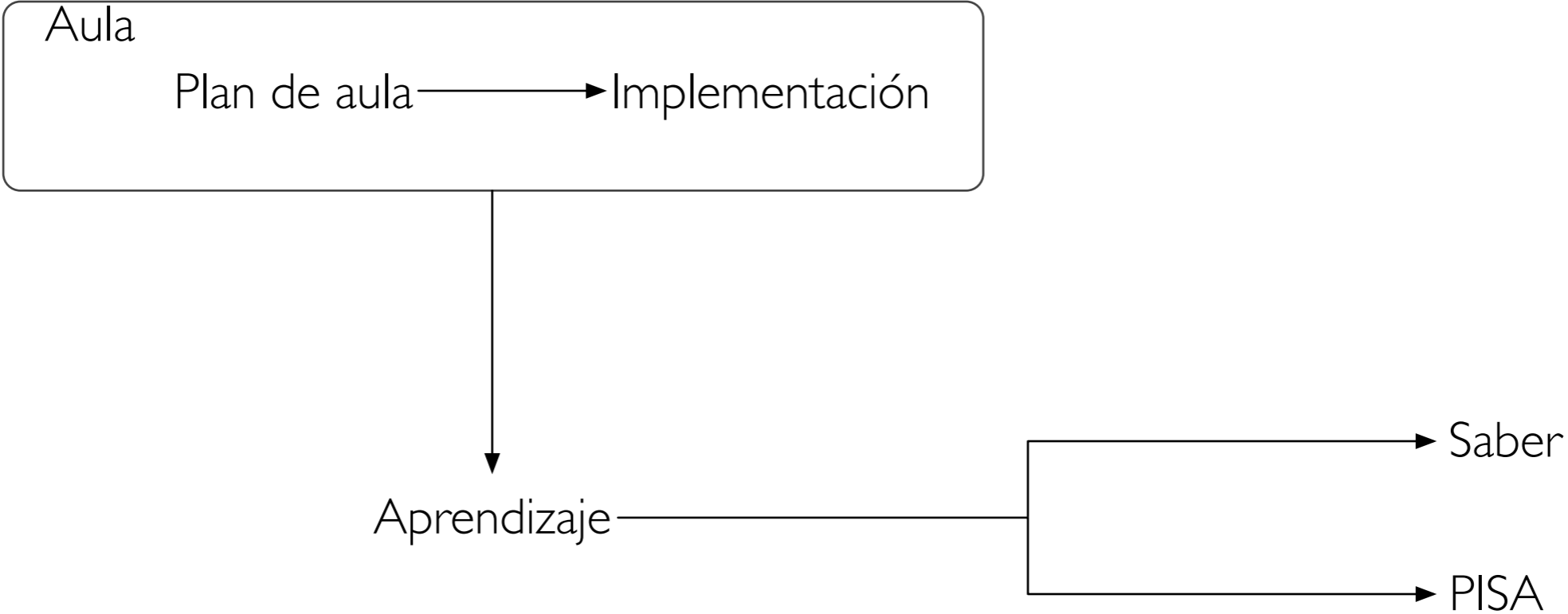


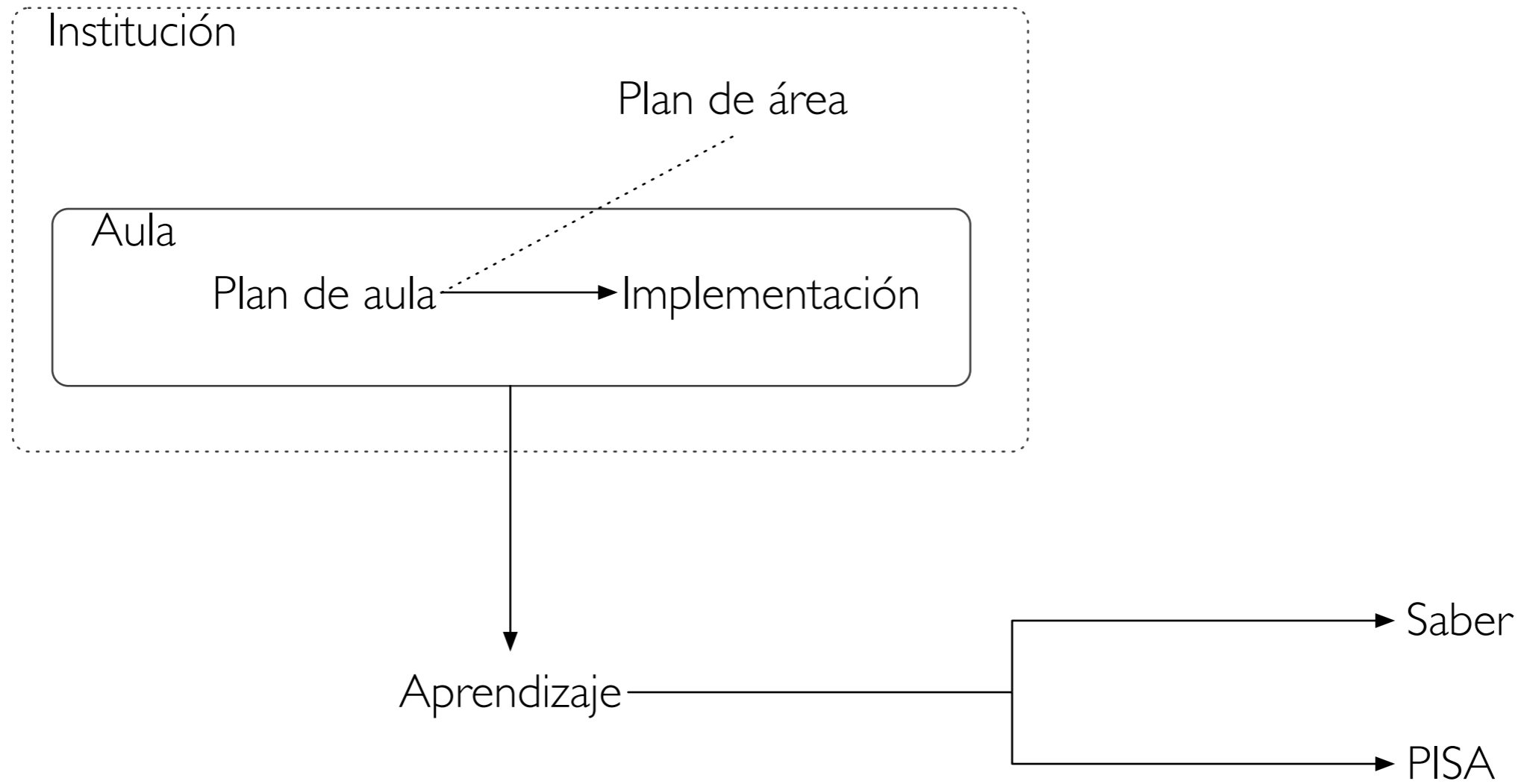


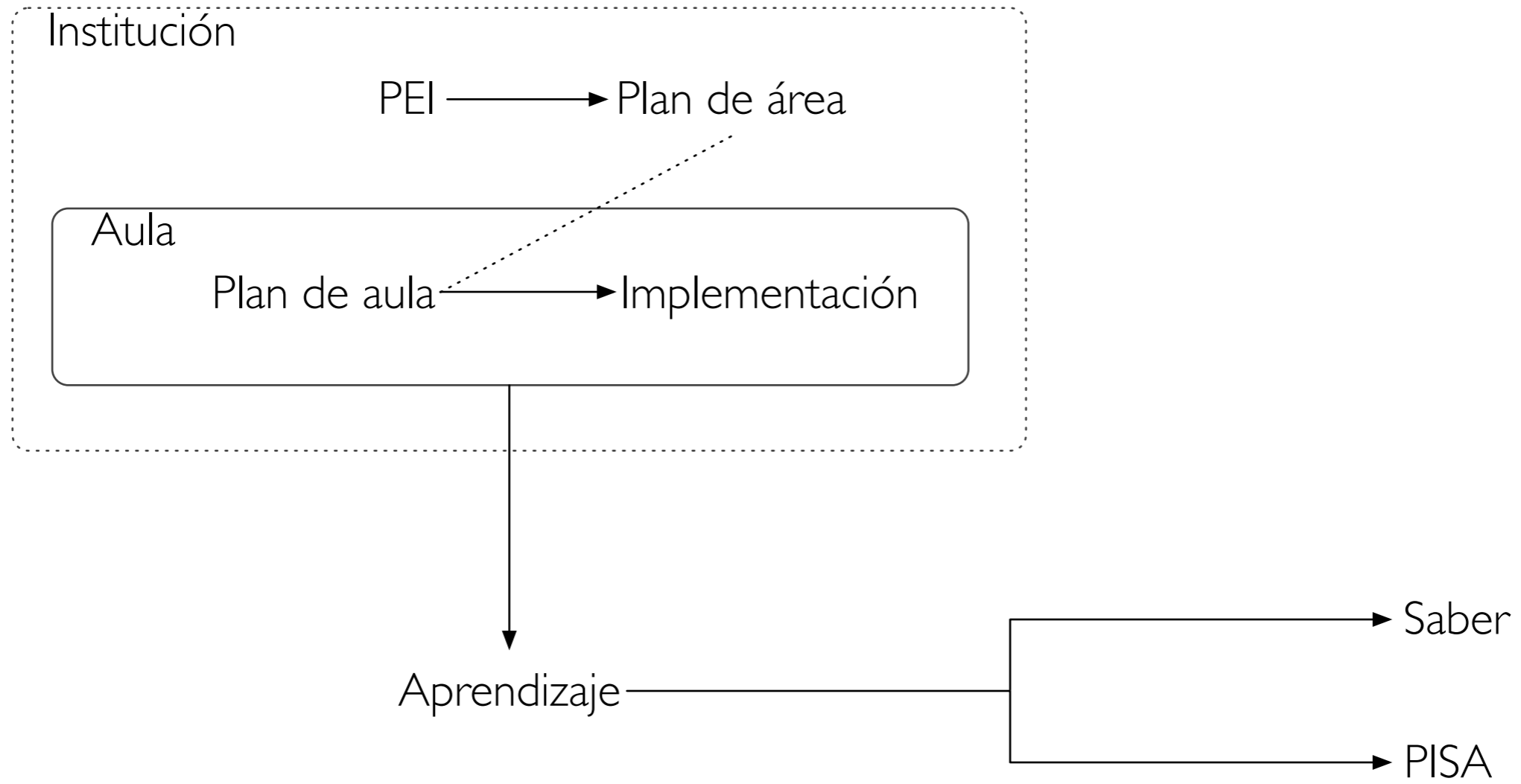
Aula

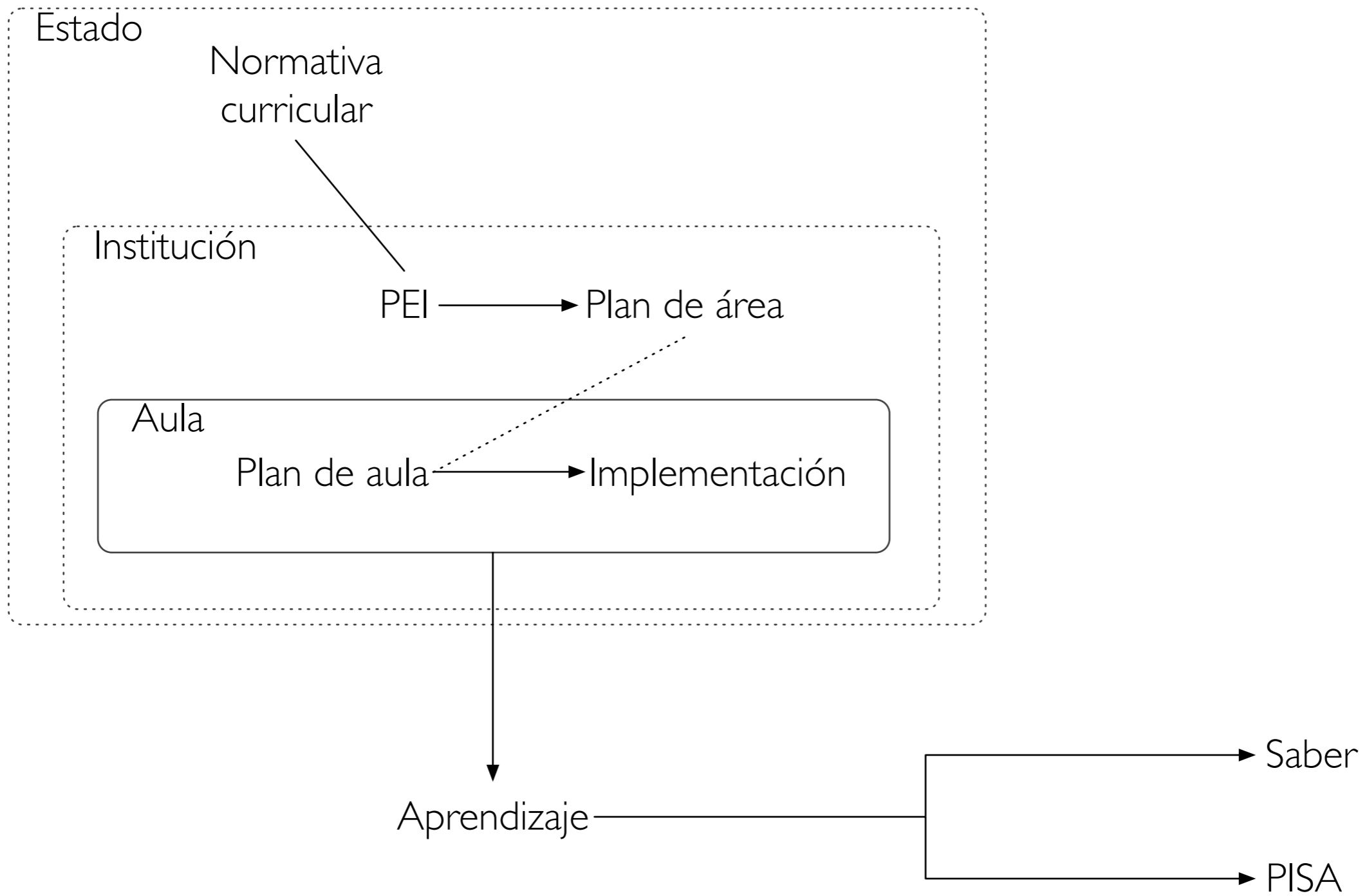


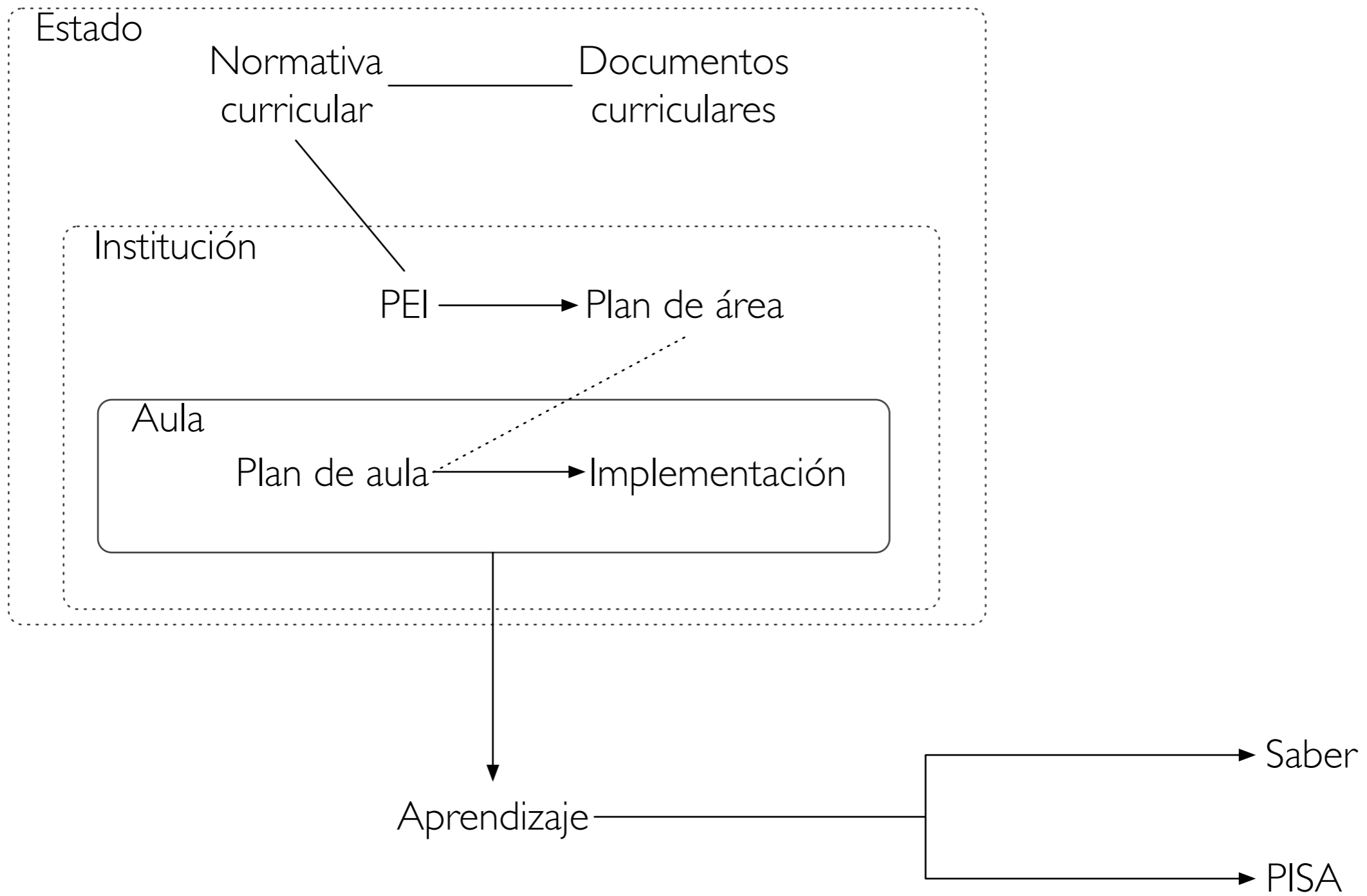


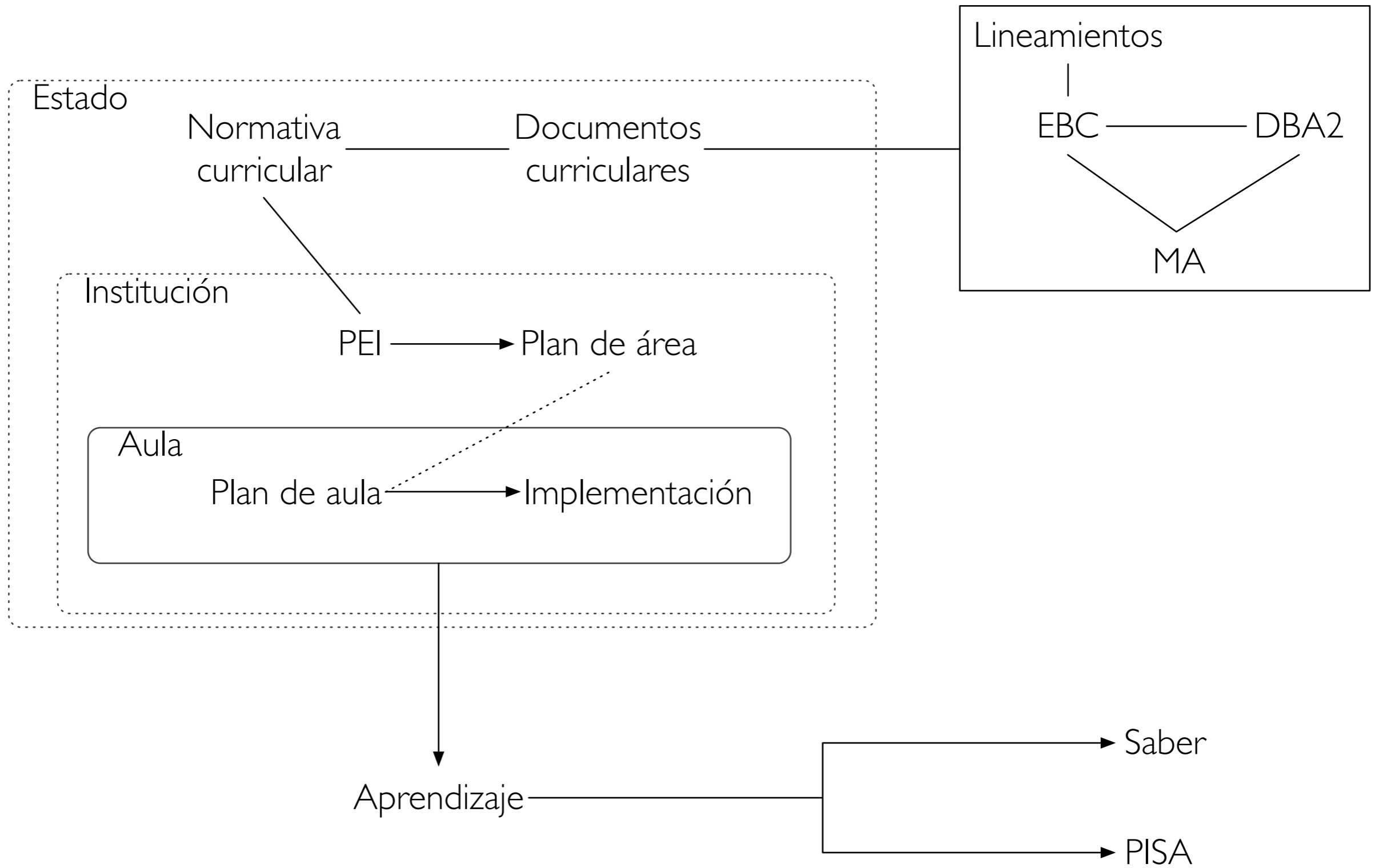


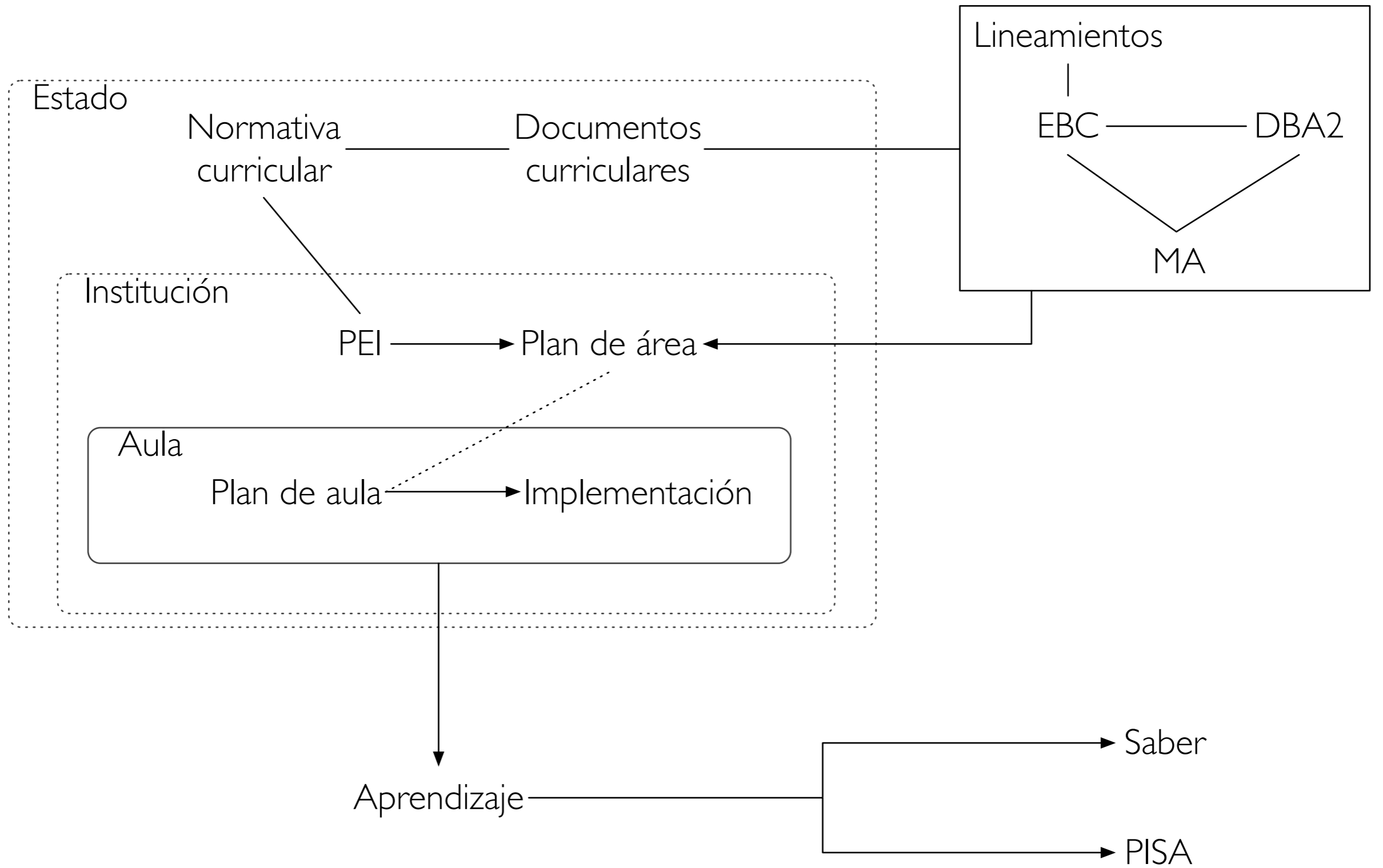


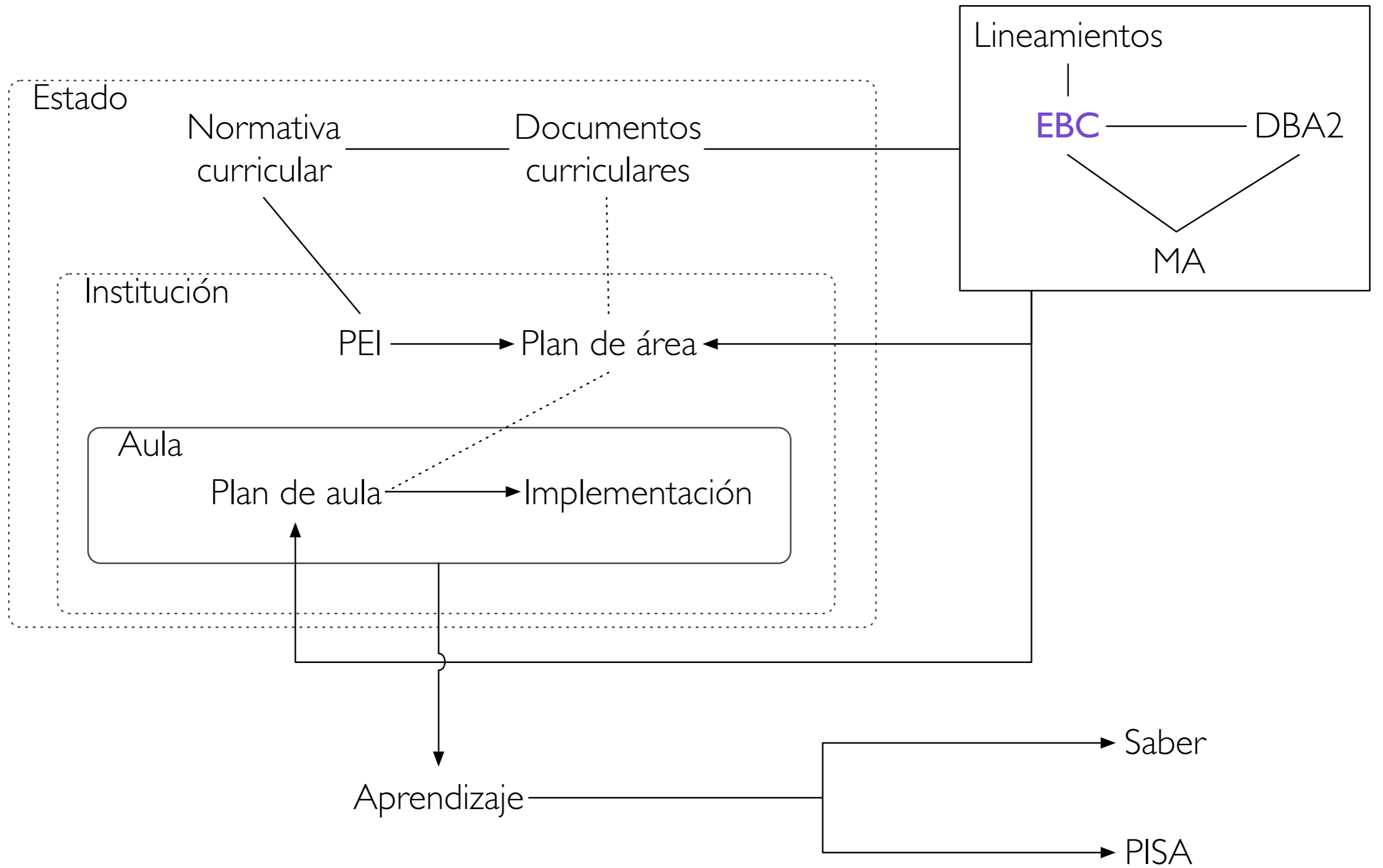


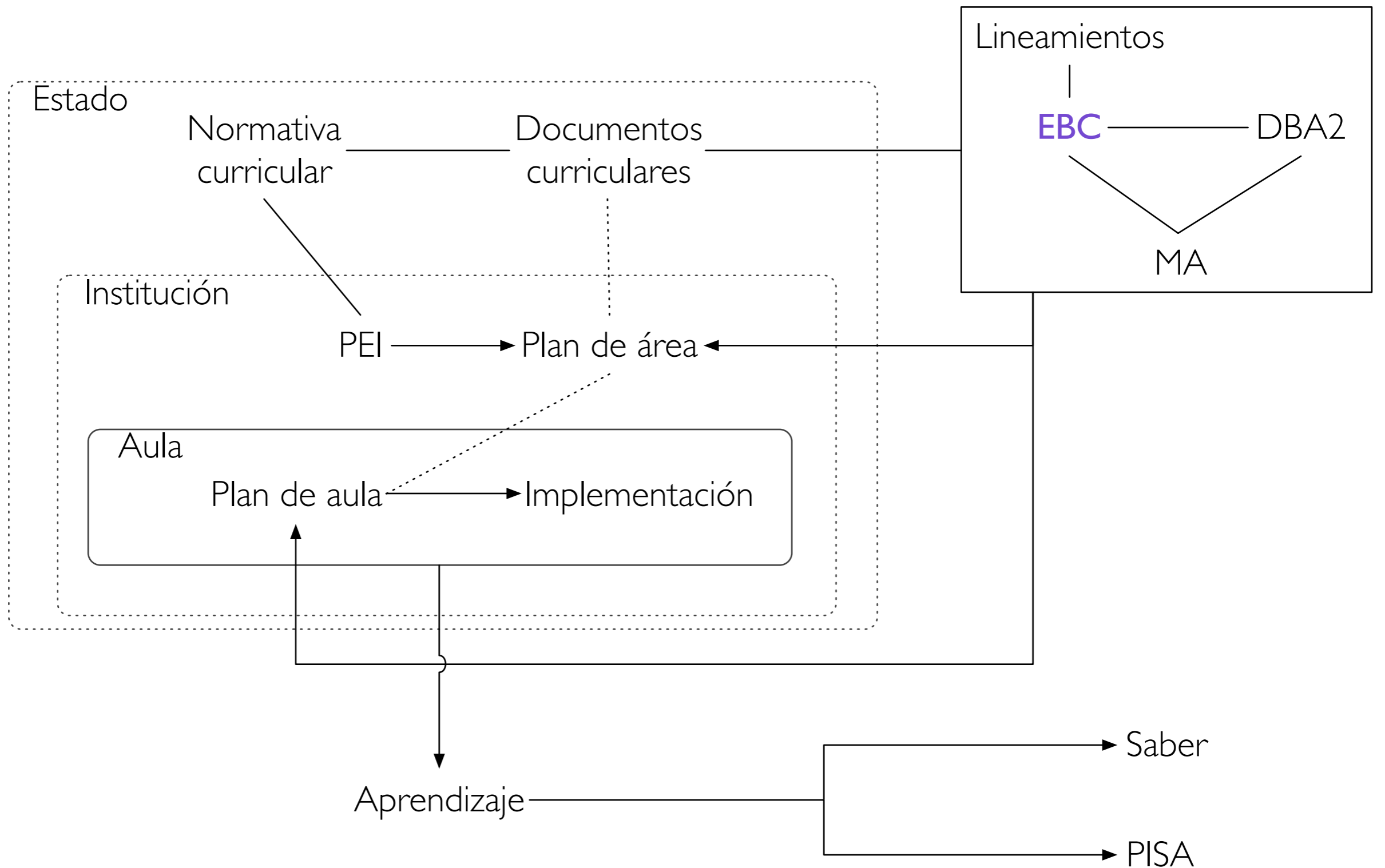








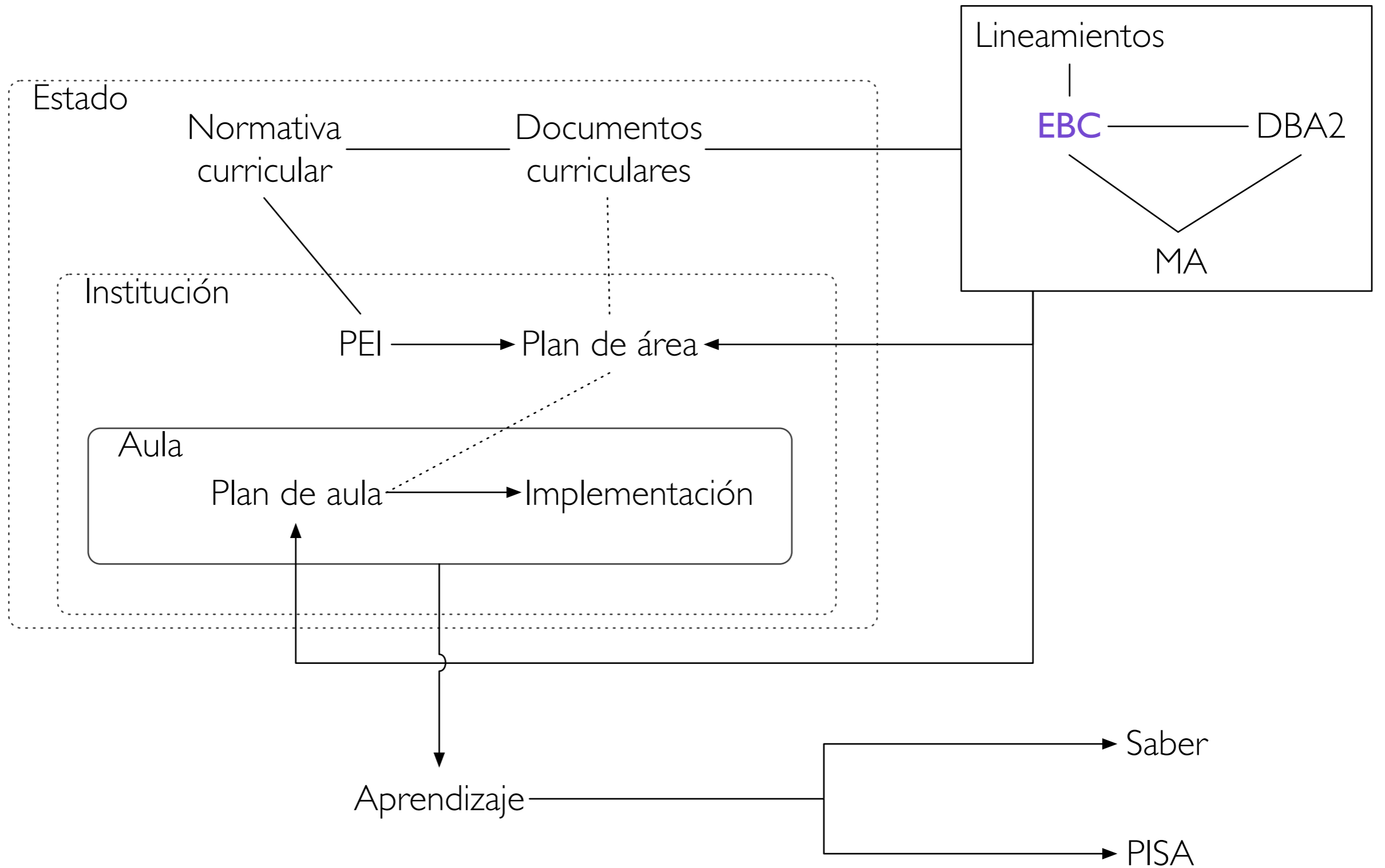




Son la referencia actual

Los profesores llevan 10 años trabajando con ellos

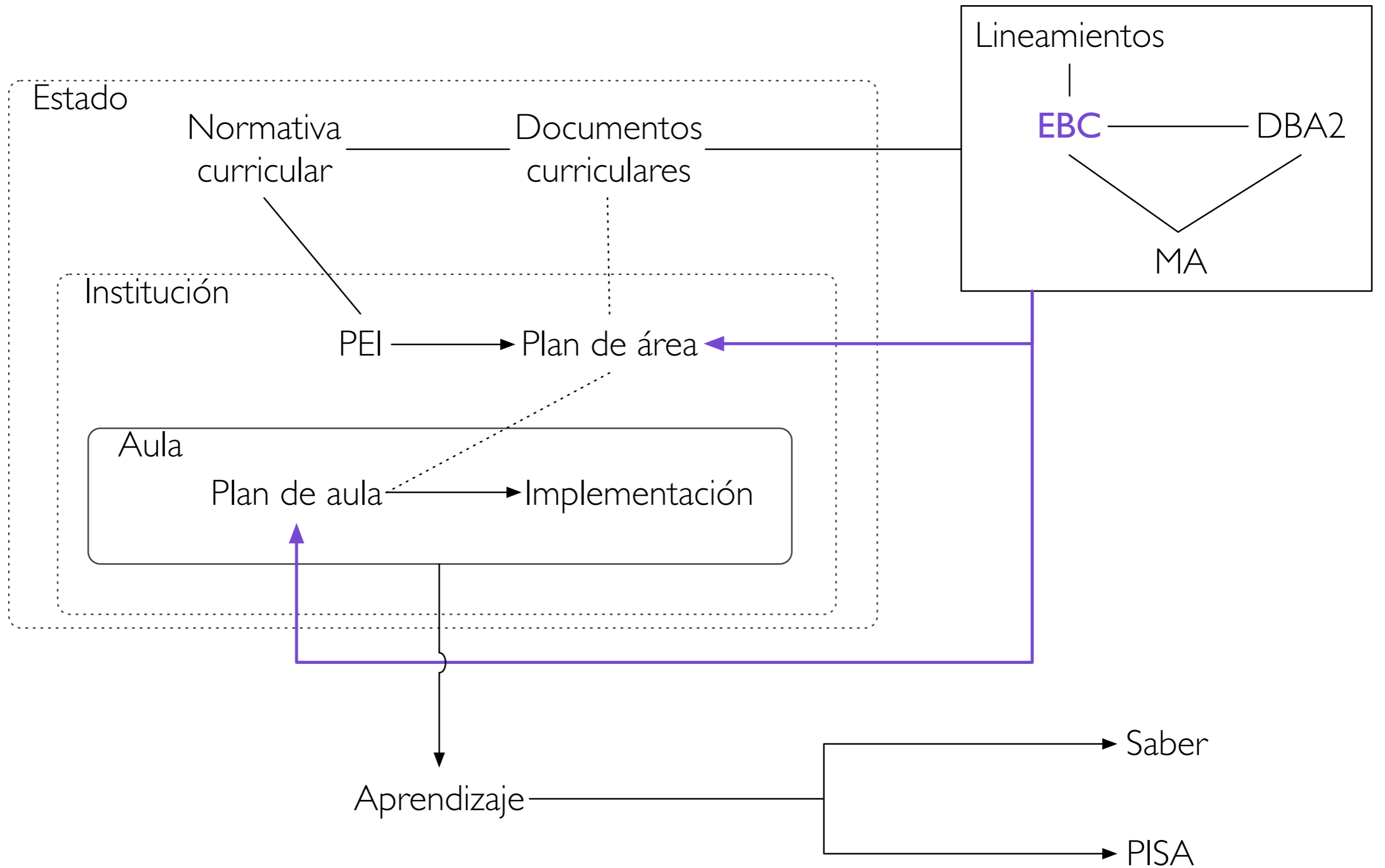
¿Cuál es su papel ahora?



¿Qué entiende?

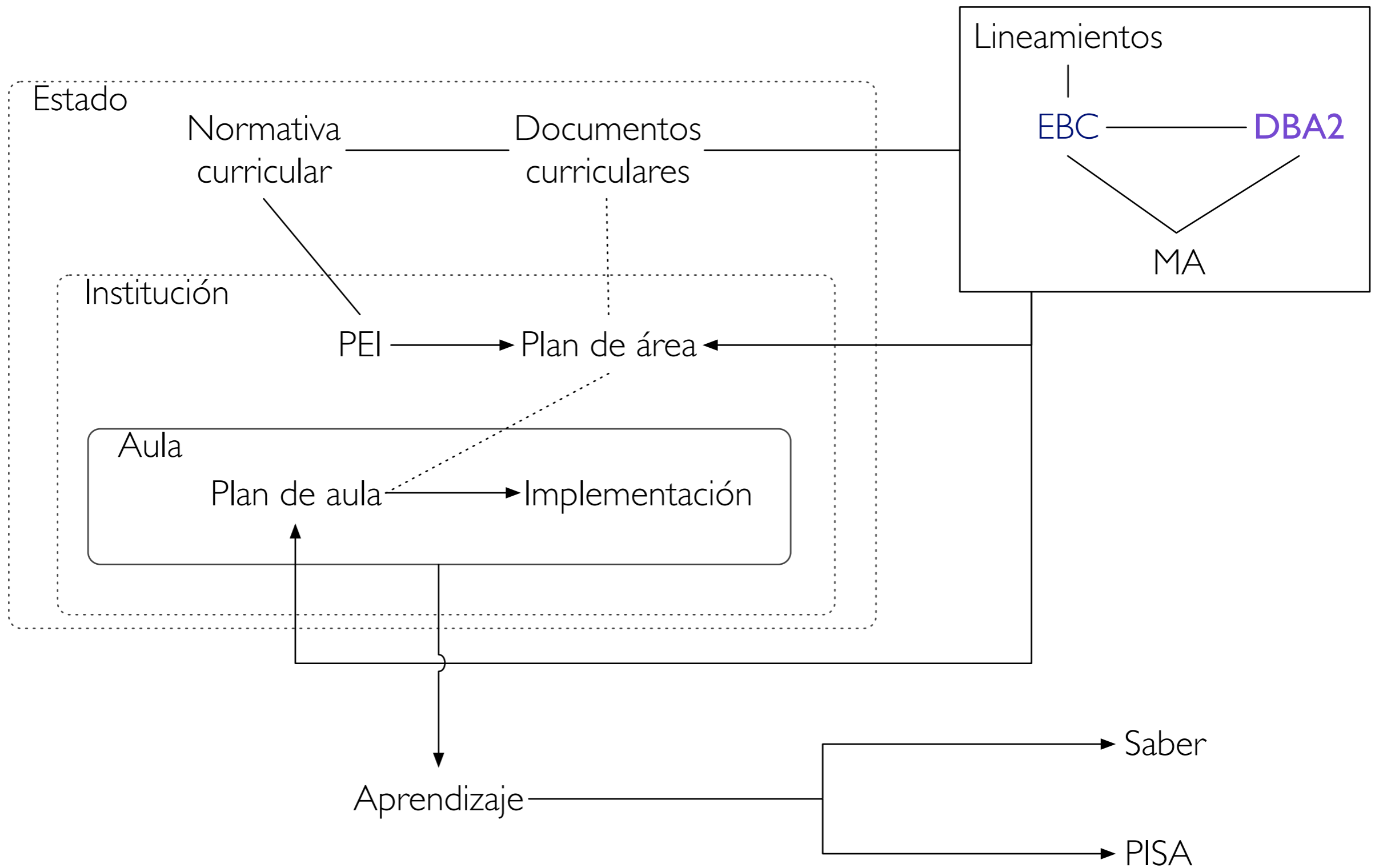
¿Cómo lo entiende?

¿Qué usa?



¿Para qué lo usa?

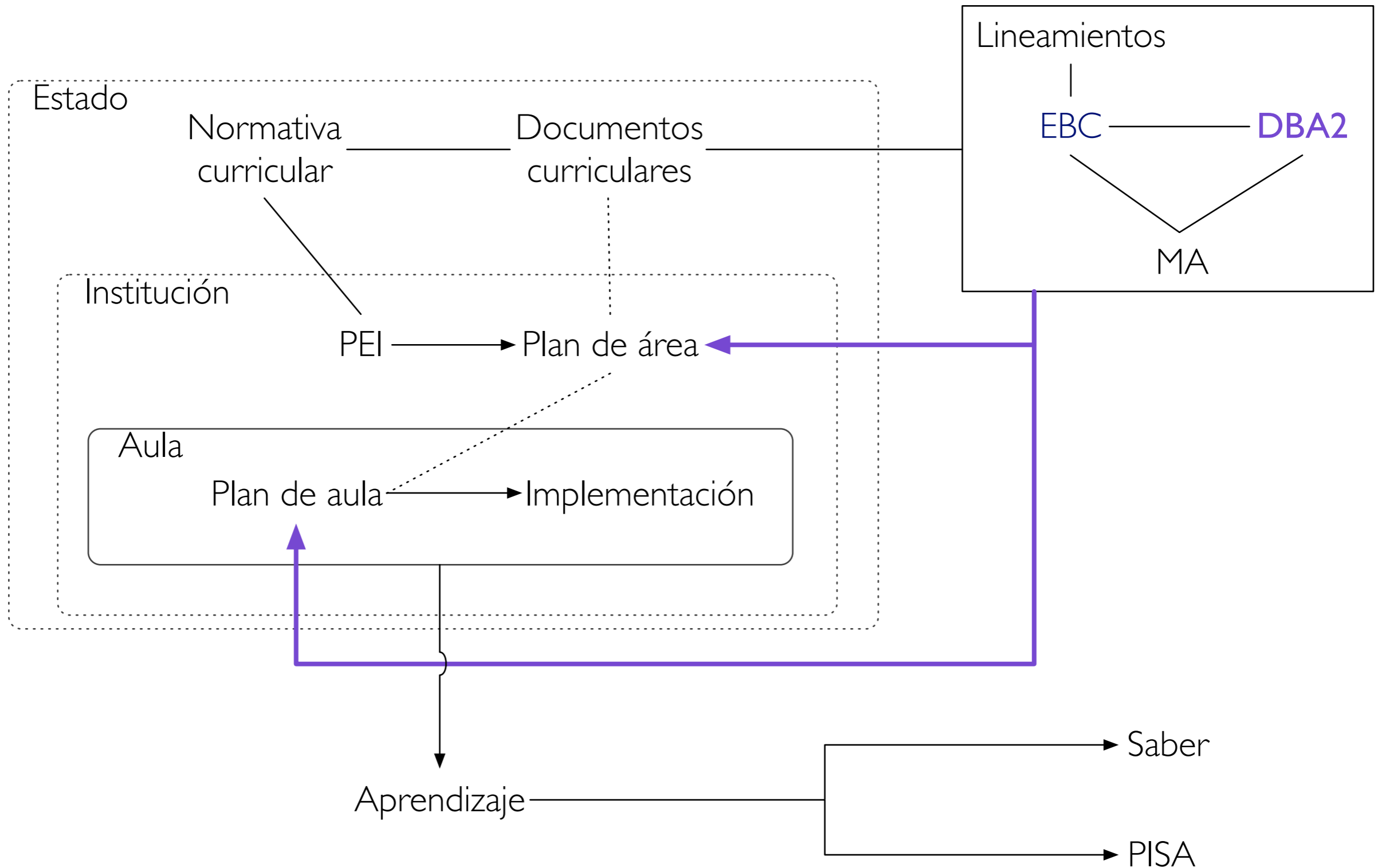
¿Cómo lo usa?



¿Qué puede entender?

¿Cómo lo va a entender?

¿Qué va a usar?



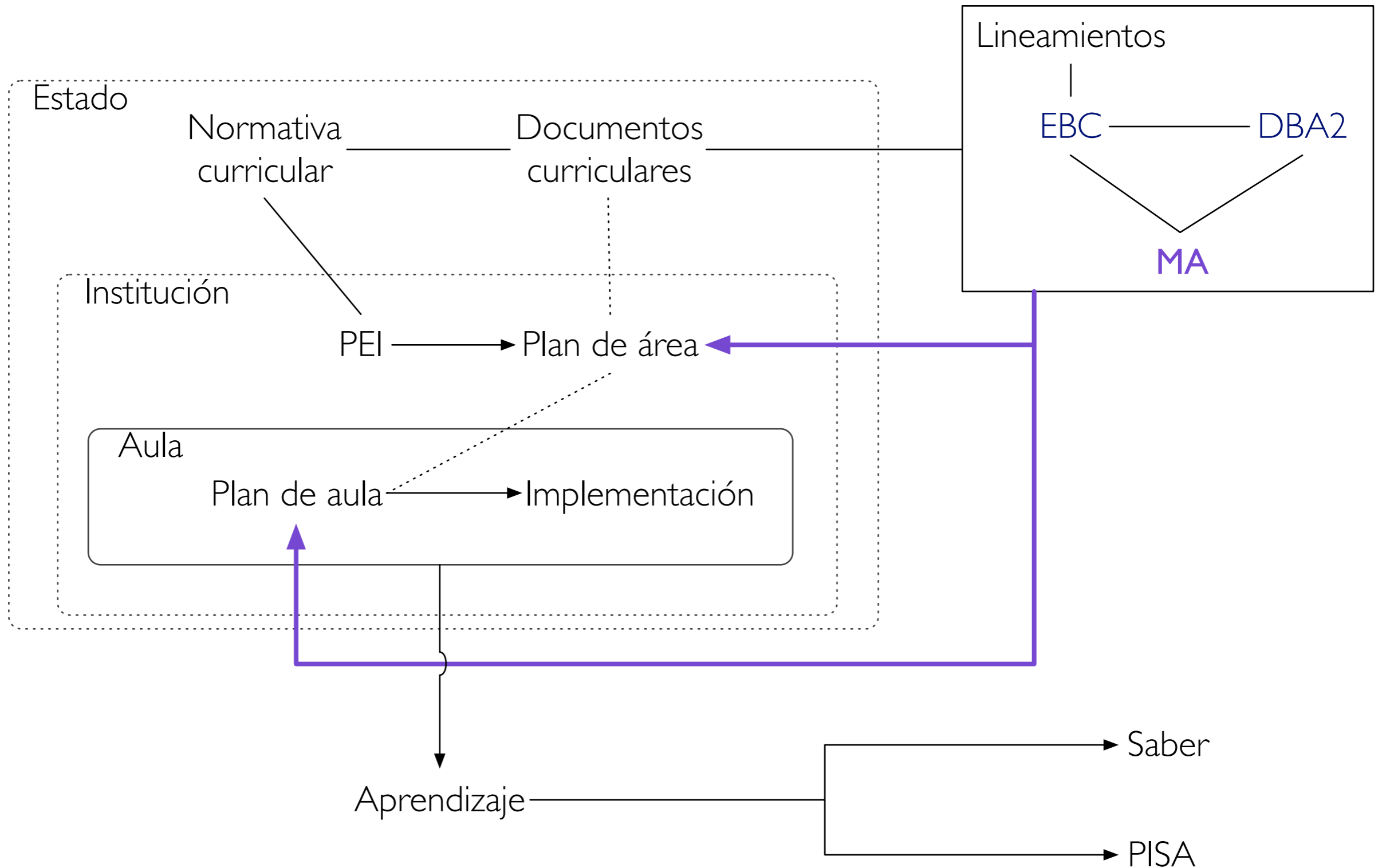
¿Qué puede entender?

¿Para qué lo va a usar?

¿Cómo lo va a entender?

¿Cómo lo va a usar?

¿Qué va a usar?



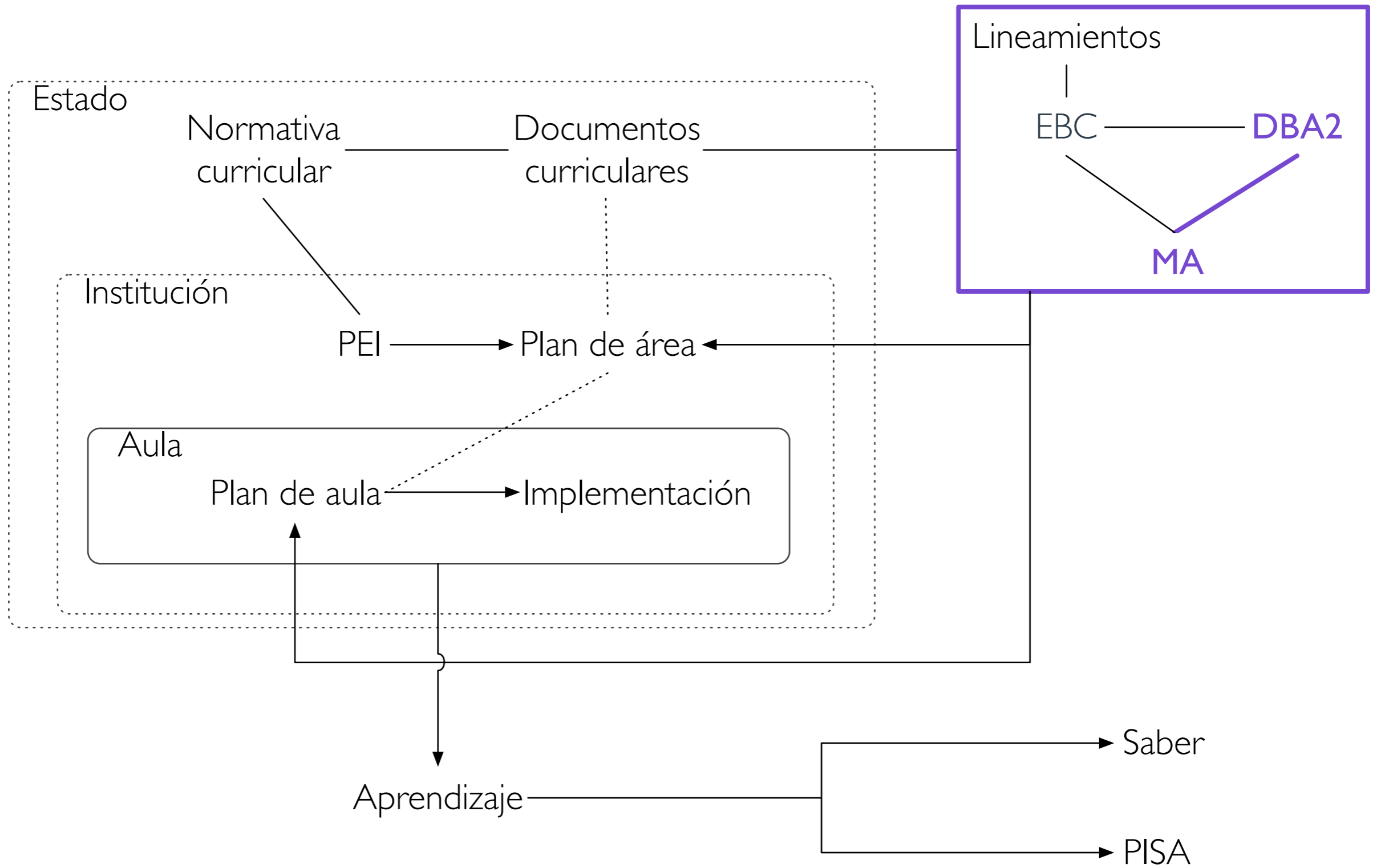
¿Qué puede entender?

¿Para qué lo va a usar?

¿Cómo lo va a entender?

¿Cómo lo va a usar?

¿Qué va a usar?

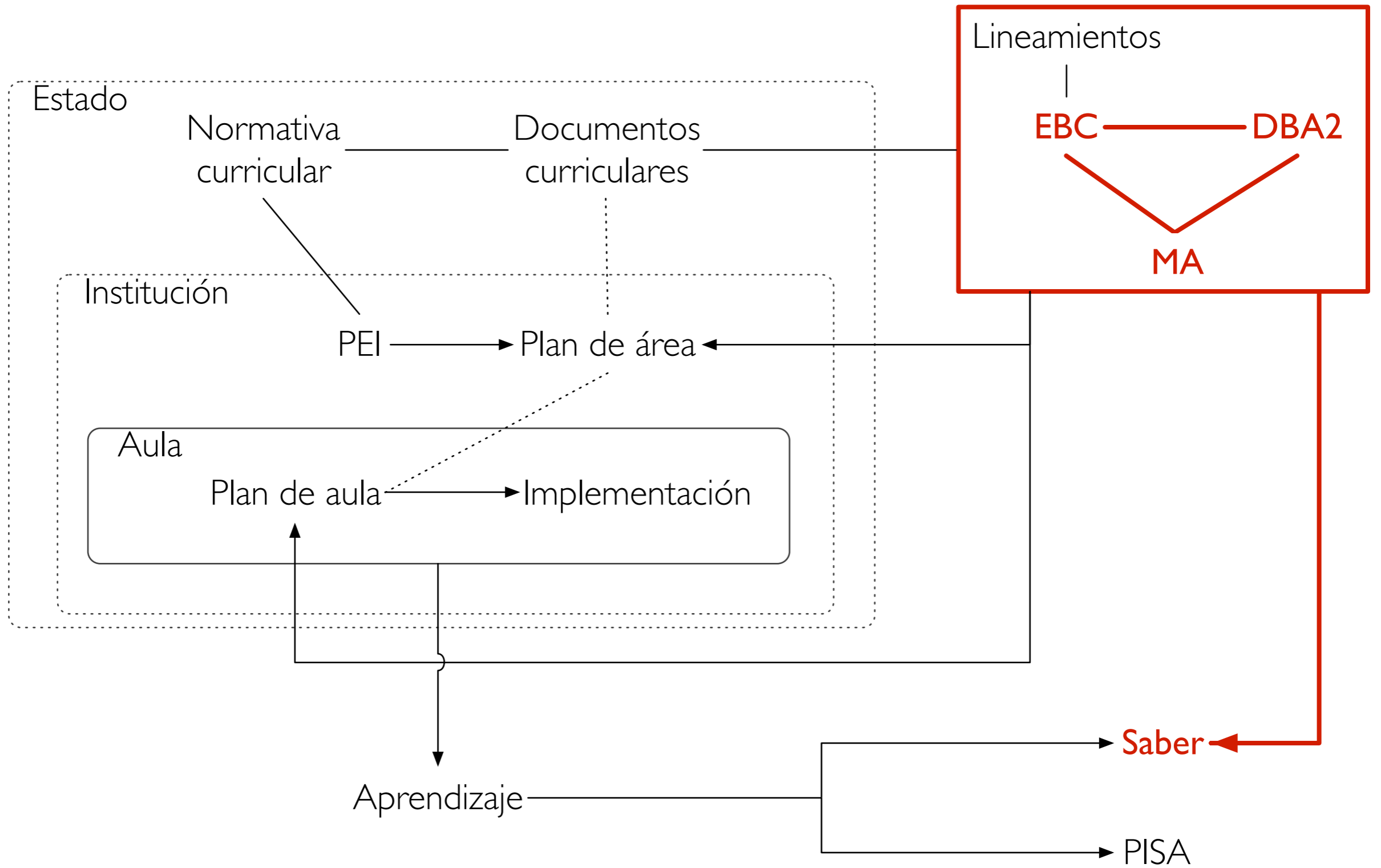


An aerial photograph of a dense, green forest. A central path or stream bed winds through the trees, creating a sense of depth and perspective. The lighting is soft, highlighting the vibrant green of the foliage.

Coherencia entre los documentos curriculares

Estándares básicos de competencia y SABER

- ▶ Los DBA2 no hacen referencia explícita a
 - ▶ Los estándares
 - ▶ Los procesos generales
 - ▶ Hay una mención implícita
- ▶ Grados 6° y 7°
 - ▶ Hay 19 DBAs
 - ▶ Hay 38 estándares
- ▶ ¿Cuál es la relación?
- ▶ ¿Cómo deben los profesores interpretar esa relación?



- ▶ Términos técnicos
 - ▶ ¿Los profesores los entienden como se pretende?
- ▶ Público
 - ▶ ¿Por qué no centrar los DBAs en la institución y el profesor?
- ▶ Secuencia
 - ▶ ¿Por qué no proponer un orden?



Complejidad de los DBAs

Desafío para el profesor

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

Resuelve

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

Resuelve

Reconoce

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

Resuelve

Reconoce

Establece

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

Resuelve

Reconoce

Establece

Utiliza

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)

Interpreta

Resuelve

Reconoce

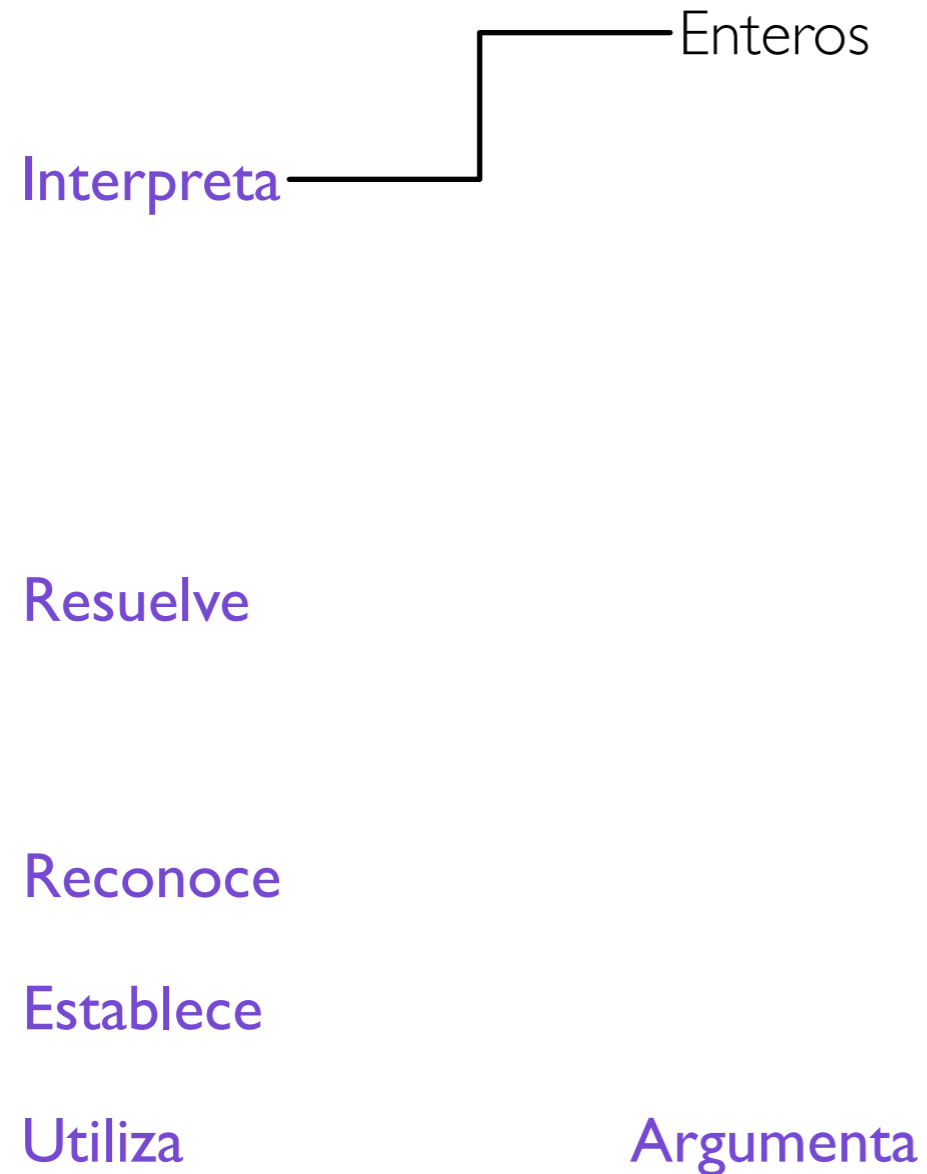
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

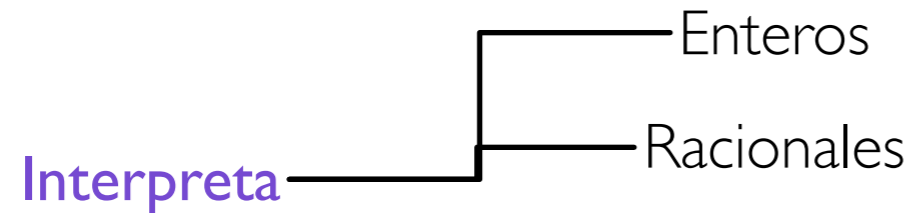
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

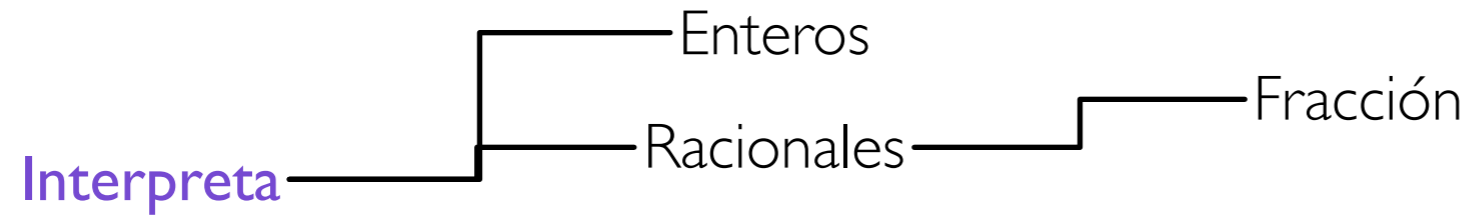
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

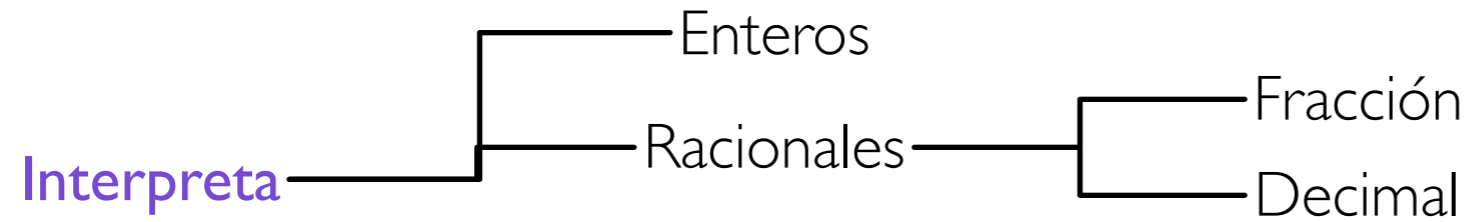
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

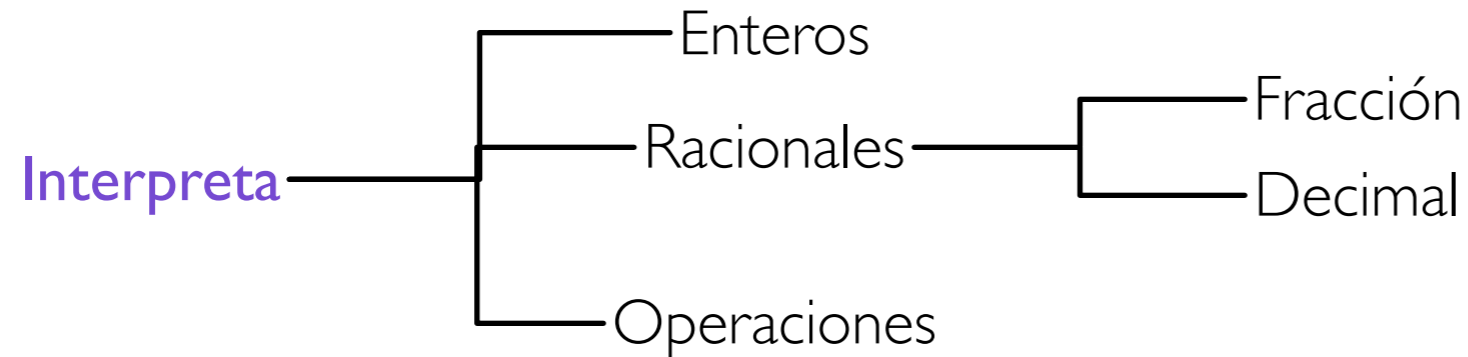
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

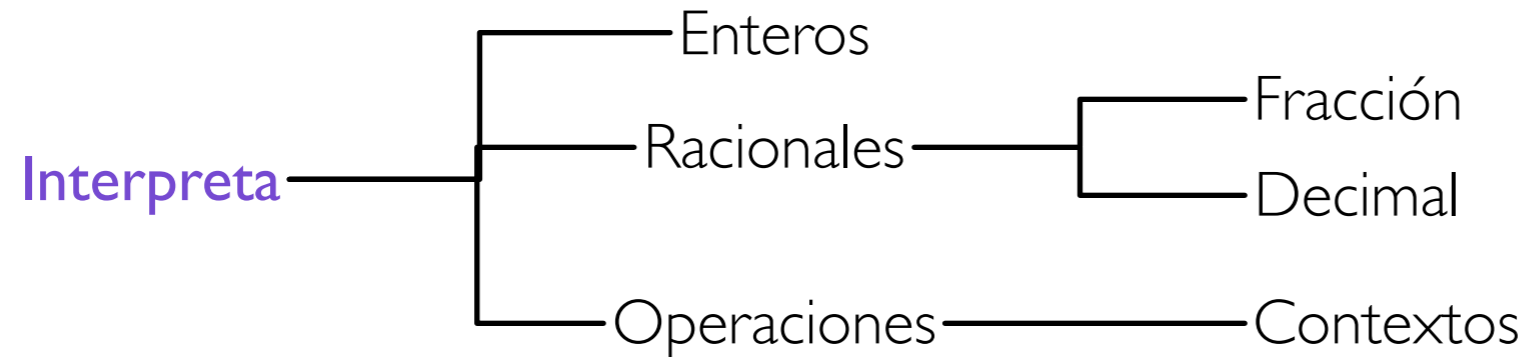
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve

Reconoce

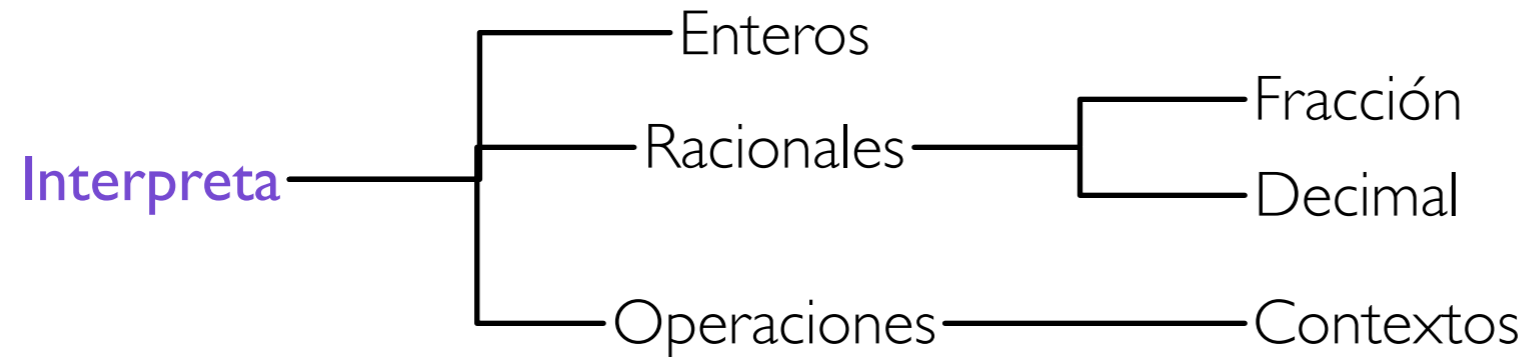
Establece

Utiliza

Argumenta

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Resuelve Problemas

Reconoce

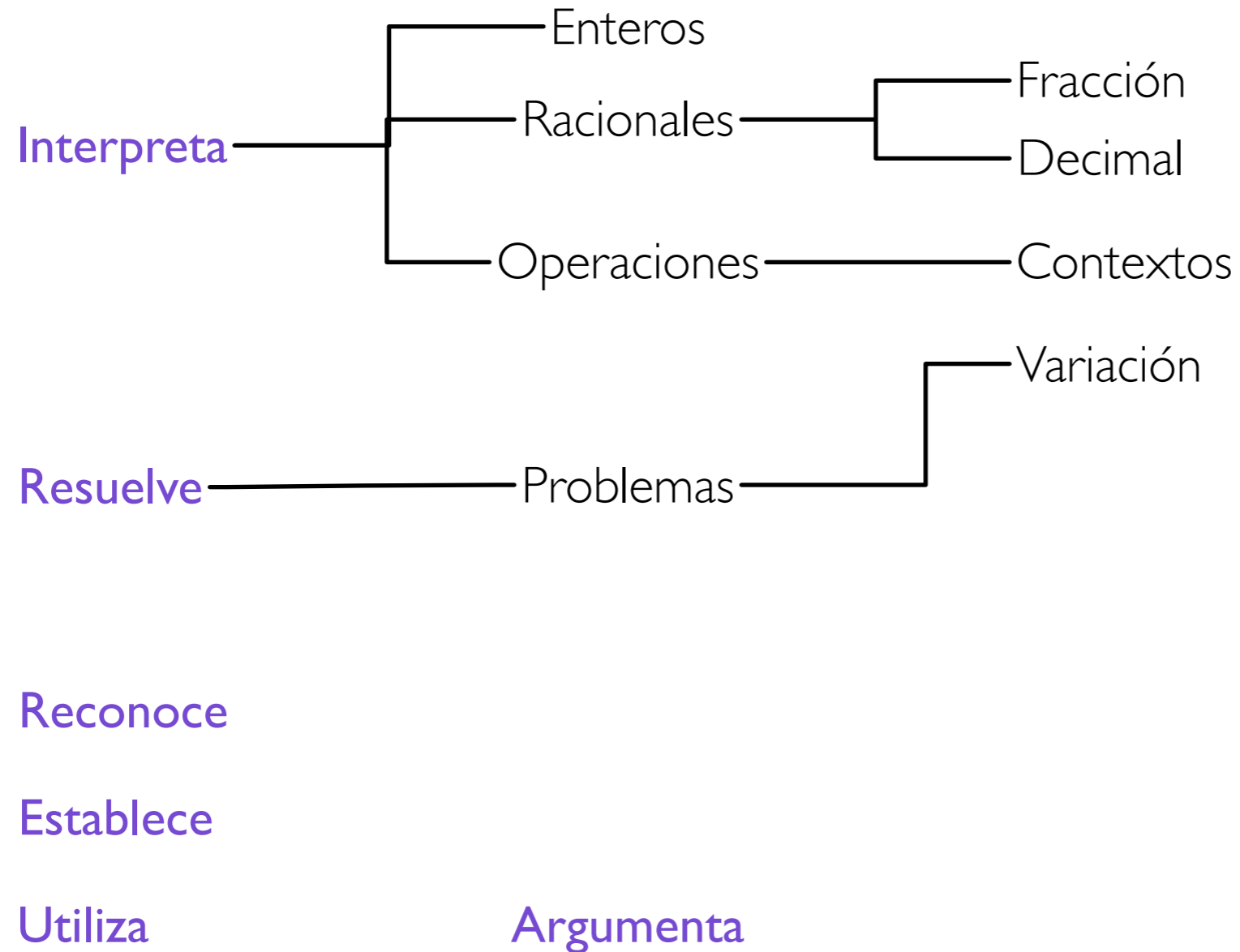
Establece

Utiliza

Argumenta

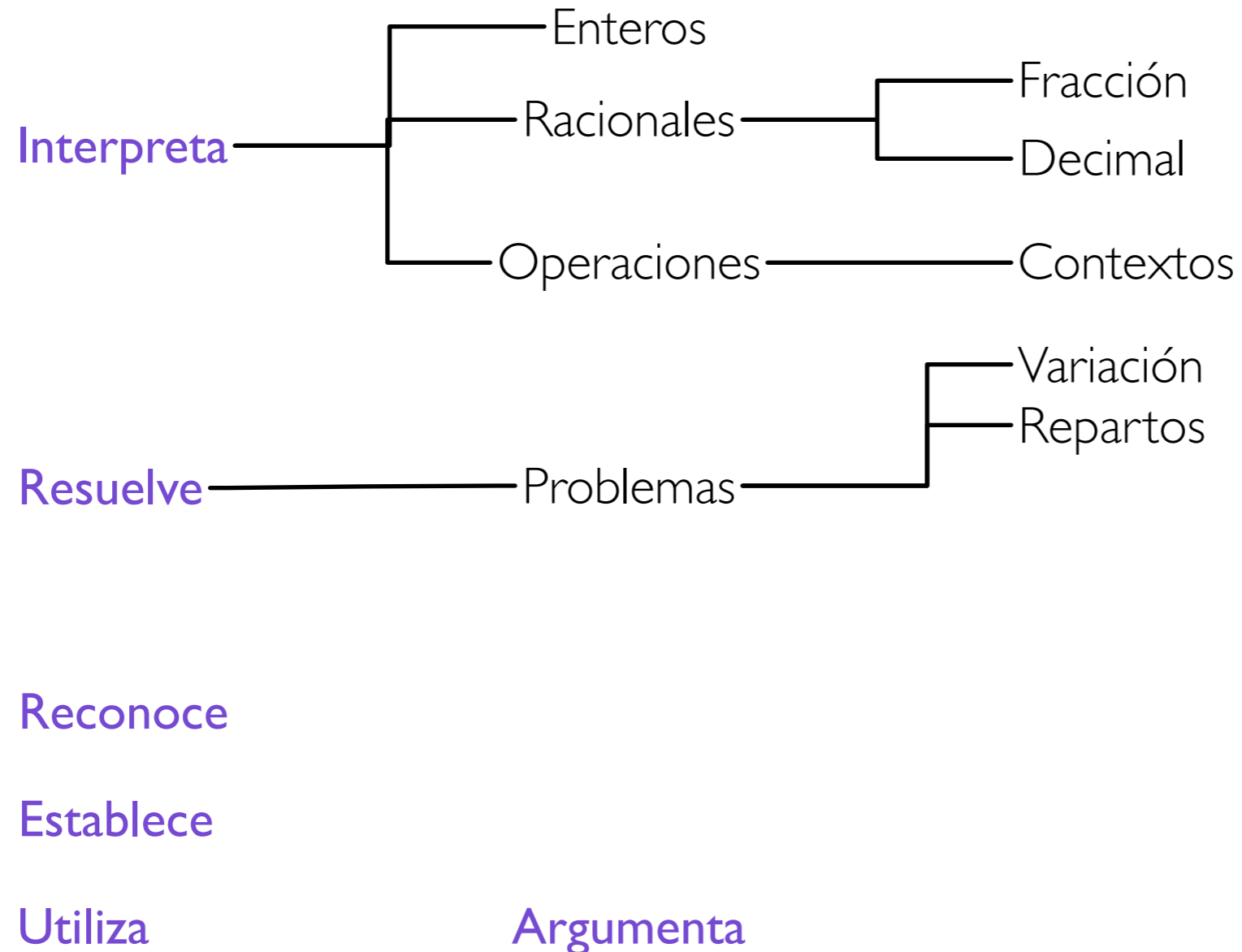
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



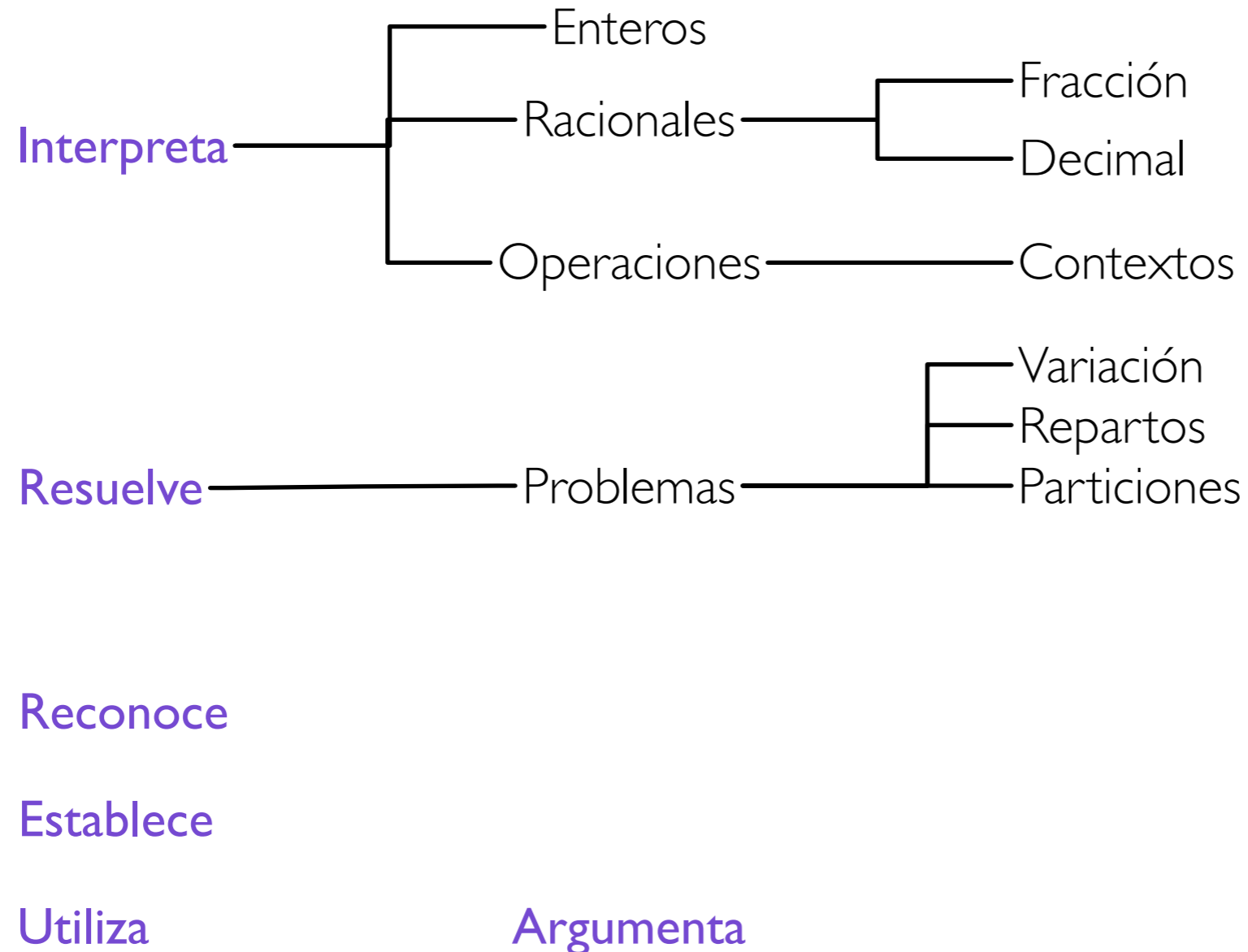
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



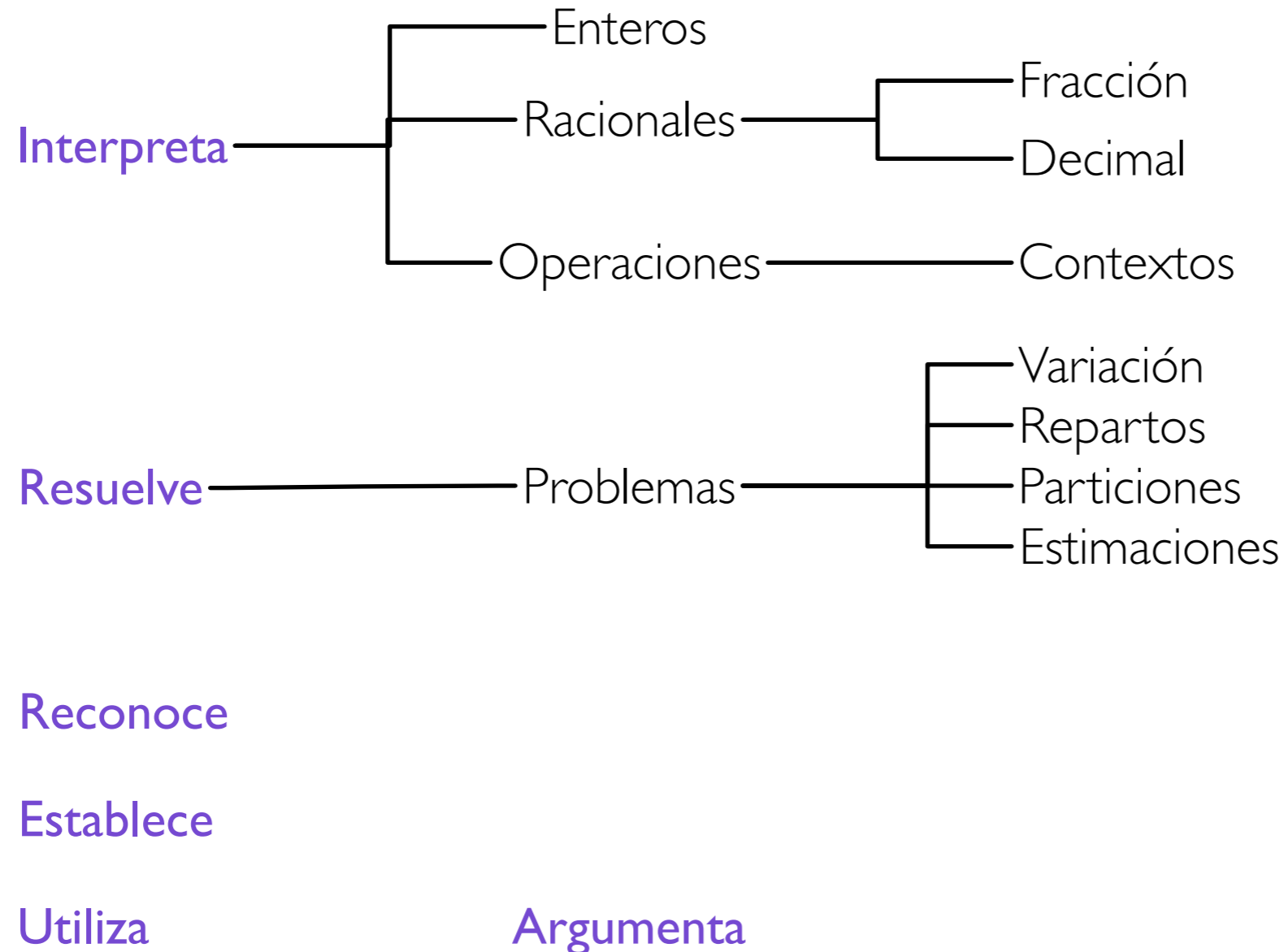
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



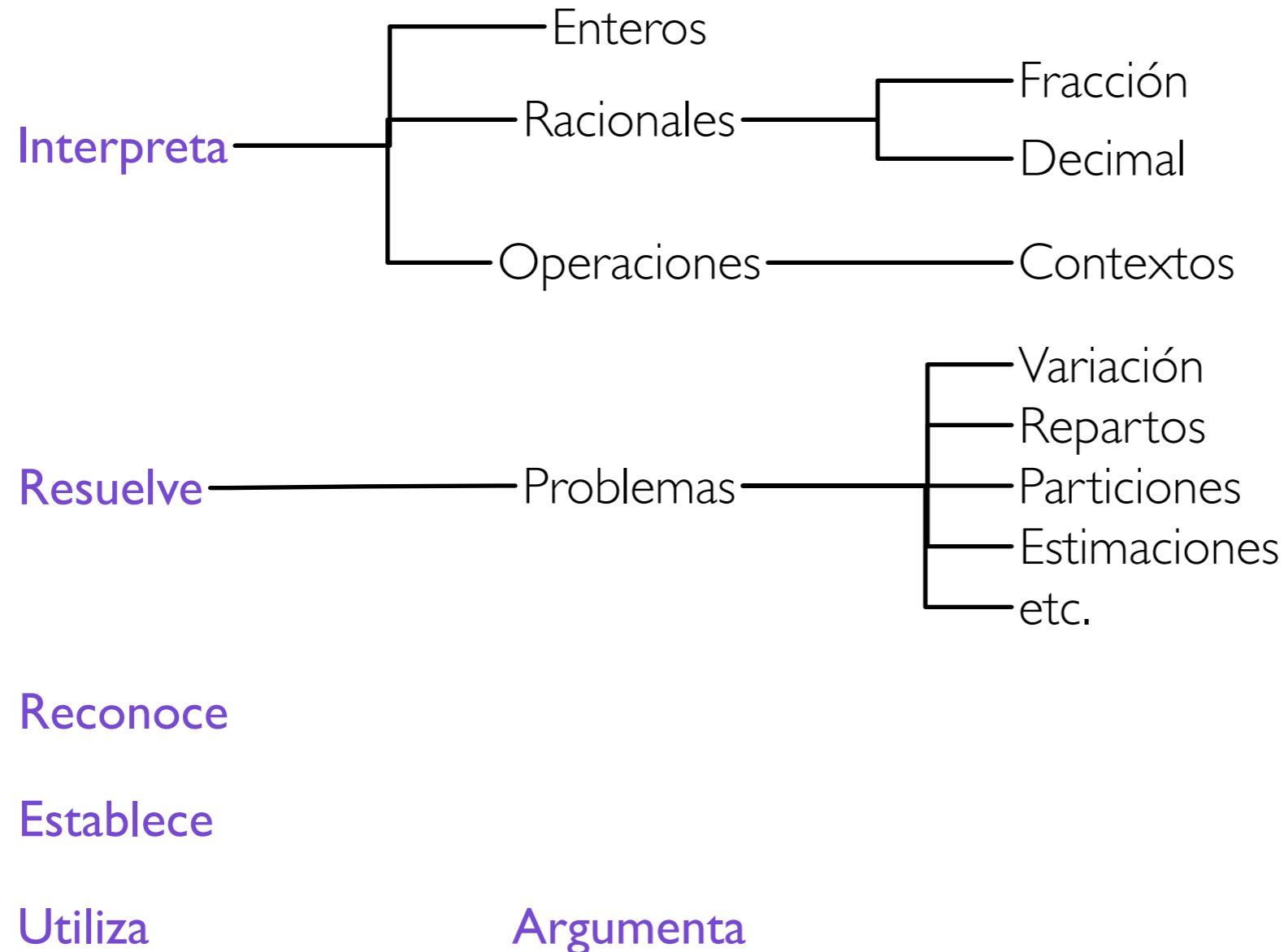
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



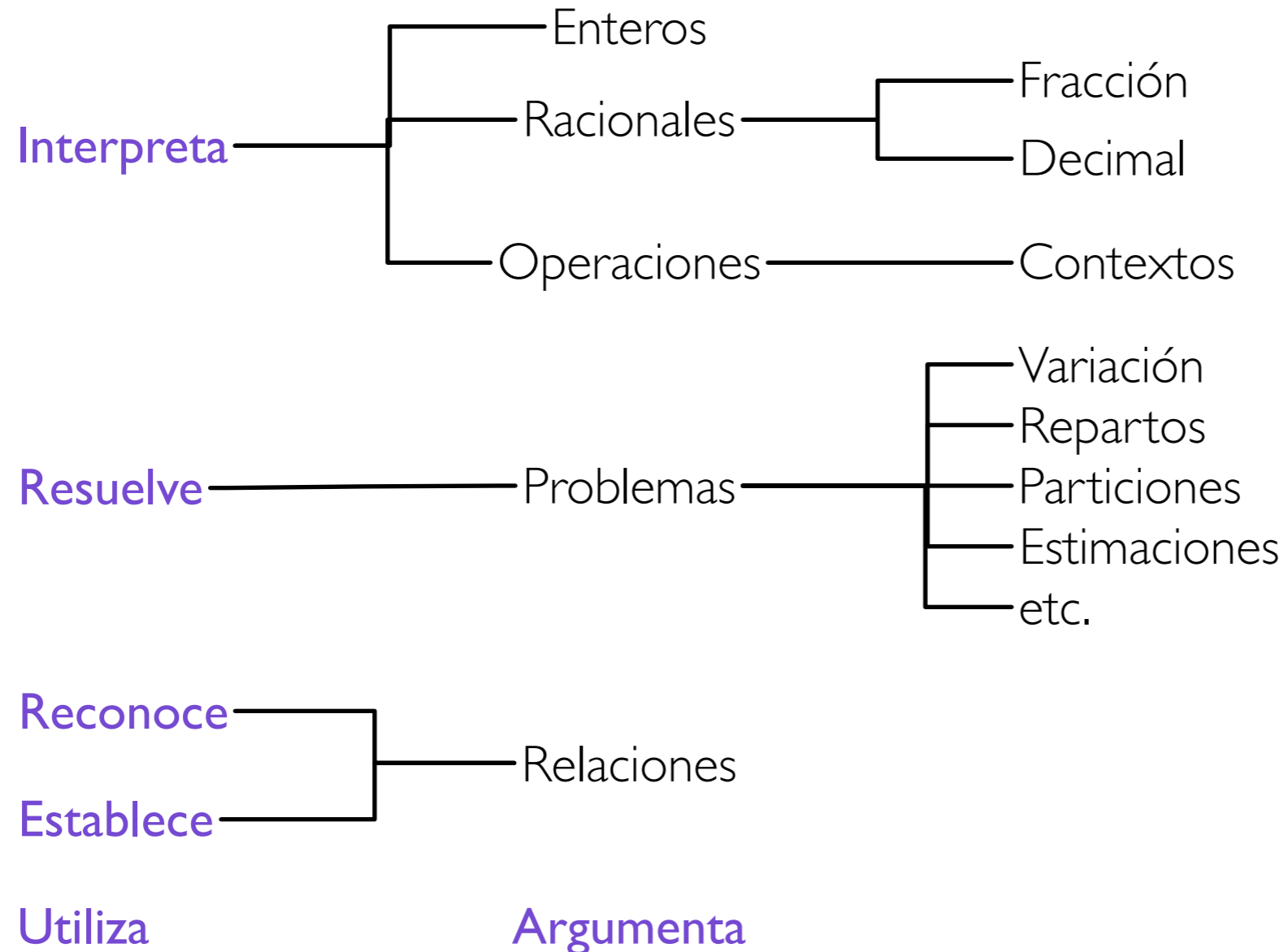
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



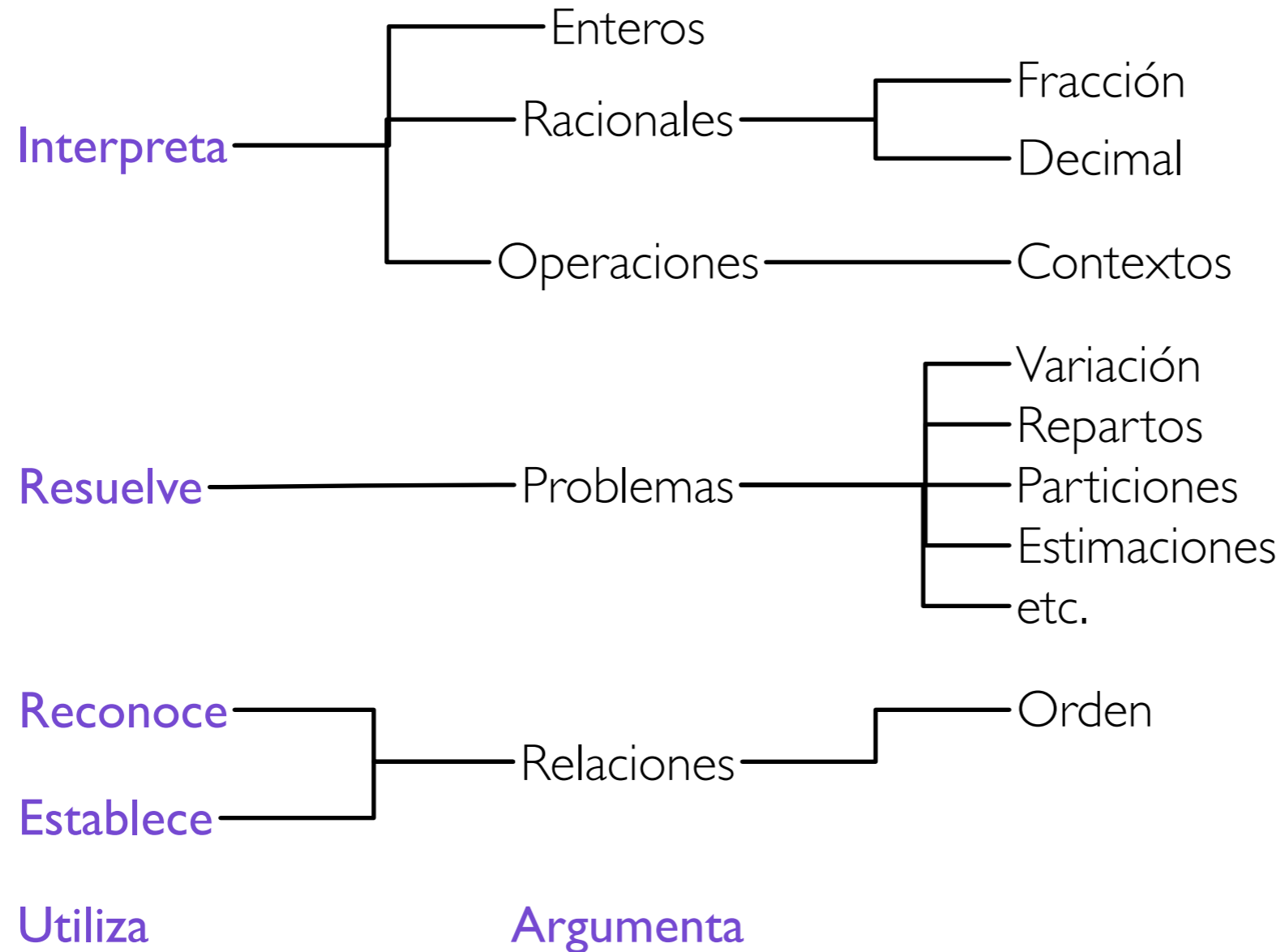
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



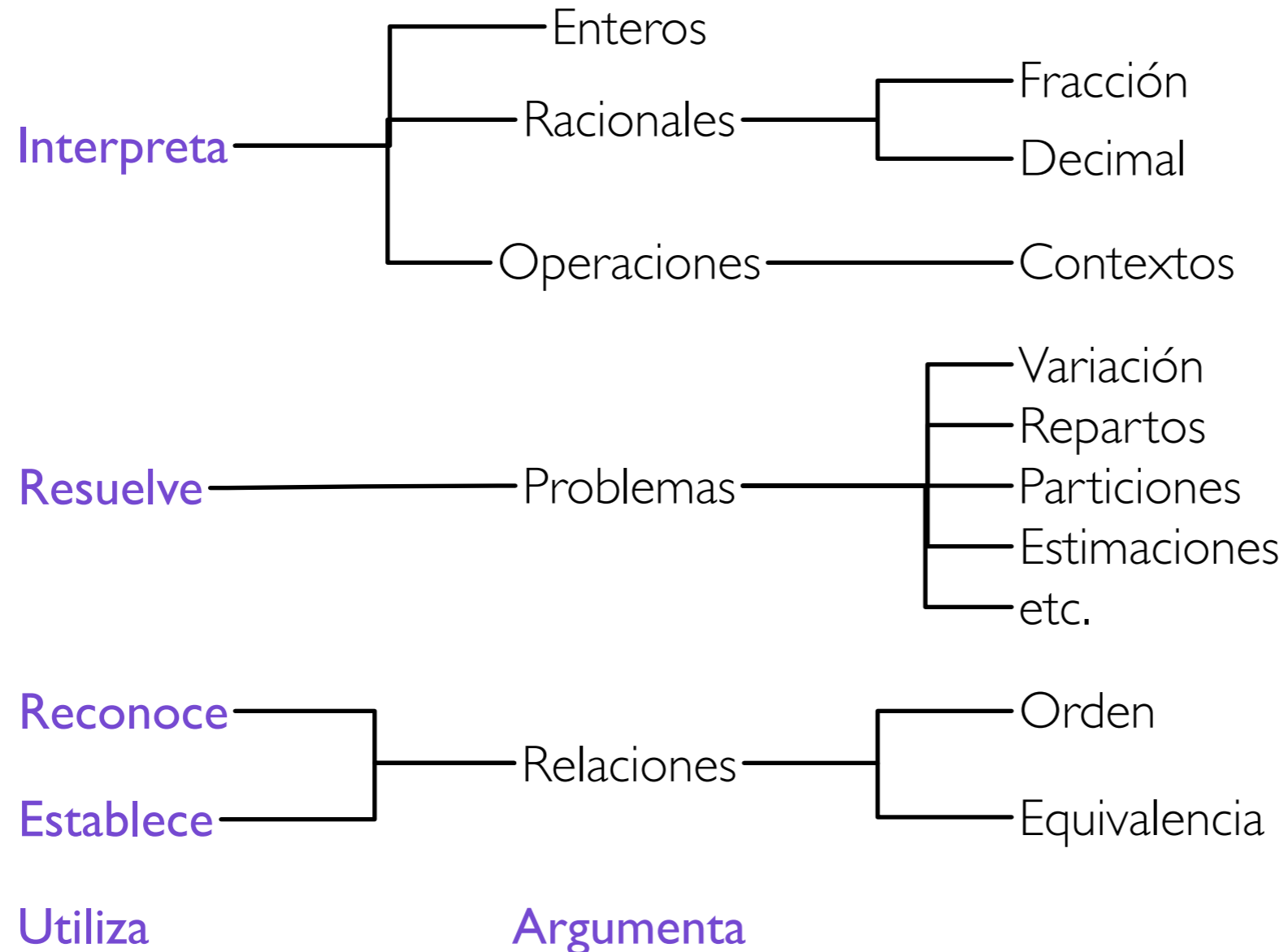
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



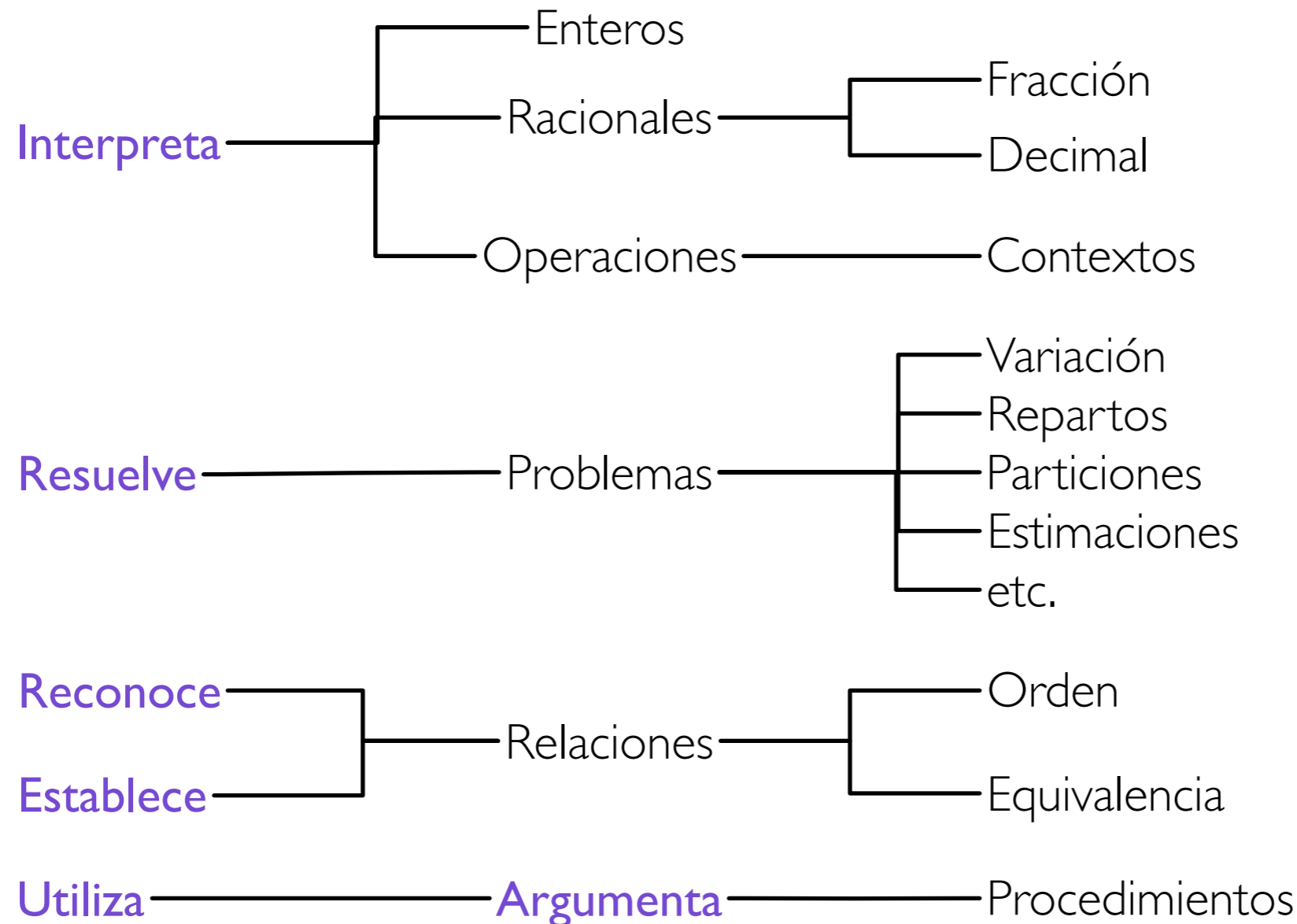
DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia) y las utiliza para argumentar procedimientos)

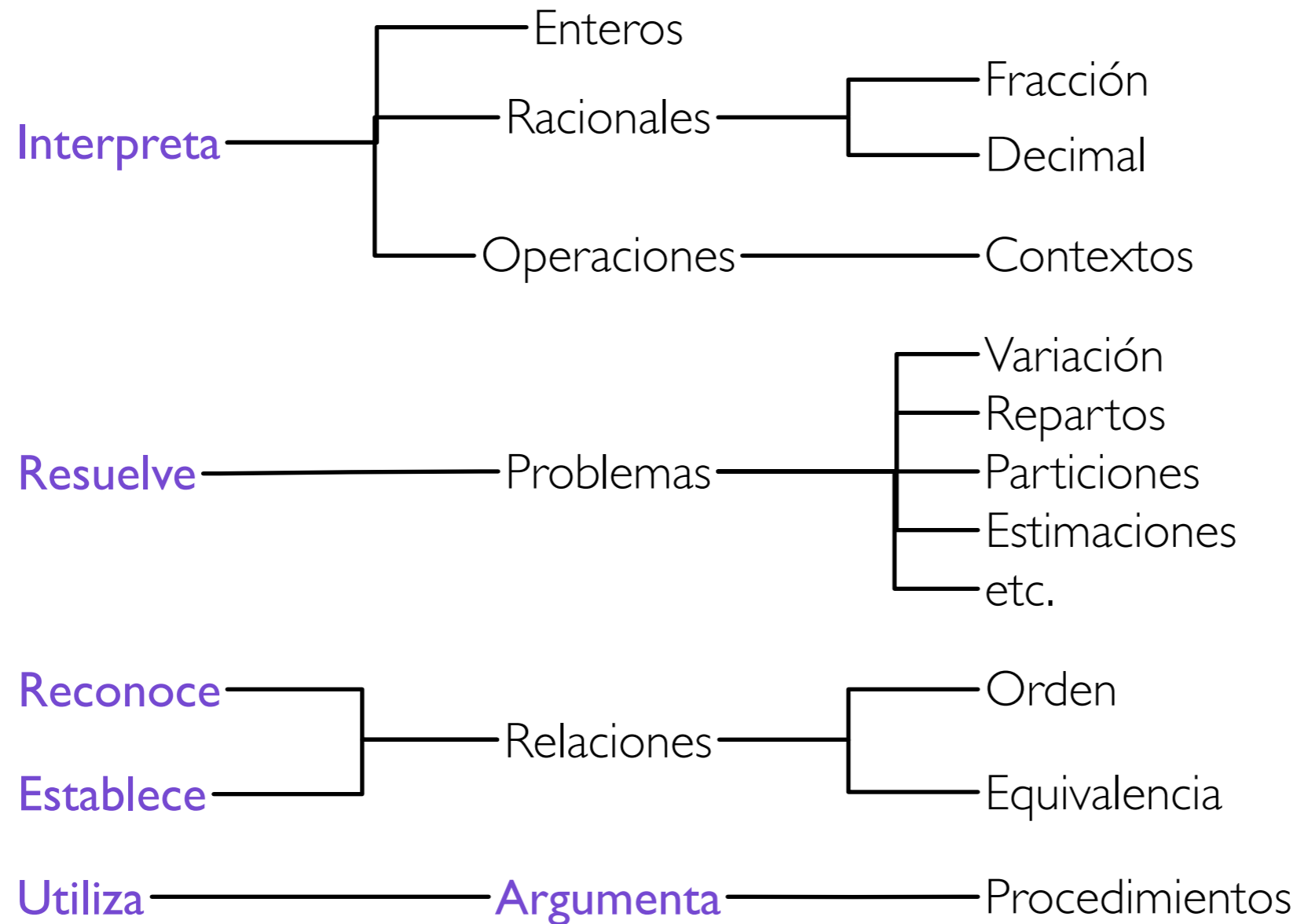


DBAs, evidencias de aprendizaje y ejemplo

Relación parcial

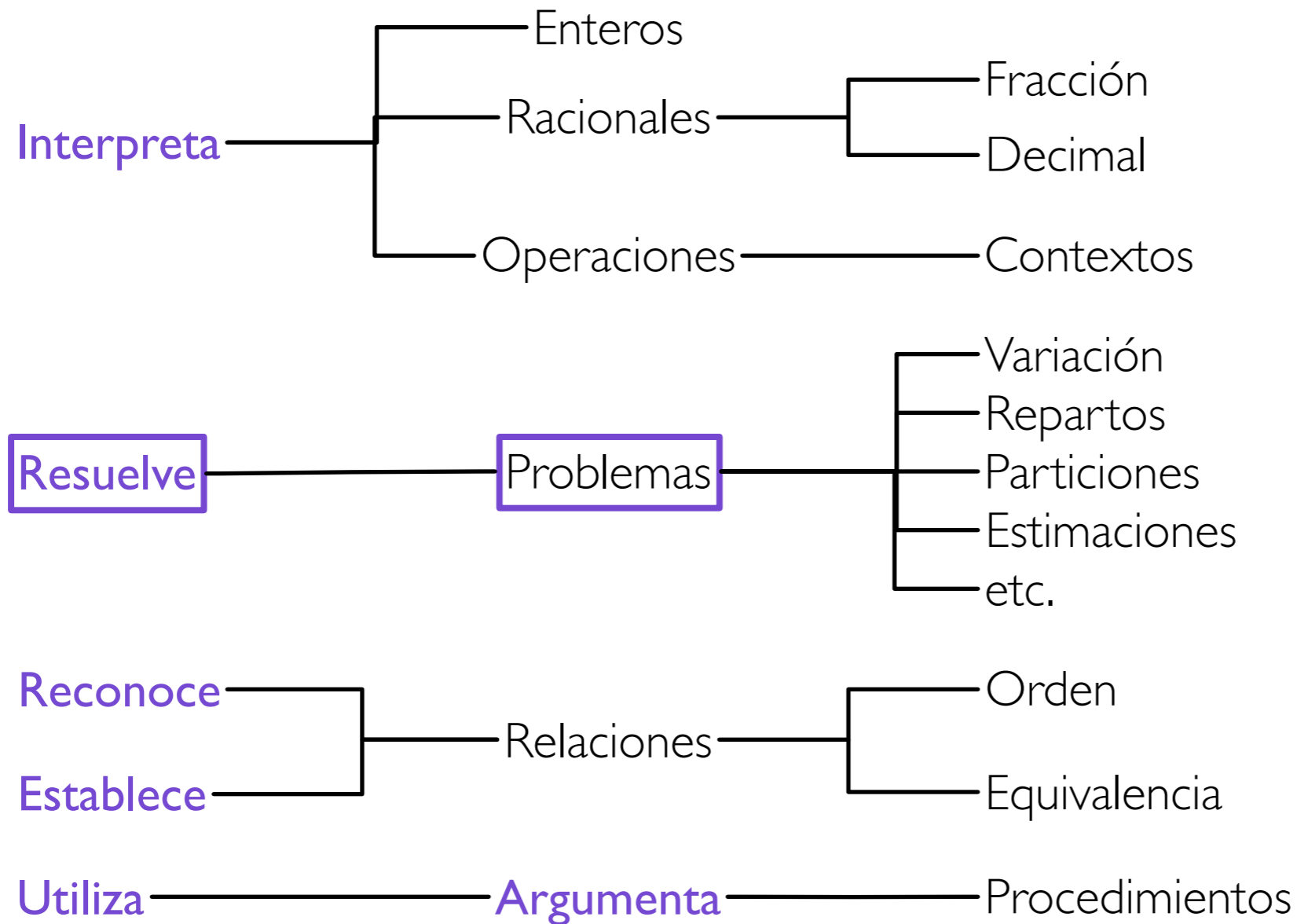
Evidencia I

Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación



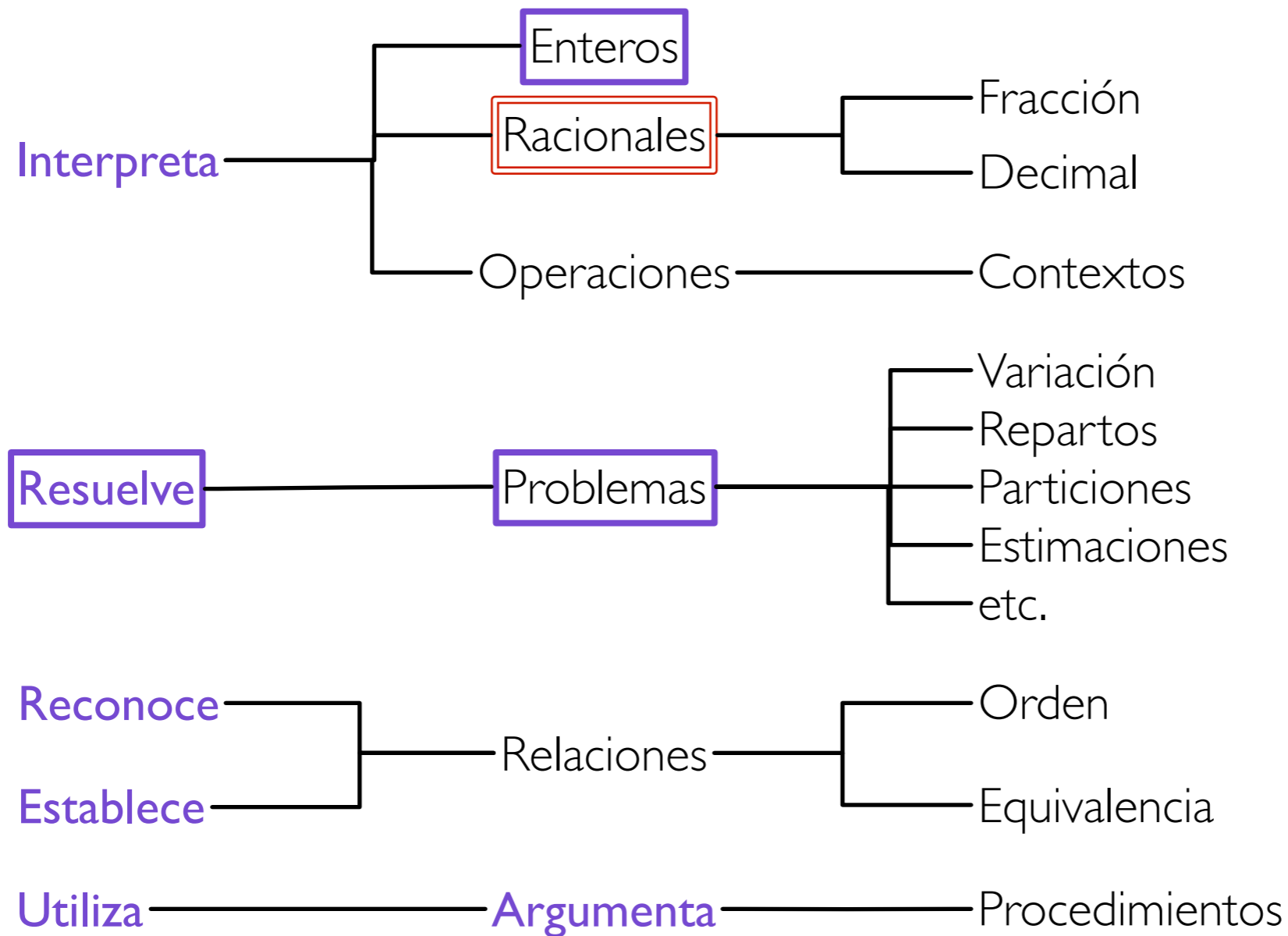
Evidencia I

Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación



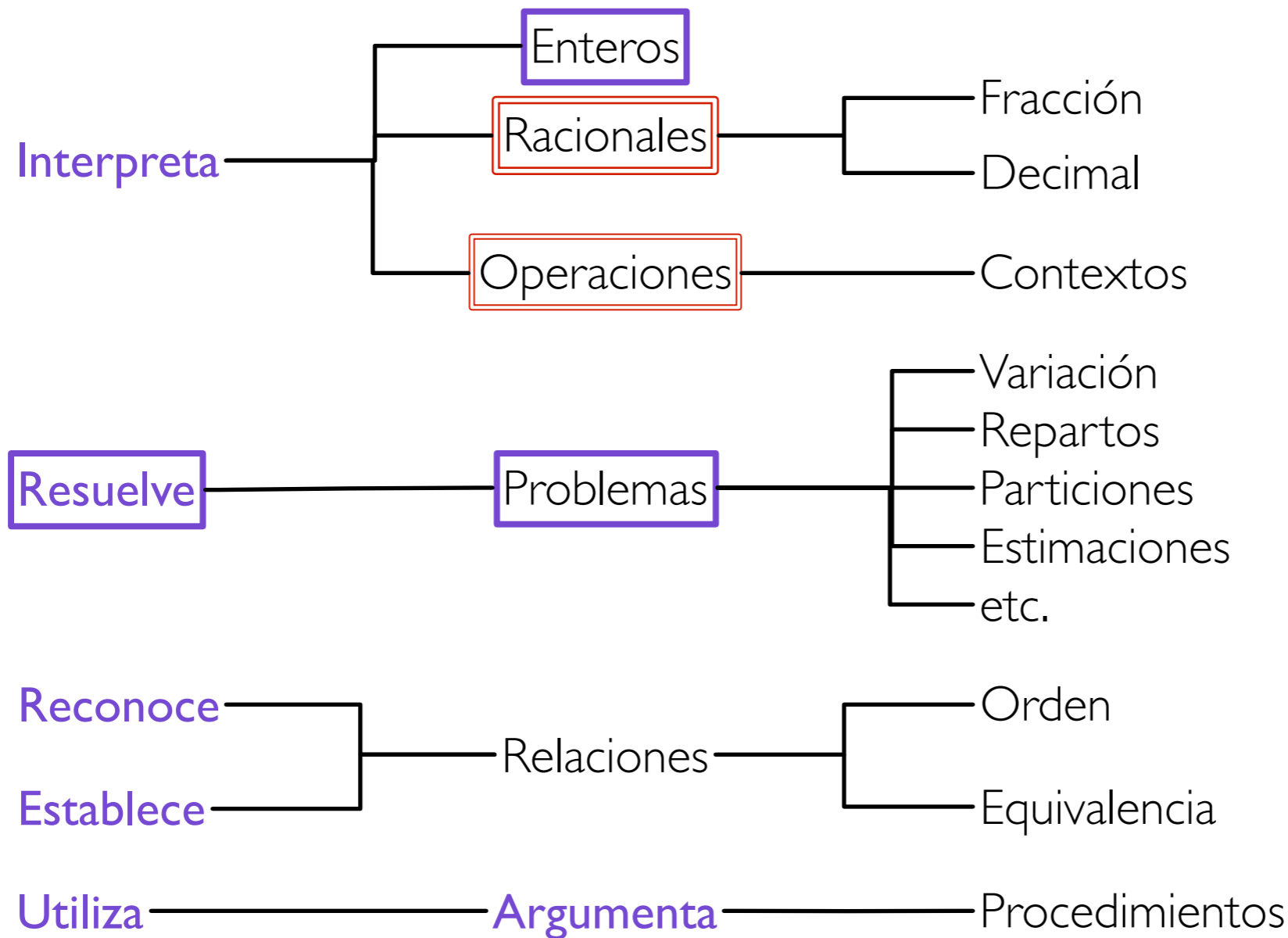
Evidencia I

Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación



Evidencia I

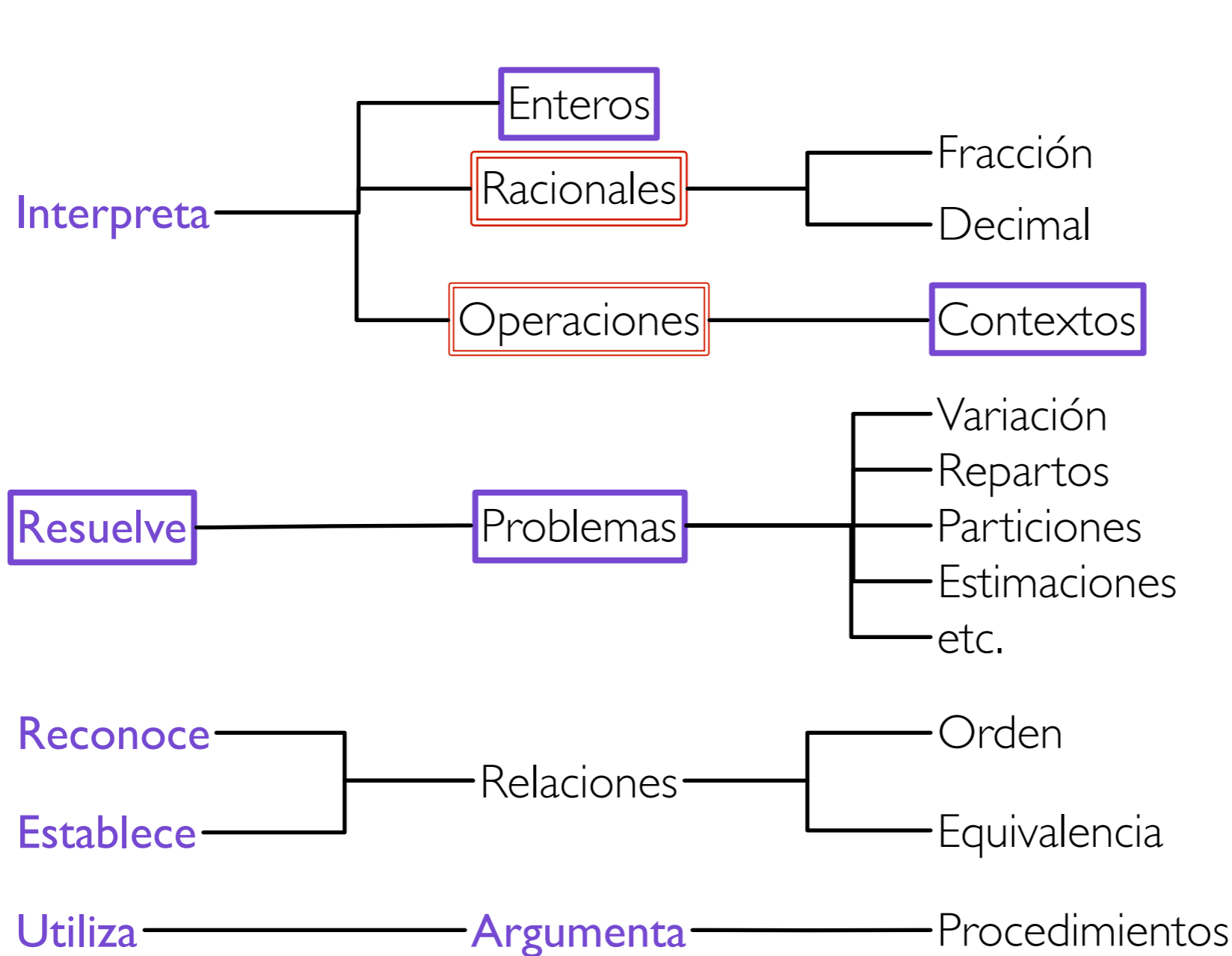
Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación



Comparación
Transformación
Representación

Evidencia 2

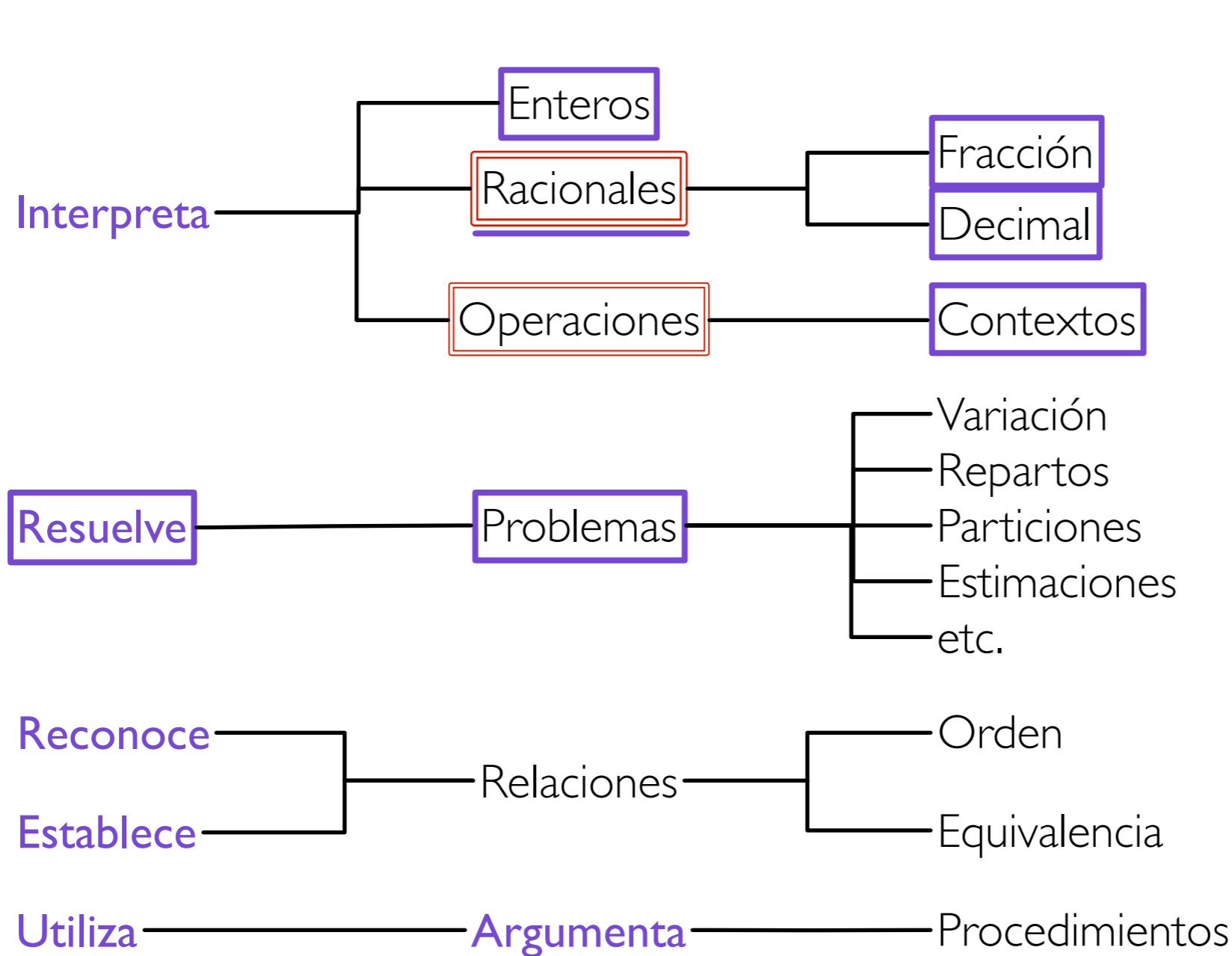
Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.



Comparación
Transformación
Representación

Evidencia 2

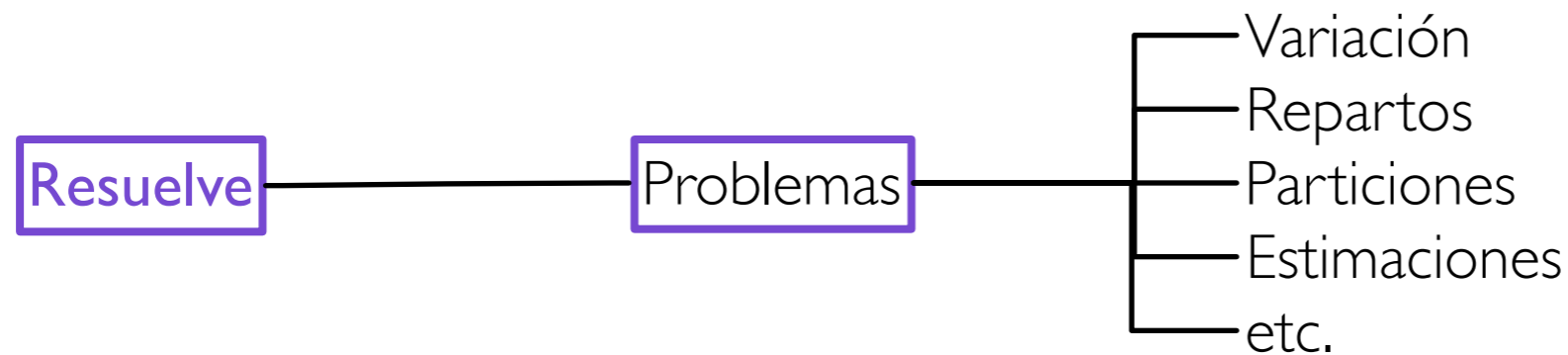
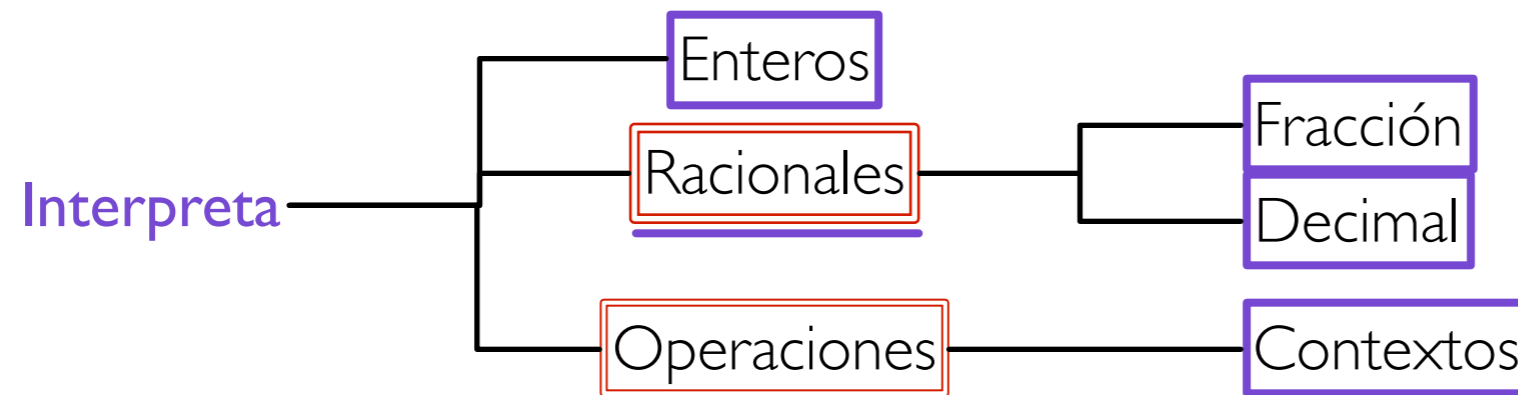
Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.



Comparación
Transformación
Representación

Evidencia 2

Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.

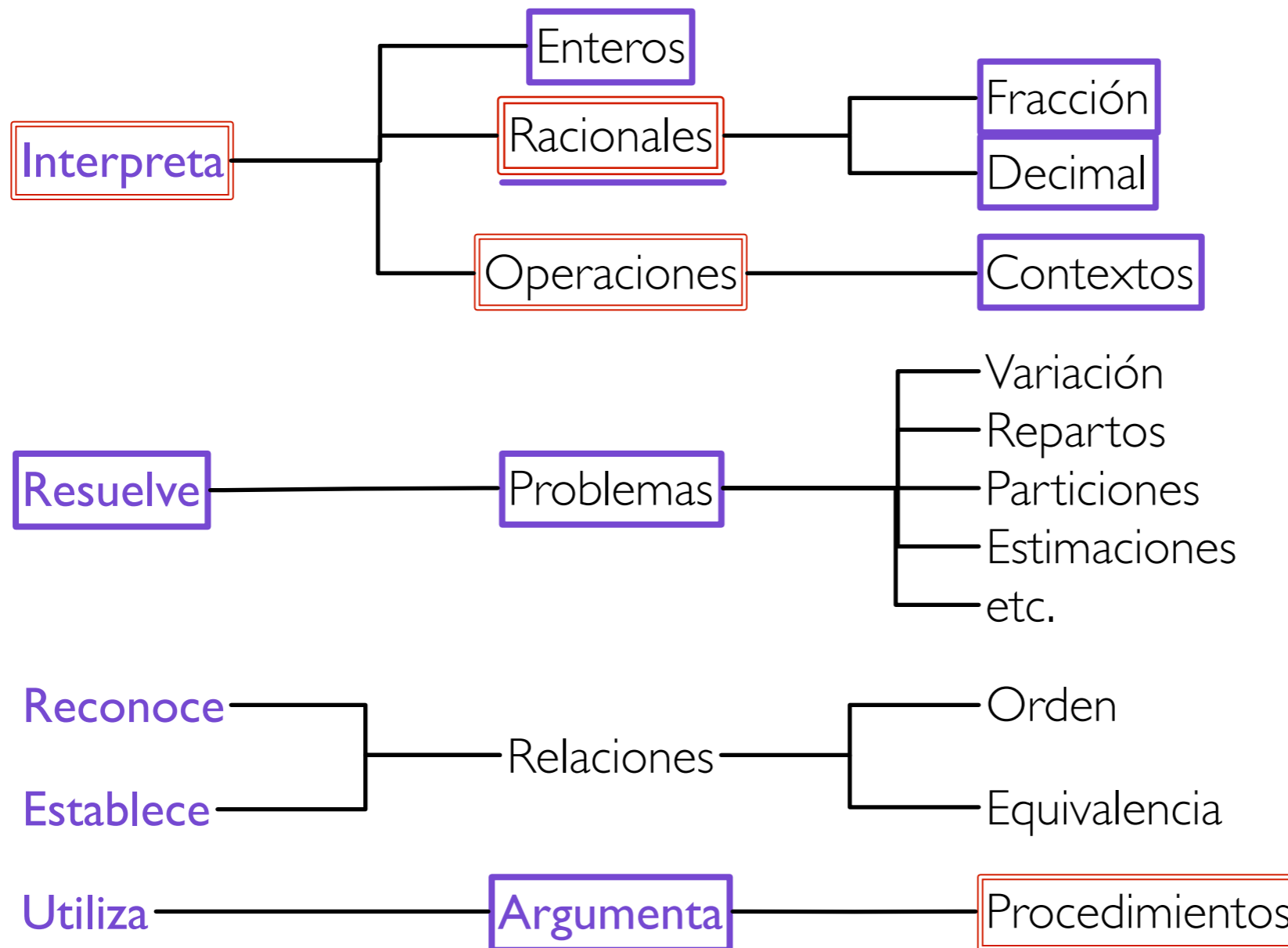


Comparación
Transformación
Representación

Propone
Estrategias

Evidencia 3

Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias



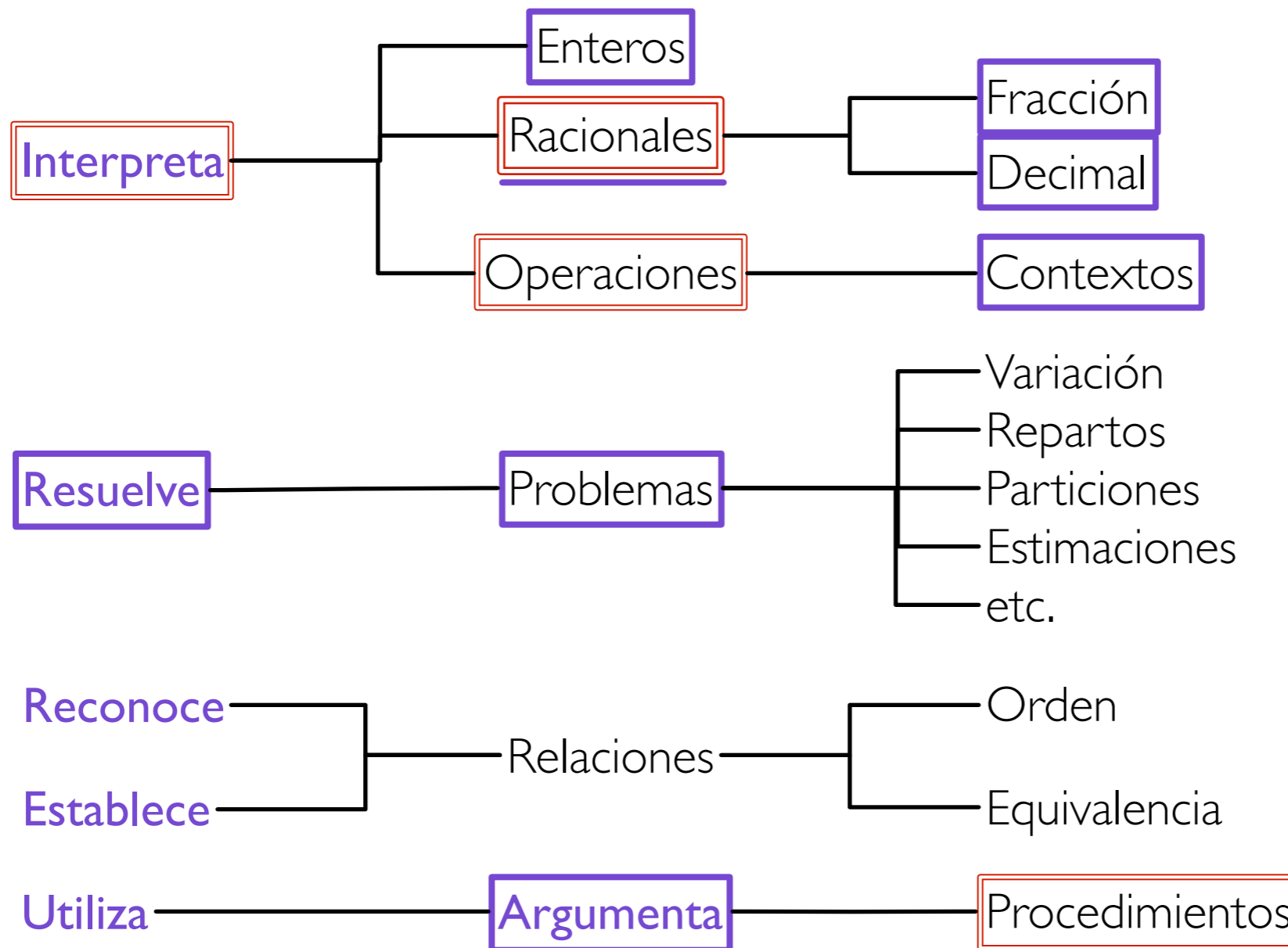
Comparación
Transformación
Representación

Propone
Justifica

Representa

Evidencia 3

Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias



Comparación
Transformación
Representación

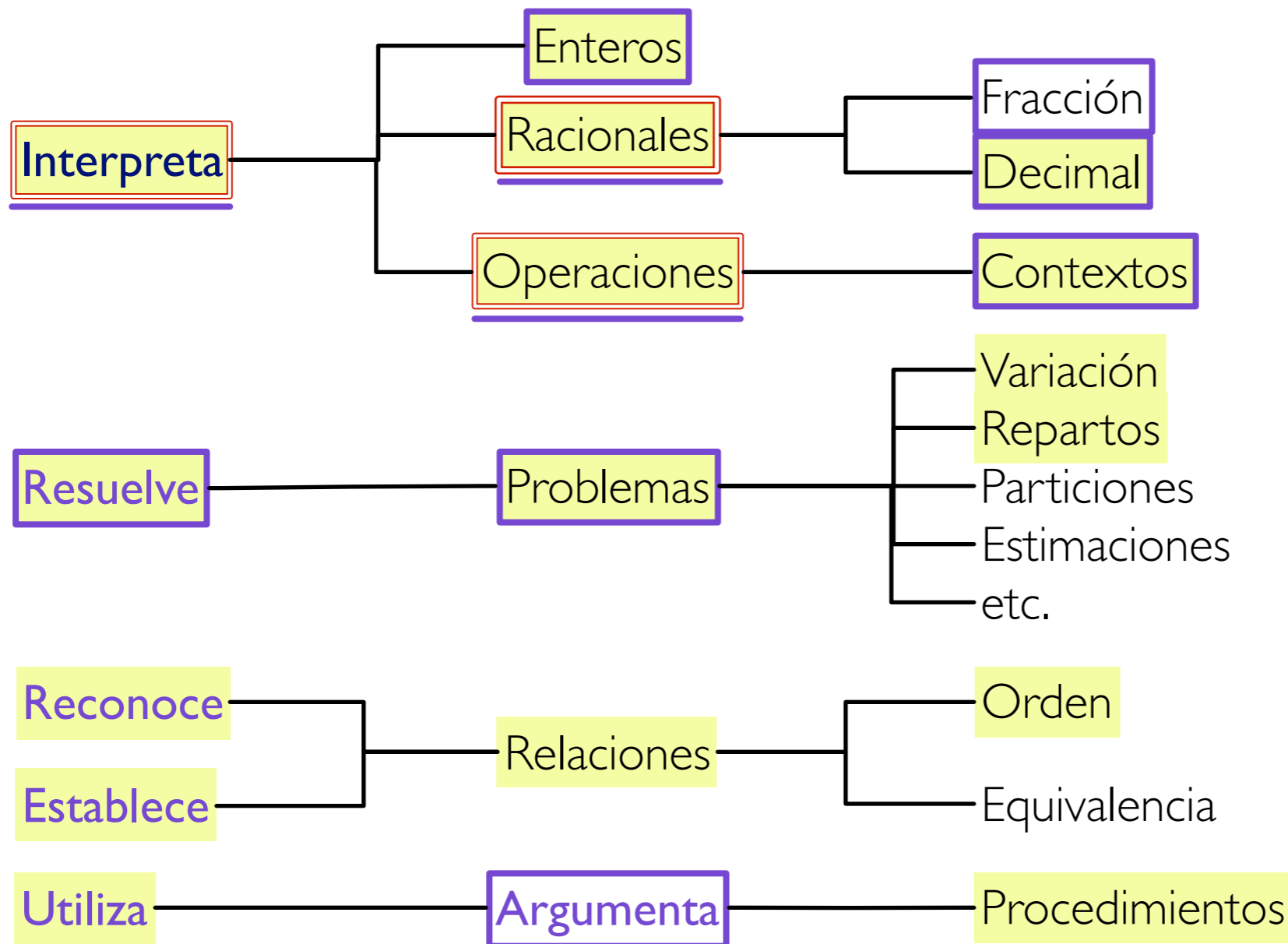
Propone
Justifica

Representa

Recta numérica

Ejemplo

Competencia de autos



Comparación
Transformación
Representación

Propone
Justifica

Representa

Recta numérica

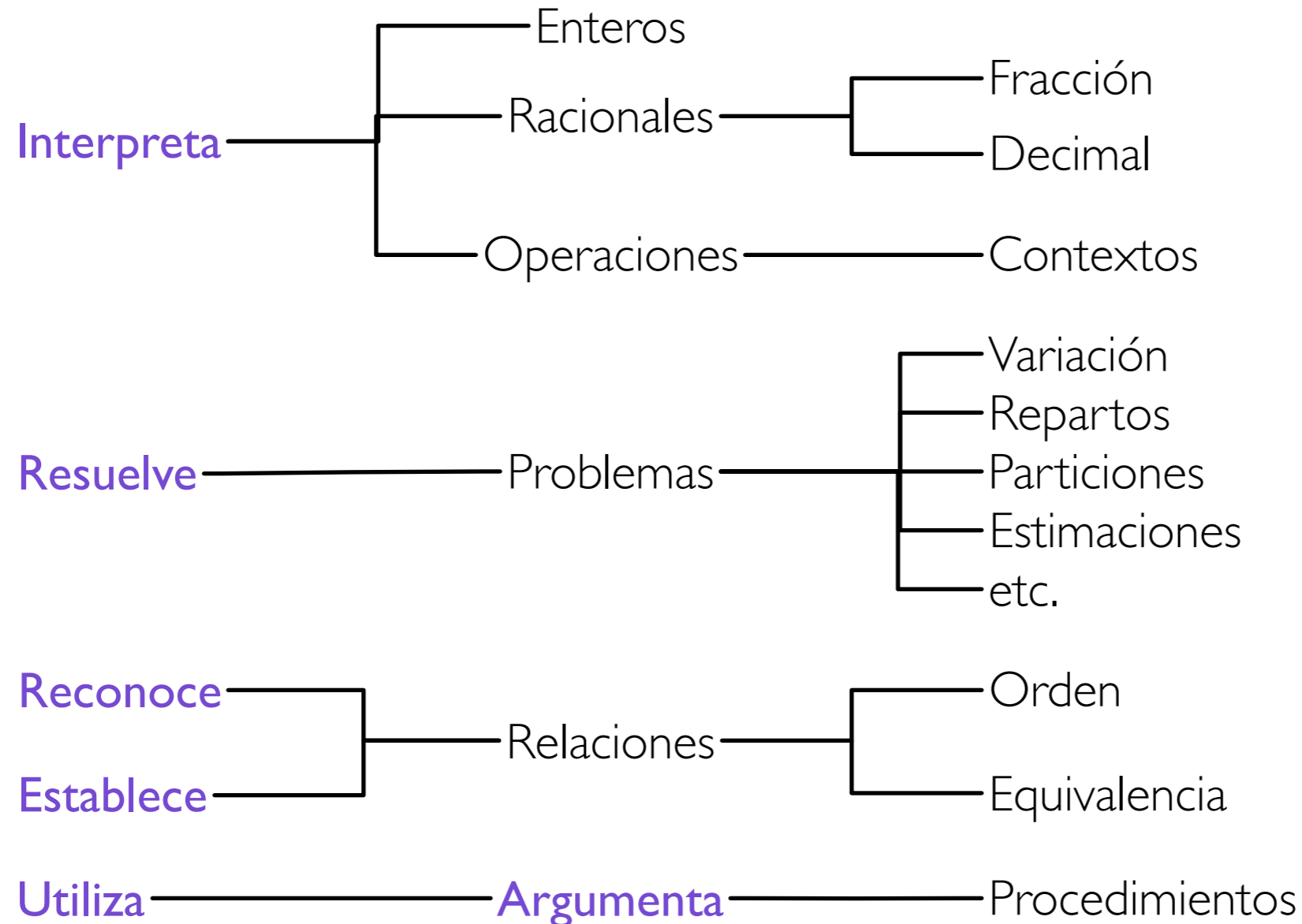


DBAs y red conceptual

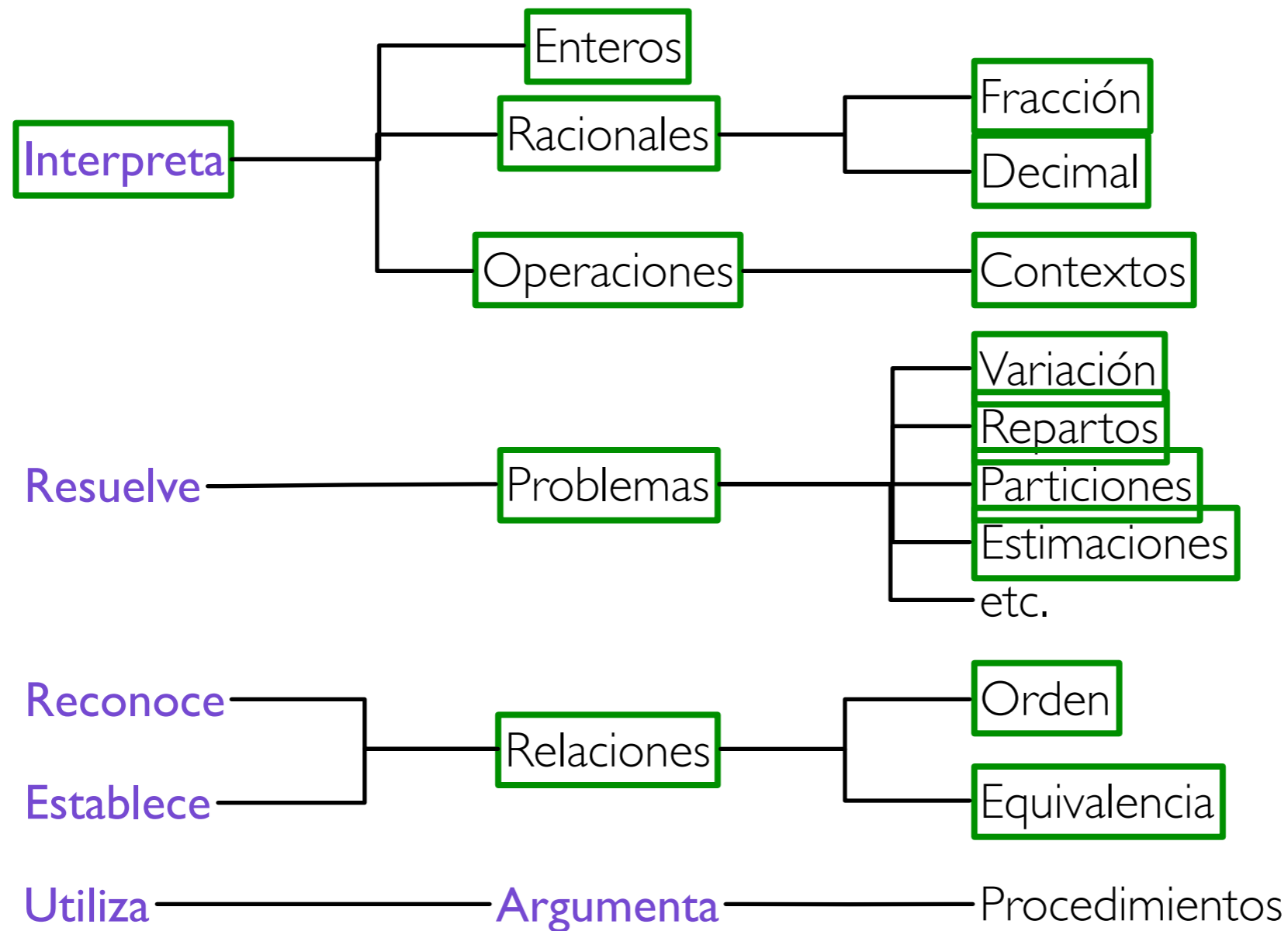
¿Qué relación?

DBA I, grado 6°

Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)



Red conceptual



Comprensión
Estructura
Patrón
Regularidad
Covariación
Inversa y directa
Propiedades
Usos
Significados
Números desconocidos
Analizar
Identificar
Estrategias



Mallas de aprendizaje

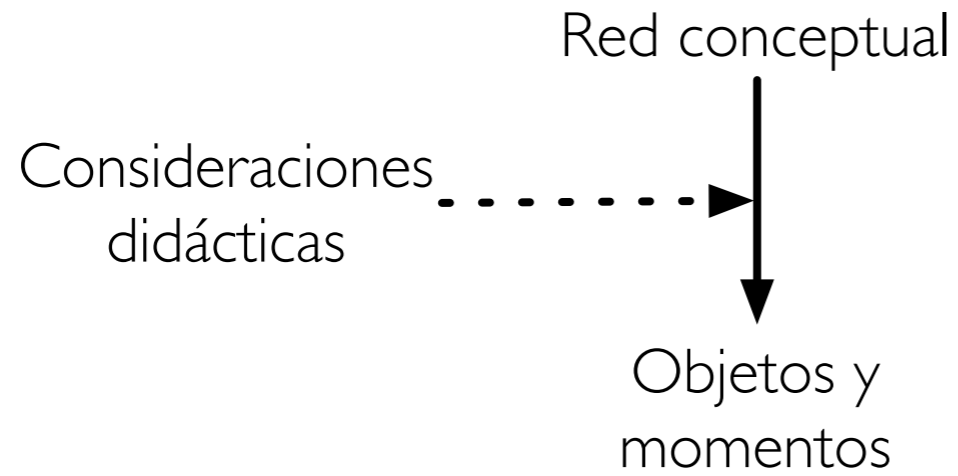
Diversos niveles de expectativas de aprendizaje

Red conceptual

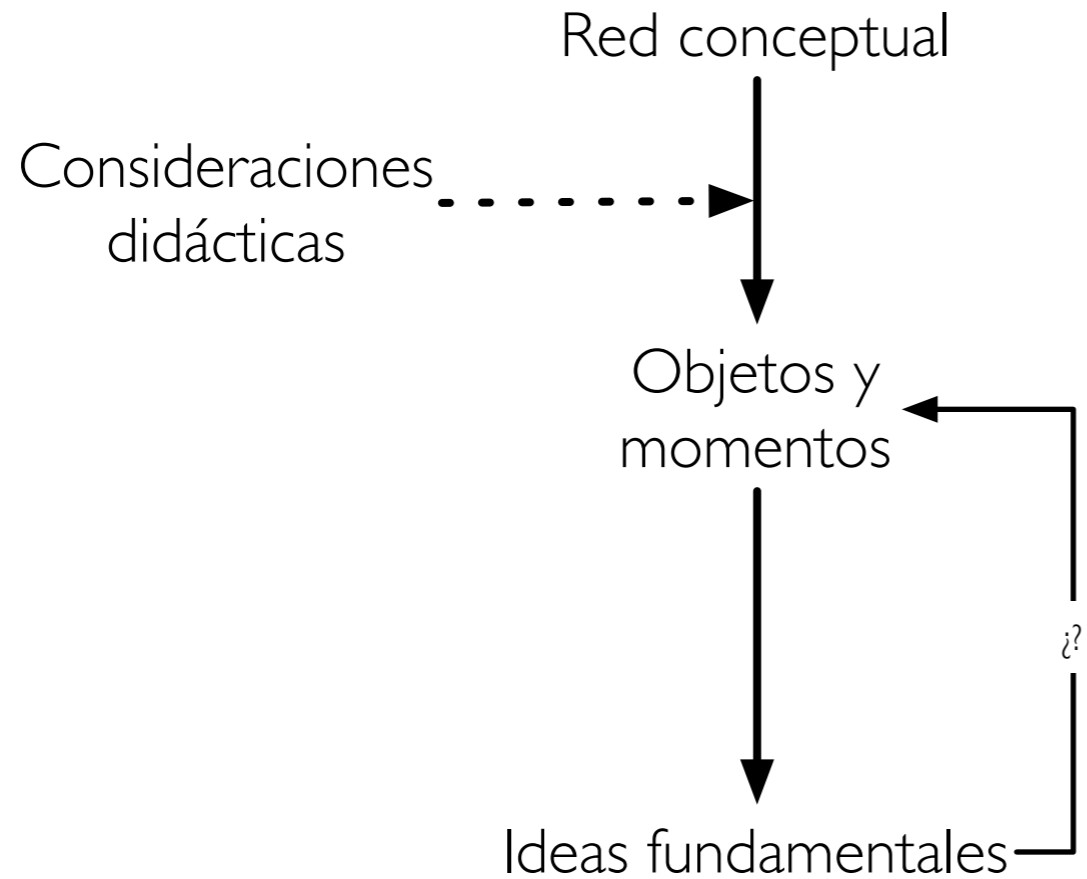
Red conceptual

Consideraciones
didácticas

Aparecen algunas expectativas de aprendizaje de la red conceptual y de los DBAs
Aparecen nuevas (i.e., bases)



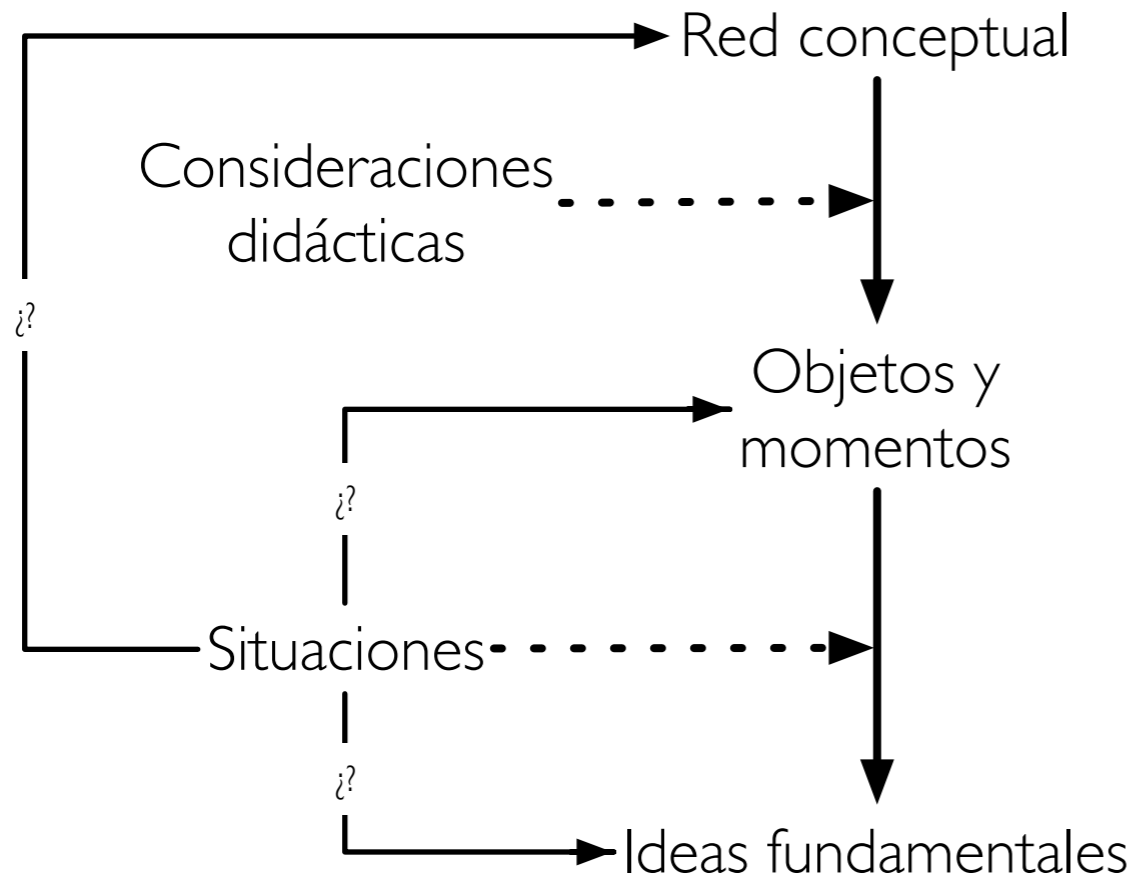
Proporciona concreción a la red conceptual
Aparecen más cuestiones nuevas (i.e., gráficas de diferentes tipos,
ecuaciones lineales)



Retoma la red conceptual

Presenta expectativas de aprendizaje de mayor especificidad

No se ve claridad de la relación con objetos y momentos

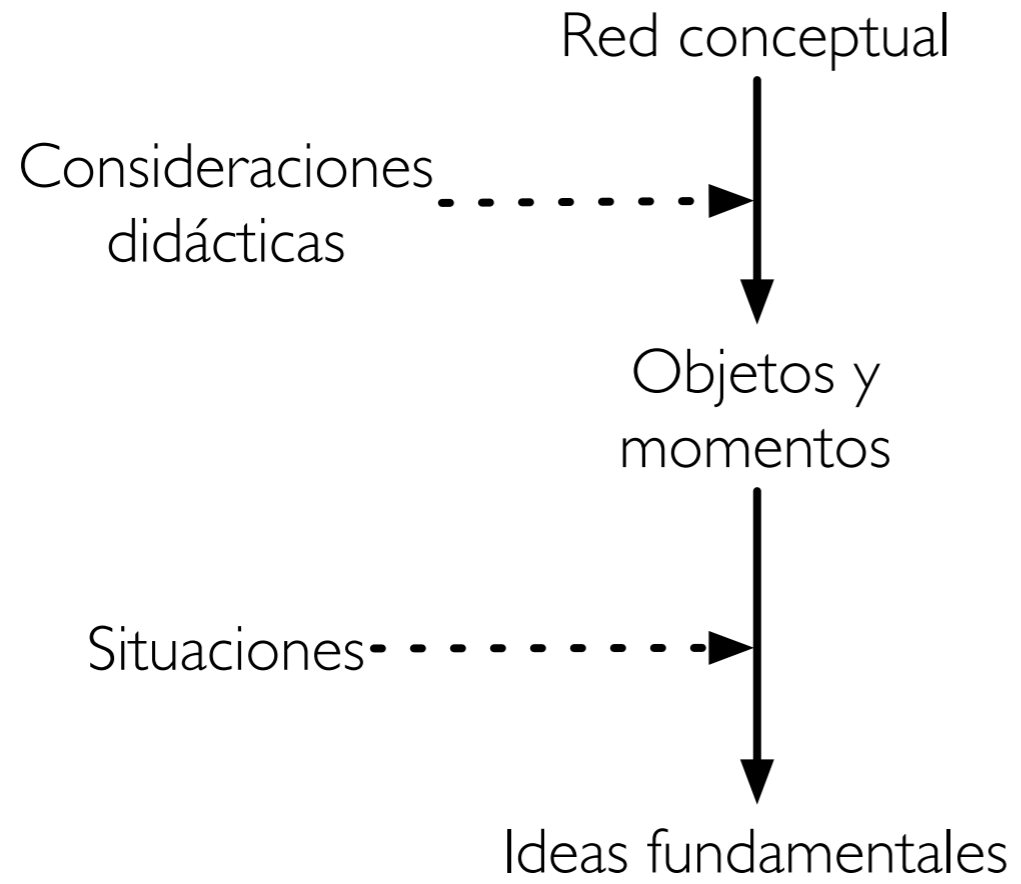


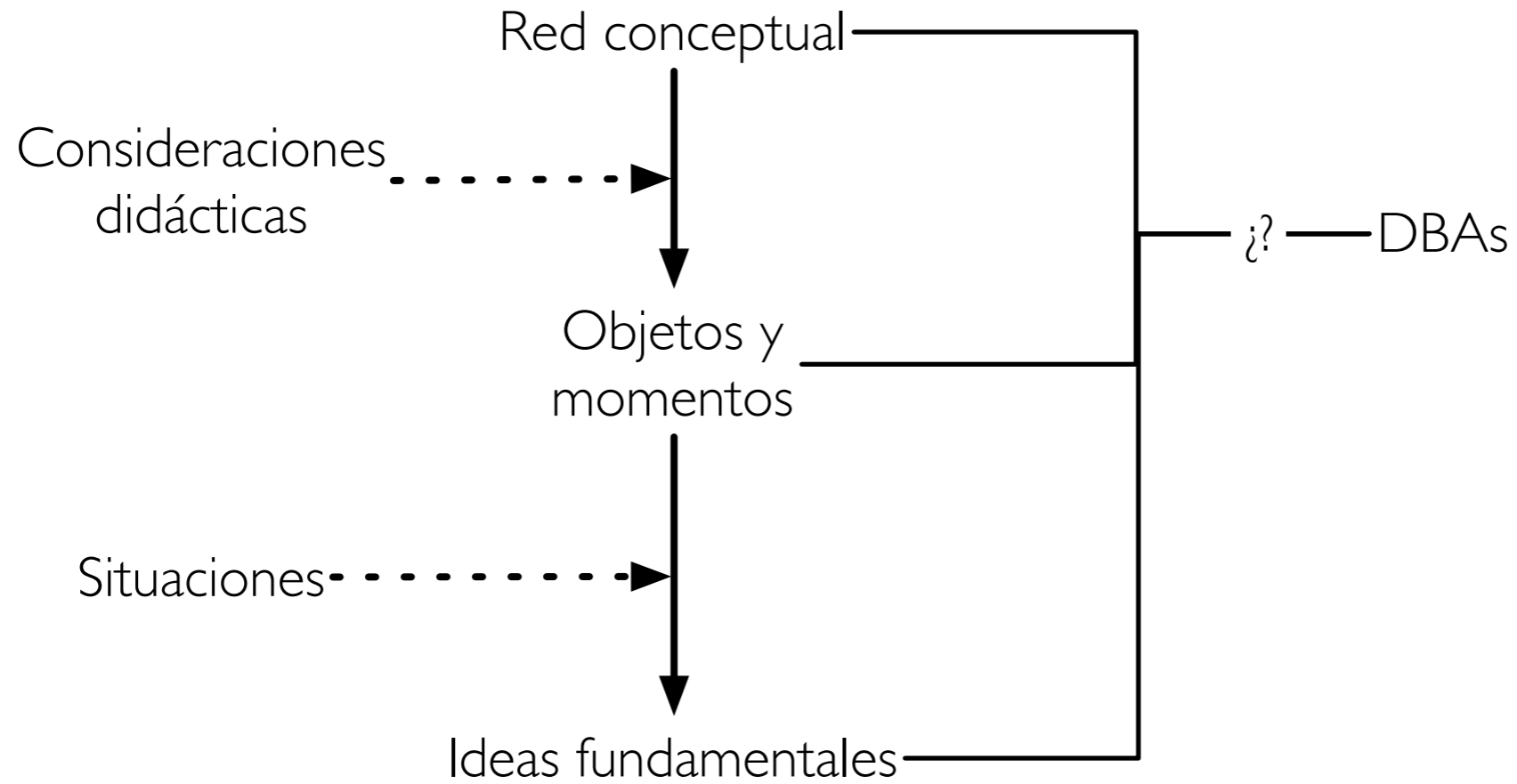
Introduce nuevas expectativas de aprendizaje
La relación con los otros elementos no es clara



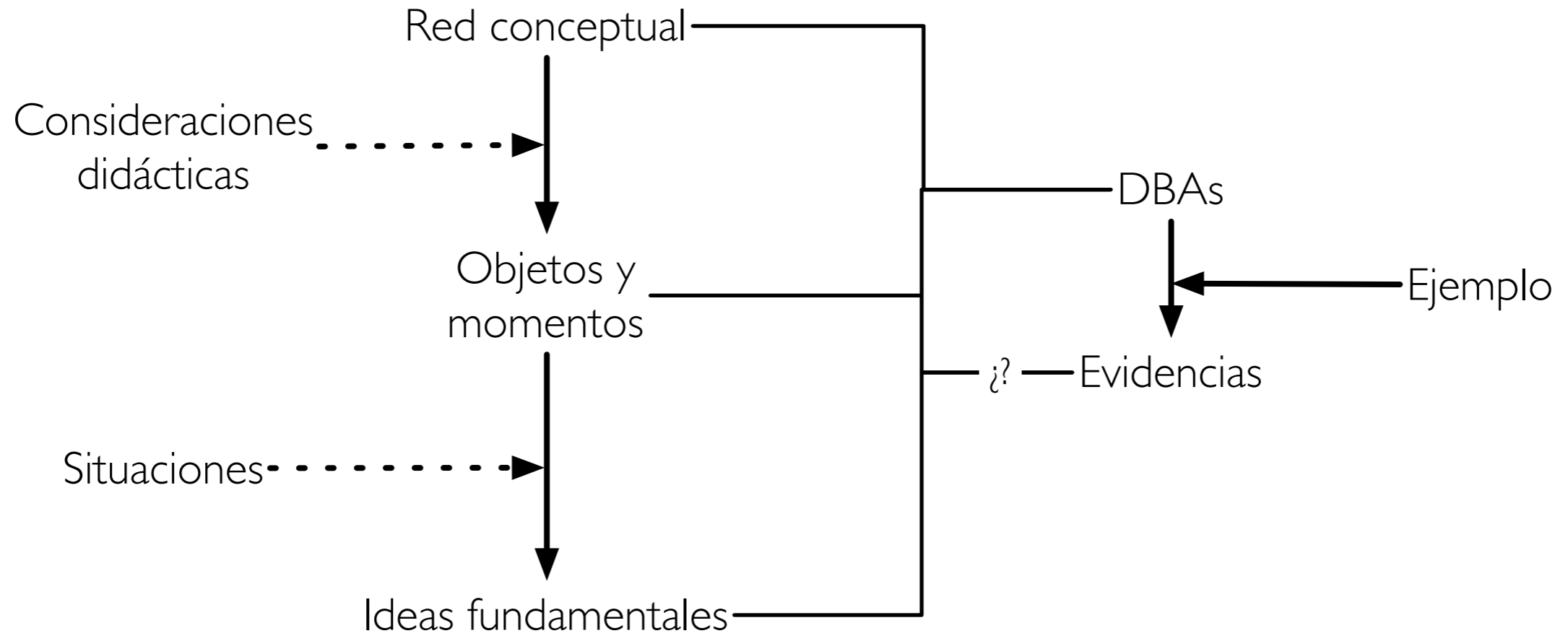
Mallas de aprendizaje

Relación con los DBAs





¿Cómo aclarar y concretar la relación de estos elementos con los DBAs?

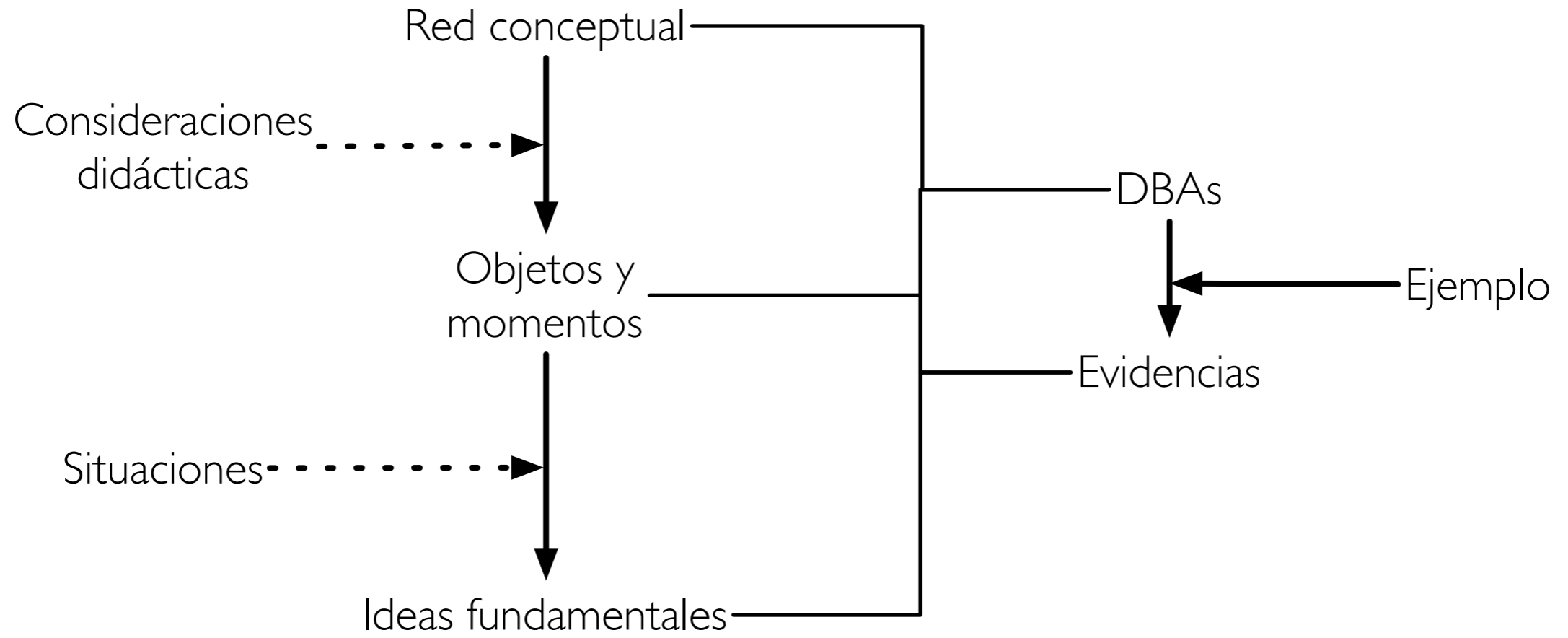


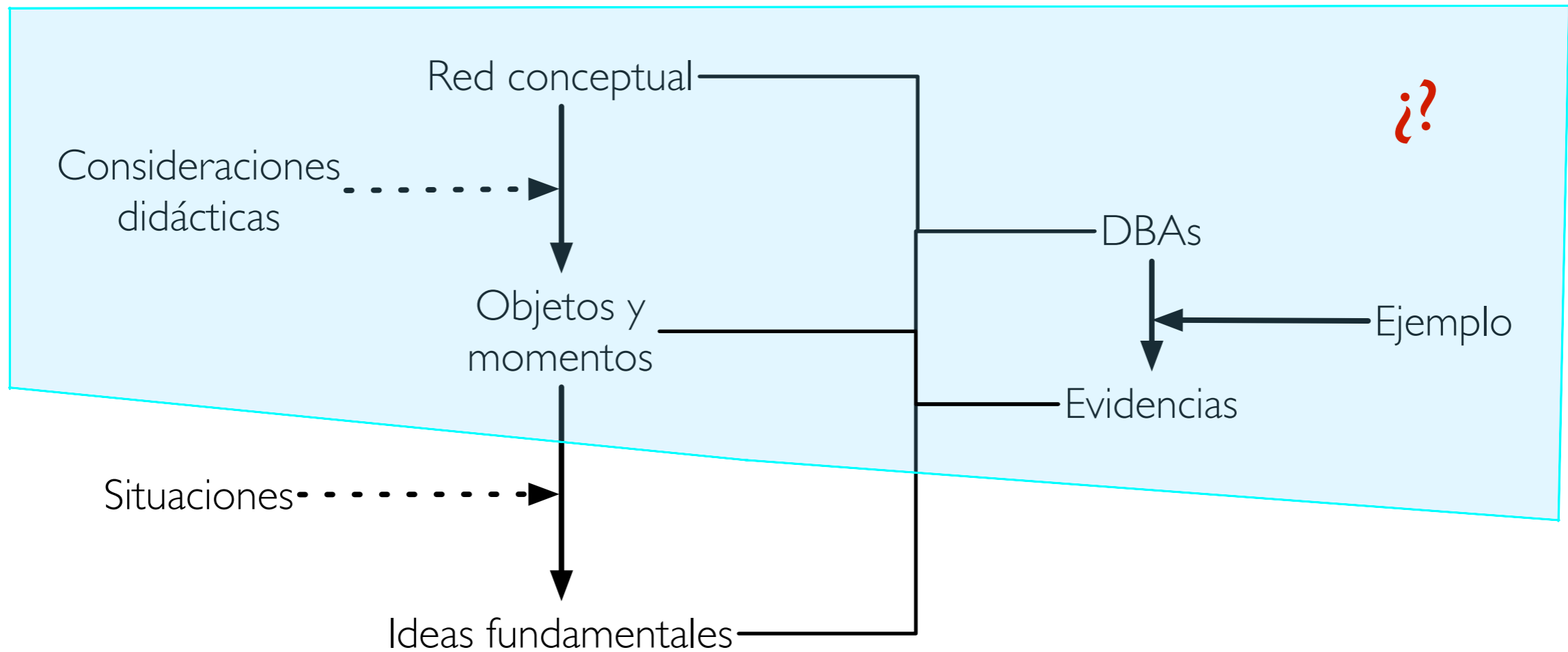
¿Cómo aclarar y concretar la relación de estos elementos con las evidencias?



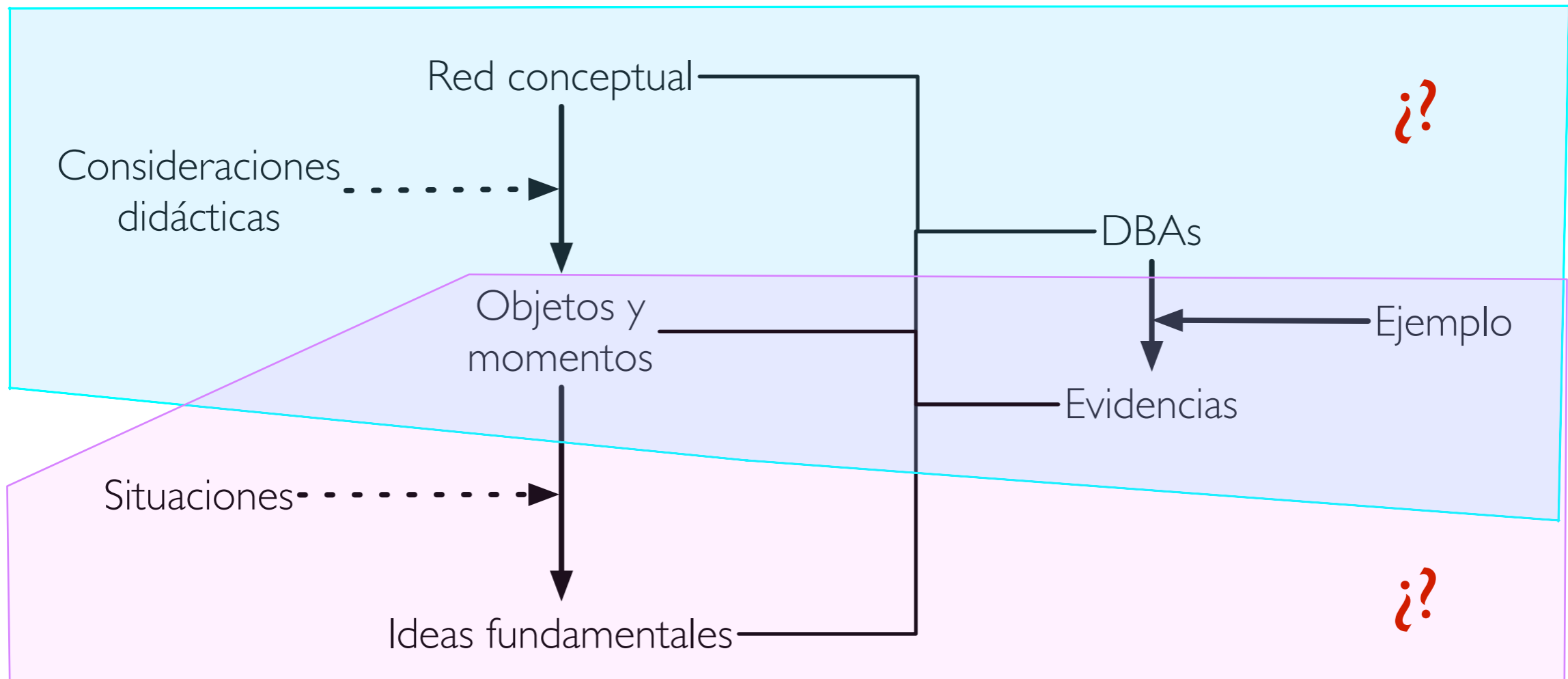
Plan de área y plan de aula

¿Dónde se ubican?





¿Dónde se ubica el plan de área?



¿Dónde se ubica el plan de aula?



Resumen

Algunas reflexiones curriculares

- ▶ Coherencia con
 - ▶ Estándares básicos de competencia
 - ▶ Lineamientos de las pruebas Saber
- ▶ Coherencia interna
 - ▶ DBA2: enunciado, evidencias de aprendizaje, ejemplo
 - ▶ Mallas de aprendizaje, red conceptual, objetos y momentos, consideraciones didácticas, ideas fundamentales, situaciones
- ▶ Coherencia con la normativa
 - ▶ Ubicación en el plan de área
 - ▶ Ubicación en el plan de aula

DBA2 y mallas de aprendizaje: algunas reflexiones curriculares

Pedro Gómez y Carlos Velasco

argeifontes@gmail.com

Desafíos de la Educación Matemática en Colombia

Villavicencio, 25 de octubre de 2016