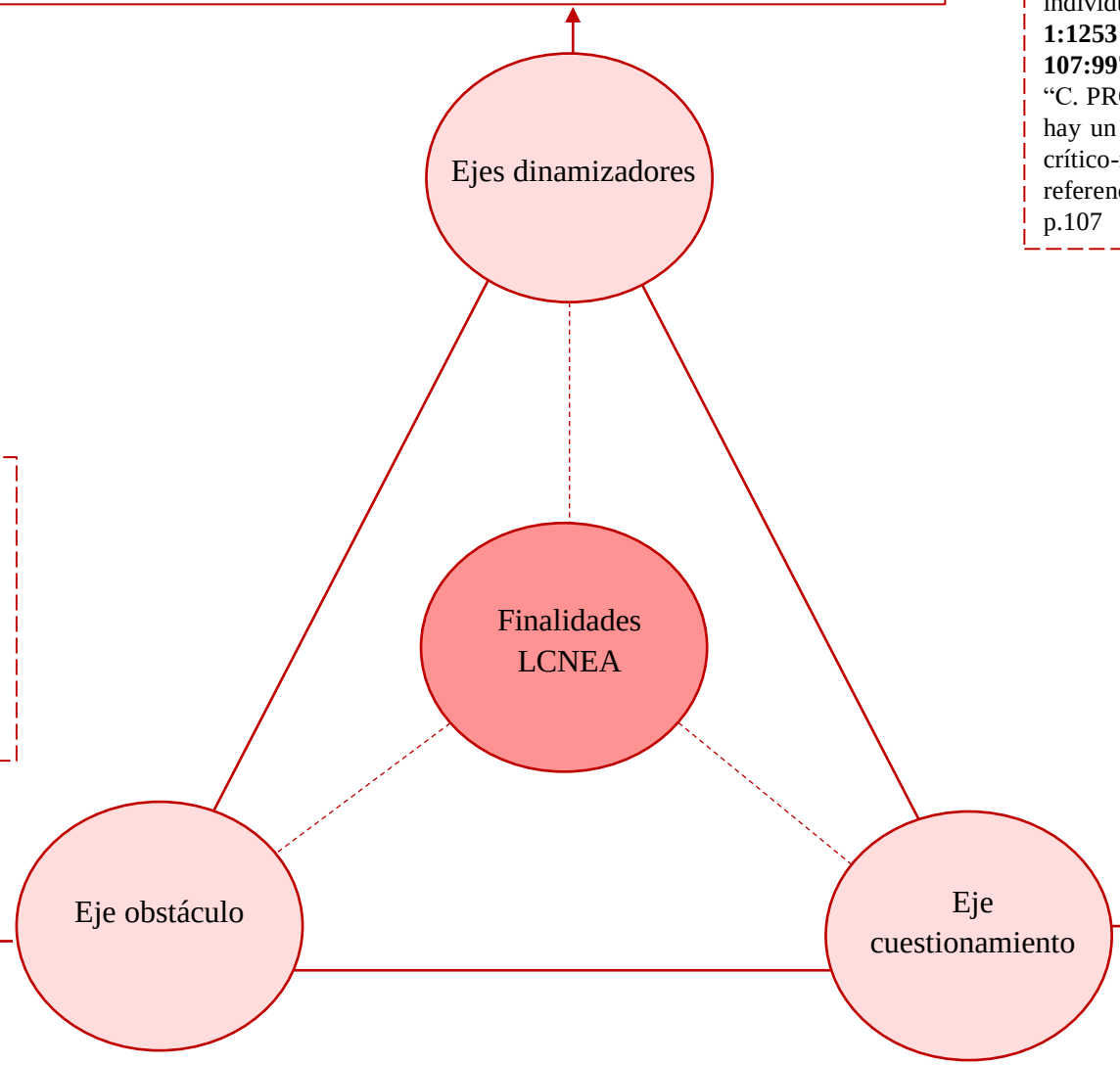
Diversidad de finalidades generales como:
*Lograr desarrollar un sentido por lo que somos como país y por la diversidad cultural y natural
*Posibilitar la construcción de una ciudadanía responsable
Diversidad de finalidades particulares para el conocimiento escolar en CN:
*Desarrollar "conocimiento científico" que tiene como base la maneras de proceder de la comunidad científica
*Aportar a la formación de ciudadanos y ciudadanas en donde el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la sociedad están al servicio de la comprensión de los fenómenos
*Comprender el papel de los desarrollos de la ciencia y de la tecnología en la sociedad
*Desarrollar "pensamiento científico", ético y estético

1:442 [Pero tampoco cabe duda de que ..] (39:3496-39:4012)
"(…) debe formar ciudadanos preocupados por construir una sociedad cada vez más justa que permita la realización personal de todos los individuos que la componen" p.39
1:1253 [C. PROCESO DE FORMACIÓN ÉTICA ..] (107:165-107:997)
"C. PROCESO DE FORMACIÓN ÉTICA. Conciencia ética. En este nivel hay un conciencia y un compromiso con el bien universal: *Pensamiento crítico-reflexivo: el estudiante es capaz de argumentar desde marcos de referencia éticos generales el papel de la ciencia y la tecnología (…)" p.107



P 1: A. Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales.pdf - 1:1098 [c. Objetivos del área: Desarro..] (92:682-92:956)
"c. Objetivos del área: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje duro de la ciencia y la tecnología" p.92

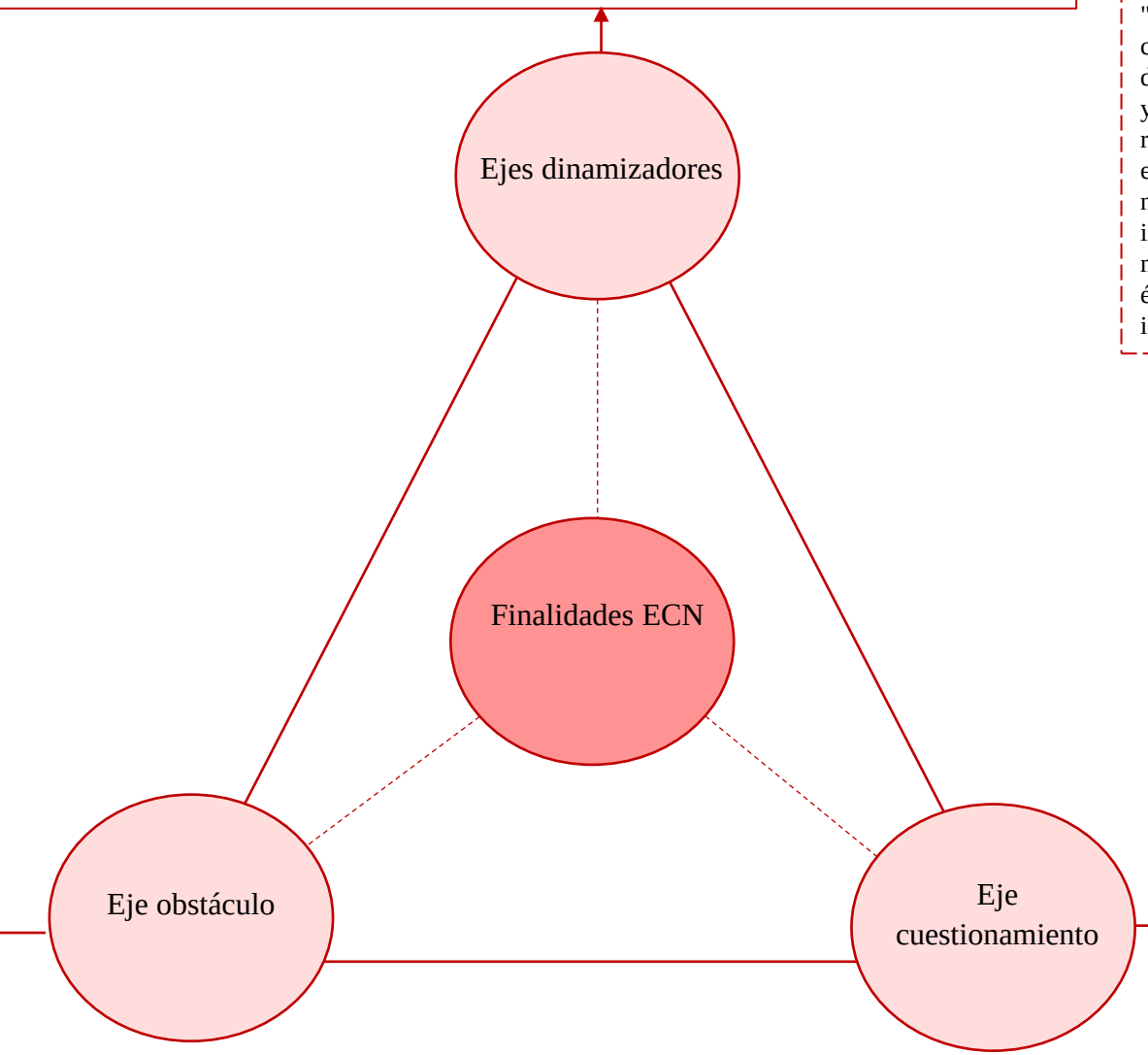
El énfasis del conocimiento científico en el marco de las finalidades, por ejemplo, en relación con la comprensión de los fenómenos y las situaciones del contexto

1:117 [El sentido del área de ciencia..] (10:2839-10:3171)
"El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es (…) ofrecerle a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente" p.10

La construcción de ciudadanía, el ámbito contextual y cultural para el aporte del conocimiento escolar en Ciencias Naturales vs lo contextual y cultural, asumido desde una postura simplificadora en la que lo central es el "conocimiento científico" asociado bien al trabajo de los científicos o a los procesos propios de las ciencias (físicos, biológicos o químicos).

Diversidad de finalidades generales como:
*Lograr una ciudadanía responsable a través de la articulación de las habilidades comunicativas, matemáticas y científicas con las competencias ciudadanas
Diversidad de finalidades particulares para el conocimiento escolar en Ciencias:
*Tener una comprensión holística del mundo a través del diálogo de las Ciencias Naturales con las Ciencias Sociales expresado en sus metas de formación compartidas
*Lograr una formación en ciencias a partir de la integración de los tres ejes "me aproximo al conocimiento como científico natural" "manejo conocimientos propios de las ciencias naturales" y "manejo compromisos personales y sociales"

3:133 [Como lo veremos aquí, formar e..] (18:1253-18:1981)
"(…) formar en Ciencias Sociales y Naturales (…) significa contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, todo lo cual aplica por igual para fenómenos tanto naturales como sociales" p.18



3:189 [En consecuencia, ha de ser met..] (27:2185-28:911)
"En consecuencia, ha de ser meta de la formación en ciencias -tanto sociales como naturales- desarrollar el pensamiento científico y en consecuencia fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente (…) Se trata, entonces, de "desmitificar" las ciencias y llevarlas al lugar donde tienen su verdadero significado (…). Y para ello urge diseñar metodologías que les permitan a las y los estudiantes realizar actuaciones como lo hacen científicos y científicas" p.27-28

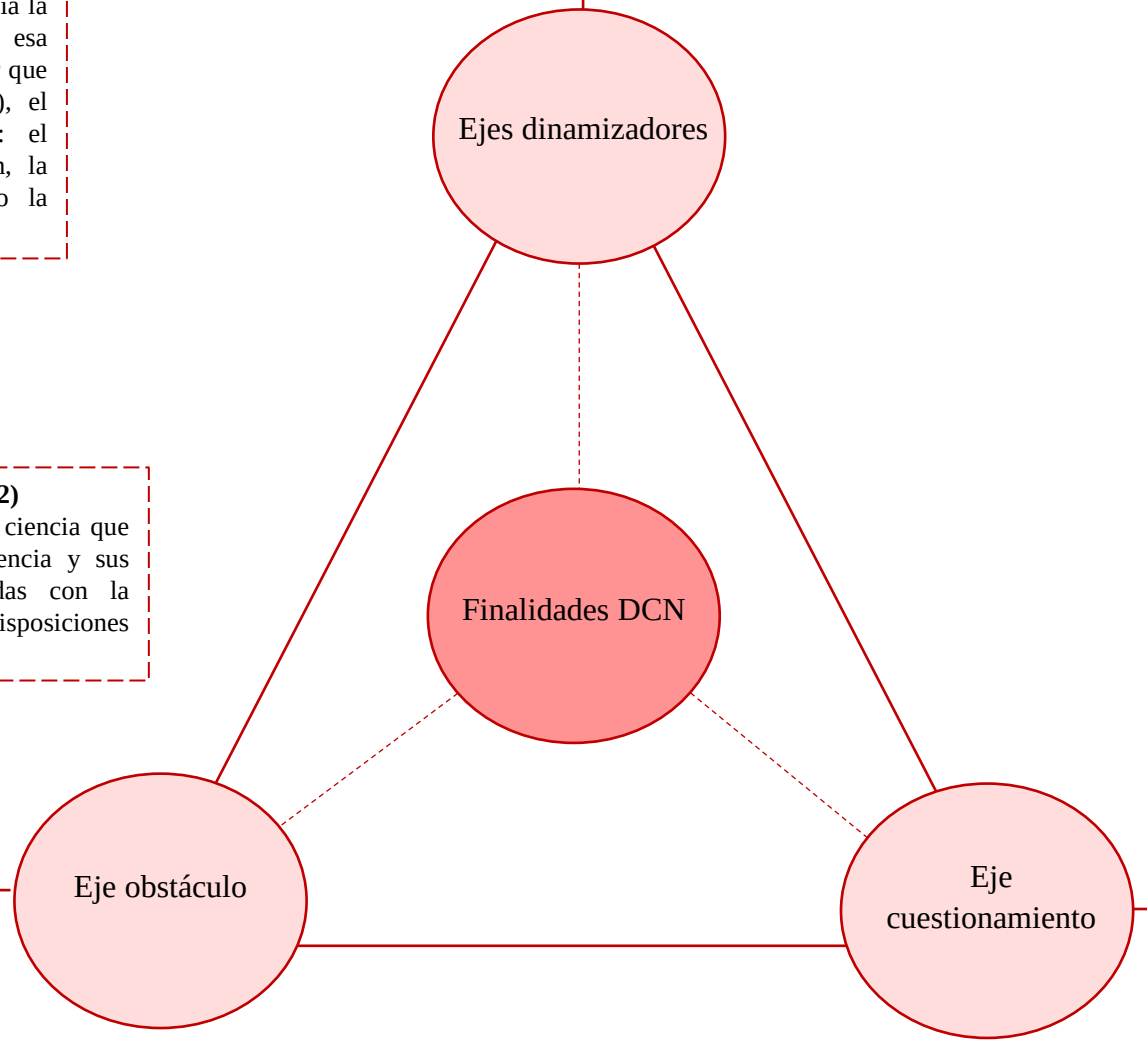
*El énfasis que se plantea para lograr el "pensamiento científico" a partir del diseño de metodologías que tienen como base las formas de proceder de la comunidad científica

3:188 [Favorecer el desarrollo del pe..] (27:1421-27:2179)
"(…) Si bien no es meta de la Educación Básica y Media formar científicos, es evidente que la aproximación de los estudiantes al quehacer científico les ofrece herramientas para comprender el mundo que los rodea, con una mirada más allá de la cotidianidad o de las teorías alternativas, y actuar con ellas de manera fraterna y constructiva en su vida personal y comunitaria (…)" p.27

*El desarrollo del pensamiento científico centrado en la reproducción de lo que hace la comunidad científica vs el desarrollo del pensamiento científico como un aporte para la comprensión de las situaciones y fenómenos del contexto

Diversidad de finalidades generales como:
*Lograr una formación integral desde la articulación de conocimientos (saber) habilidades (saber hacer) y actitudes (un saber ser)
*Desarrollar conocimientos y prácticas a partir de "los aprendizajes estructurantes" que permiten por una parte ser la base de aprendizajes esenciales no solo para el contexto escolar sino para la vida y por otra parte, movilizan pensamientos, actitudes, valores desde la experiencia humana mediada por una cultura
Diversidad de finalidades particulares para el conocimiento escolar en Ciencias Naturales:
*Desarrollar habilidades relacionadas con la construcción del conocimiento científico; pero además habilidades y actitudes referidas a lo ético y lo estético
*Posibilitar la complejización del conocimiento cotidiano como propósito de una ciencia escolar que implica la integración de saberes, el reconocimiento de las ideas previas, la mediación de actores, entre otros

4:2 [INTRODUCCIÓN La educación de c..] (6:135-6:995)
"(…) Presupone el desarrollo de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser) que forman a la persona de manera integral (…)" p.6
4:86 [Entonces, es en este contexto ..] (31:2151-31:2580)
"(…) en este contexto de interacción donde se evidencia la ciencia escolar, cuyo propósito es posibilitar esa complejización del conocimiento cotidiano, para lograr que el estudiante aprenda y según Driver et al (1999), el aprendizaje puede implicar entre otros procesos: el desarrollo de las ideas existentes, su diferenciación, la integración, el cambio de esas ideas existentes o la introducción de otras nuevas" p.31



4:216 [Los dos referentes de actualiz..] (60:186-60:610)
"Los dos referentes de actualización curricular (DBA y las mallas de aprendizaje) brindan algunas ideas para la promoción de actitudes científicas y ambientales, que buscan ayudar en la comprensión de la naturaleza de la ciencia, los procesos que siguen los científicos, y al desarrollo de valores, actitudes y acciones en correspondencia con premisas de convivencia, democracia, solidaridad y sostenibilidad ambiental" p.60

4:62 [La comprensión de una serie de..] (26:135-26:412)
"(…) La comprensión de una serie de grandes ideas en ciencia que incluyan ideas de la ciencia e ideas acerca de la ciencia y sus aplicaciones; -Las capacidades científicas relacionadas con la obtención y el uso de evidencias; -Las actitudes y disposiciones científicas (…)" p.25

*El conocimiento científico, como referente principal en finalidades educativas planteadas en los DCN, especialmente cuando se menciona la importancia del desarrollo de capacidades científicas; actitudes y disposiciones científicas que tienen como base las maneras de proceder de la comunidad científica

*Posibilitar la complejización del conocimiento cotidiano hacia el conocimiento científico, donde la ciencia (su naturaleza y sus formas de producción) son el fin en sí mismo vs la complejización de cocimiento cotidiano hacia una propuesta de ciencia escolar donde el conocimiento científico (su naturaleza y formas de producción) son un medio que posibilita no solo la comprensión de fenómenos o situaciones del contexto sino el desarrollo de habilidades y actitudes frente a las relaciones en el entorno

tecnología y la sociedad están al servicio de la comprensión de los fenómenos; *Comprender el papel de los desarrollos de la ciencia y de la tecnología en la sociedad; *Desarrollar "pensamiento científico", ético y estético

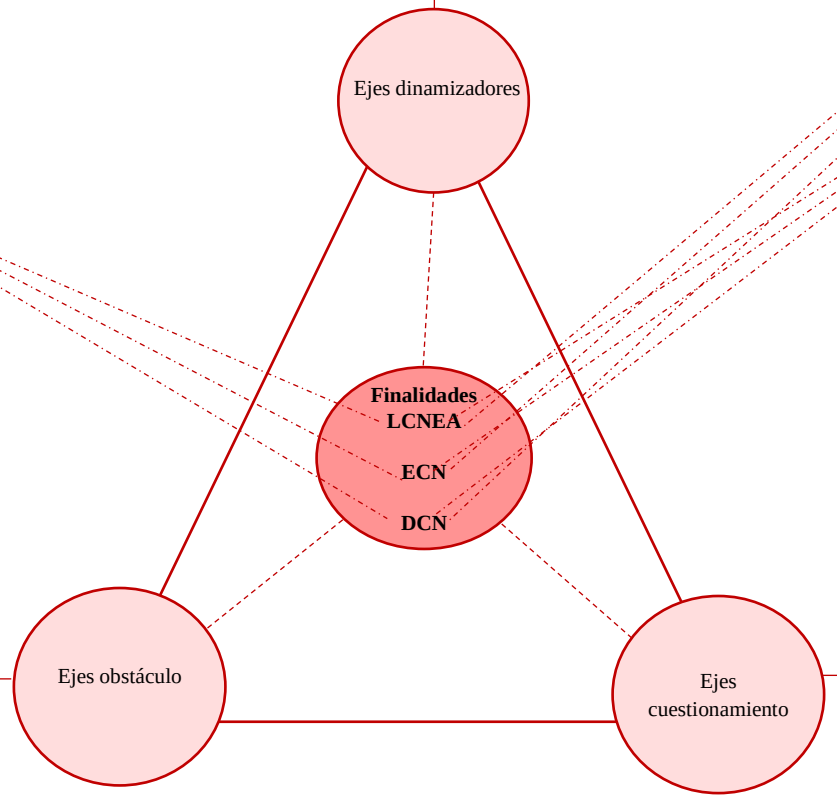
ECN: **Generales**: *Lograr una ciudadanía responsable a través de la articulación de las habilidades comunicativas, matemáticas y científicas con las competencias ciudadanas. **Específicas**: *Tener una comprensión holística del mundo a través del diálogo de las Ciencias Naturales con las Ciencias Sociales expresado en sus metas de formación compartidas; *Lograr una formación en ciencias a partir de la integración de los tres ejes "me aproximo al conocimiento como científico natural" "manejo conocimientos propios de las ciencias naturales" y "manejo compromisos personales y sociales"

DCN: **Generales**: *Lograr una formación integral desde la articulación de conocimientos (saber) habilidades (saber hacer) y actitudes (un saber ser); *Desarrollar conocimientos y prácticas a partir de "los aprendizajes estructurantes" que permiten por una parte ser la base de aprendizajes esenciales no solo. **Específicas**: *Desarrollar habilidades relacionadas con la construcción del conocimiento científico; pero además habilidades y actitudes referidas a lo ético y lo estético; *Posibilitar la complejización del conocimiento cotidiano como propósito de una ciencia escolar que implica la integración de saberes, el reconocimiento de las ideas previas, la mediación de actores, entre otros

***Lograr el desarrollo de una ciudadanía responsable.**
***Desarrollar pensamiento científico**

***Desarrollar pensamiento científico donde el conocimiento científico es el fin en sí mismo vs desarrollar pensamiento científico en donde el conocimiento científico es el medio**

***El conocimiento científico como el principal referente en el marco de finalidades específicas para el CE en Ciencias Naturales**



LCNEA: El énfasis del conocimiento científico en el marco de las finalidades, por ejemplo, en relación con la comprensión de los fenómenos y las situaciones del contexto.

ECN El énfasis que se plantea para lograr el "pensamiento científico" a partir del diseño de metodologías que tienen como base las formas de proceder de la comunidad científica.

DCN: El conocimiento científico, como referente principal en finalidades educativas planteadas en los DCN, especialmente cuando se menciona la importancia del desarrollo de capacidades científicas; actitudes y disposiciones científicas que tienen como base las maneras de proceder de la comunidad científica

LCNEA: *La construcción de ciudadanía, el ámbito contextual y cultural para el aporte del conocimiento escolar en Ciencias Naturales vs lo contextual y cultural, asumido desde una postura simplificadora en la que lo central es el "conocimiento científico" asociado bien al trabajo de los científicos o a los procesos propios de las ciencias (físicos, biológicos o químicos).

ECN: *El desarrollo del pensamiento científico centrado en la reproducción de lo que hace la comunidad científica vs el desarrollo del pensamiento científico como un aporte para la comprensión de las situaciones y fenómenos del contexto

DCN:*Posibilitar la complejización del conocimiento cotidiano hacia el conocimiento científico, donde la ciencia (su naturaleza y sus formas de producción) son el fin en sí mismo vs la complejización de cocimiento cotidiano hacia una propuesta de ciencia escolar donde el conocimiento científico (su naturaleza y formas de producción) son un medio que posibilita no solo la comprensión de fenómenos o situaciones del contexto sino el desarrollo de habilidades y actitudes frente a las relaciones en el entorno

*Diversidad de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales; la identificación de contenidos relacionales a través de la articulación de contenidos escolares propios de las ciencias naturales con contenidos escolares de la vida y el contexto.
*Diversidad de propuestas de organización para los contenidos escolares: -tres procesos (procesos de pensamiento y acción; conocimiento científico básico; conocimiento en el mundo de la vida); -bloques de grados como base para los niveles de complejidad y -proyectos pedagógicos como una estrategia metodológica para abordarlos.

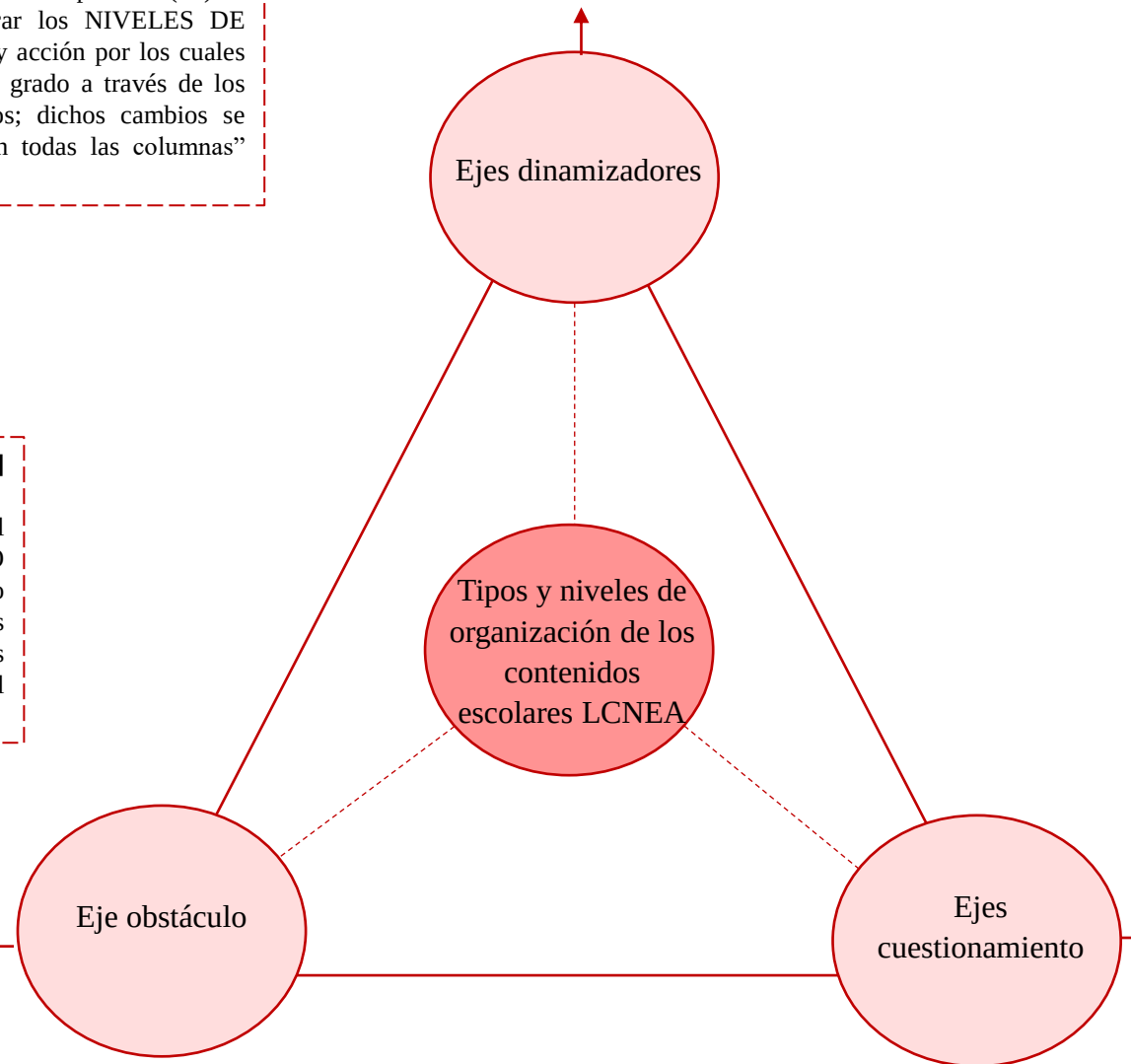
2:220 [Entender cómo actúan en nuestr..] (4:2012-4:2204)
"Entender cómo actúan en nuestro cuerpo diferentes agentes patógenos de naturaleza viral o bacteriana y saber cómo evitar infecciones y entender la forma como la medicina las combate" p.4
1:815 [El cuadro está dividido en cua..] (70:2795-70:3561)
El cuadro está dividido en cuatro grandes columnas: La primera (…) es muy sencilla: nos sirve únicamente para numerar los NIVELES DE COMPLEJIDAD de los procesos de pensamiento y acción por los cuales van pasando los estudiantes según los bloques de grado a través de los cuales se van cambiando los códigos lingüísticos; dichos cambios se representan por líneas horizontales que atraviesan todas las columnas" p.70

1:350 [En la educación media se proye..] (31:2287-31:2877)
"En la educación media se proyecta el desarrollo curricular del área, a nivel disciplinar (física, química) pero sin perder el horizonte de la integración y la interdisciplinariedad ya que habrá necesidad de tener en cuenta la biología, la educación ambiental, la geo-química, la físicoquímica, etc (…)" p.31

*La integralidad de los contenidos escolares como un potenciador para las comprensiones holísticas de las situaciones o problemáticas vs la integralidad de los contenidos escolares, para pasar de un conocimiento cotidiano a un conocimiento científico.

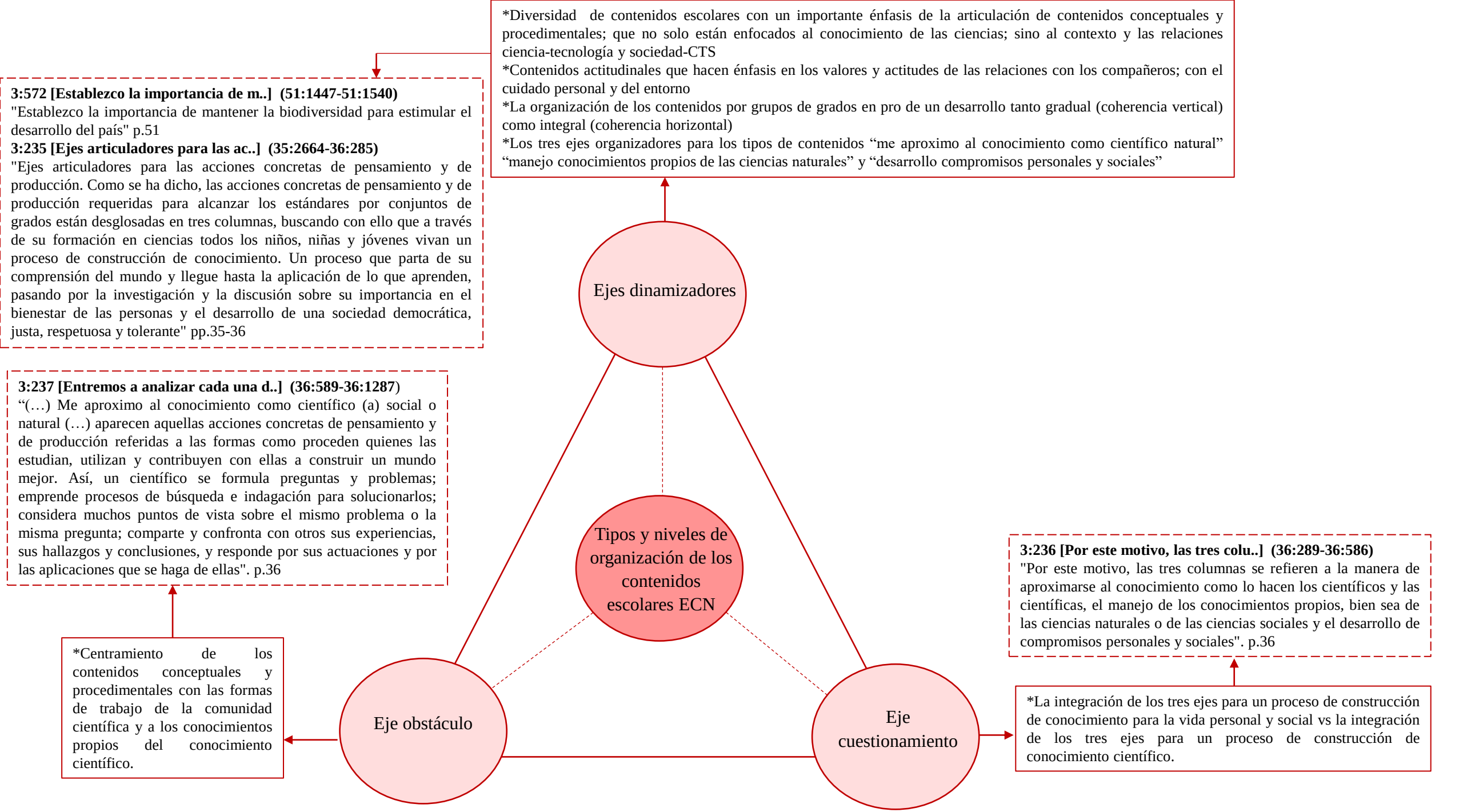
1:928 [En otros casos, el profesor de..] (77:5070-77:5482).
"En otros casos, el profesor de ciencias debe trabajar en equipo con otros docentes en proyectos pedagógicos más generales en busca de soluciones exitosas a problemas reales y sentidos por la comunidad o en la búsqueda de la satisfacción de necesidades educativas básicas (que es precisamente el papel de la escuela). En este caso estos proyectos pedagógicos se consideran como verdaderos "proyectos vitales" p.77

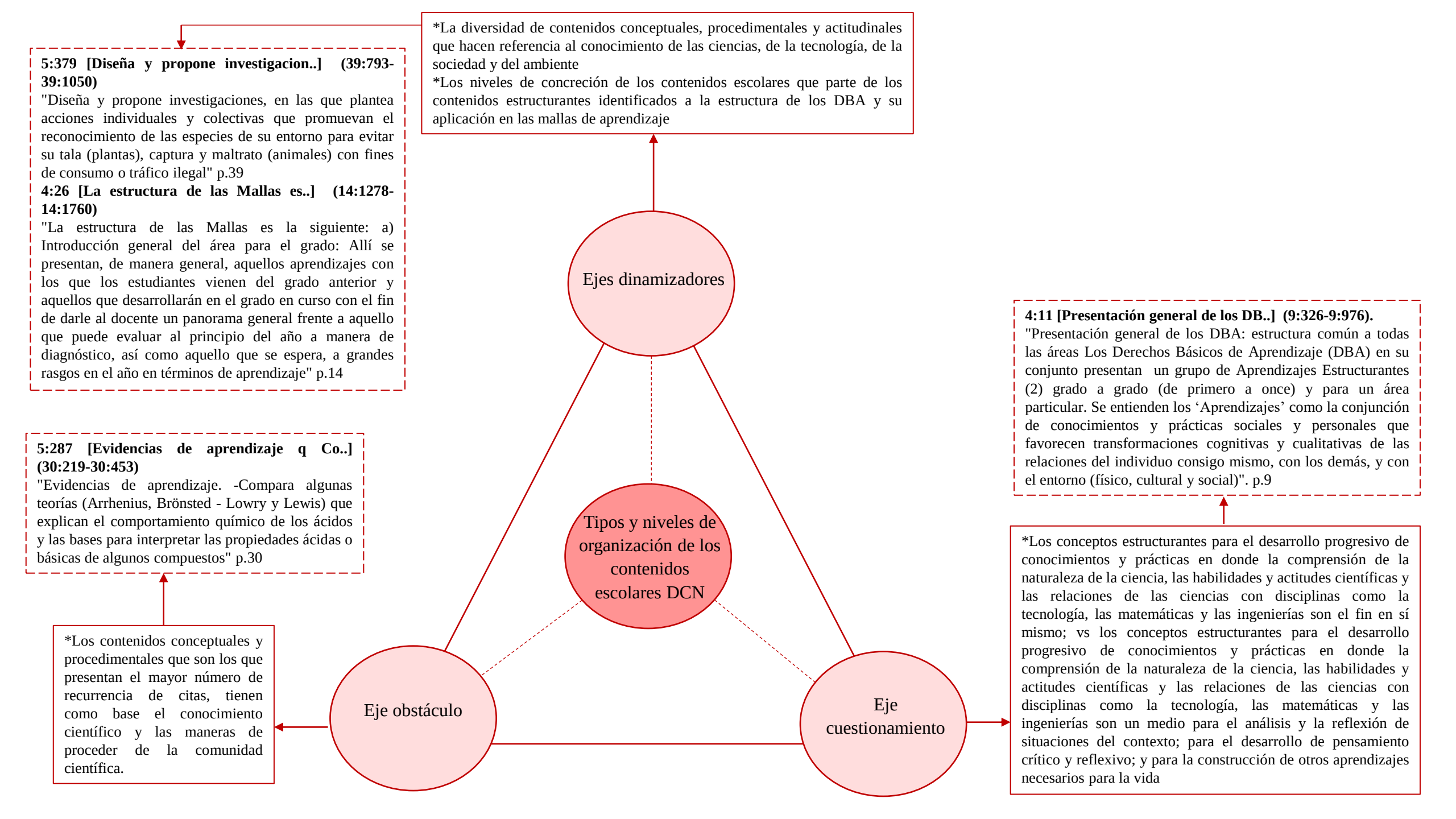
*Los proyectos pedagógicos como estrategias que permiten la integración de los contenidos escolares para aportar a la transformación del conocimiento cotidiano y a la formación de ciudadanía vs los proyectos pedagógicos como estrategias que permiten la integración de contenidos escolares para llegar a los conocimientos propios de las ciencias naturales (procesos biológicos; procesos físicos y procesos químicos).



1:850 [La tercera gran columna del cu..] (72:4695-72:5013)
La tercera gran columna del cuadro se refiere al CONOCIMIENTO CIENTÍFICO BÁSICO derivado de objetos, eventos y procesos del mundo natural. Se divide a su vez en tres columnas en las que se consignan sólo algunos ejemplos de los contenidos del conocimiento científico que el estudiante debe construir (o reconstruir) (...)" p.72

*El énfasis de la mayoría de contenidos conceptuales y procedimentales frente a los conocimientos científicos; a las maneras de proceder de la comunidad científica y a las actitudes científicas


*Diversidad de contenidos escolares con un importante énfasis de la articulación de contenidos conceptuales y procedimentales; que no solo están enfocados al conocimiento de las ciencias; sino al contexto y las relaciones ciencia-tecnología y sociedad-CTS
*Contenidos actitudinales que hacen énfasis en los valores y actitudes de las relaciones con los compañeros; con el cuidado personal y del entorno
*La organización de los contenidos por grupos de grados en pro de un desarrollo tanto gradual (coherencia vertical) como integral (coherencia horizontal)
*Los tres ejes organizadores para los tipos de contenidos “me aproximo al conocimiento como científico natural” “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales” y “desarrollo compromisos personales y sociales”
3:572 [Establezco la importancia de m..] (51:1447-51:1540)
"Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país" p.51
3:235 [Ejes articuladores para las ac..] (35:2664-36:285)
"Ejes articuladores para las acciones concretas de pensamiento y de producción. Como se ha dicho, las acciones concretas de pensamiento y de producción requeridas para alcanzar los estándares por conjuntos de grados están desglosadas en tres columnas, buscando con ello que a través de su formación en ciencias todos los niños, niñas y jóvenes vivan un proceso de construcción de conocimiento. Un proceso que parta de su comprensión del mundo y llegue hasta la aplicación de lo que aprenden, pasando por la investigación y la discusión sobre su importancia en el bienestar de las personas y el desarrollo de una sociedad democrática, justa, respetuosa y tolerante" pp.35-36
Ejes dinamizadores
3:237 [Entremos a analizar cada una d..] (36:589-36:1287)
“(…) Me aproximo al conocimiento como científico (a) social o natural (…) aparecen aquellas acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor. Así, un científico se formula preguntas y problemas; emprende procesos de búsqueda e indagación para solucionarlos; considera muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; comparte y confronta con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responde por sus actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas". p.36
Tipos y niveles de organización de los contenidos escolares ECN
3:236 [Por este motivo, las tres colu..] (36:289-36:586)
"Por este motivo, las tres columnas se refieren a la manera de aproximarse al conocimiento como lo hacen los científicos y las científicas, el manejo de los conocimientos propios, bien sea de las ciencias naturales o de las ciencias sociales y el desarrollo de compromisos personales y sociales". p.36
*Centramiento de los contenidos conceptuales y procedimentales con las formas de trabajo de la comunidad científica y a los conocimientos propios del conocimiento científico.
Eje obstáculo
Eje cuestionamiento
*La integración de los tres ejes para un proceso de construcción de conocimiento para la vida personal y social vs la integración de los tres ejes para un proceso de construcción de conocimiento científico.


*La diversidad de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que hacen referencia al conocimiento de las ciencias, de la tecnología, de la sociedad y del ambiente
*Los niveles de concreción de los contenidos escolares que parte de los contenidos estructurantes identificados a la estructura de los DBA y su aplicación en las mallas de aprendizaje
5:379 [Diseña y propone investigacion..] (39:793-39:1050)
"Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal" p.39
4:26 [La estructura de las Mallas es..] (14:1278-14:1760)
"La estructura de las Mallas es la siguiente: a) Introducción general del área para el grado: Allí se presentan, de manera general, aquellos aprendizajes con los que los estudiantes vienen del grado anterior y aquellos que desarrollarán en el grado en curso con el fin de darle al docente un panorama general frente a aquello que puede evaluar al principio del año a manera de diagnóstico, así como aquello que se espera, a grandes rasgos en el año en términos de aprendizaje" p.14
Ejes dinamizadores
4:11 [Presentación general de los DB..] (9:326-9:976).
"Presentación general de los DBA: estructura común a todas las áreas Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en su conjunto presentan un grupo de Aprendizajes Estructurantes (2) grado a grado (de primero a once) y para un área particular. Se entienden los 'Aprendizajes' como la conjunción de conocimientos y prácticas sociales y personales que favorecen transformaciones cognitivas y cualitativas de las relaciones del individuo consigo mismo, con los demás, y con el entorno (físico, cultural y social)". p.9
5:287 [Evidencias de aprendizaje q Co..] (30:219-30:453)
"Evidencias de aprendizaje. -Compara algunas teorías (Arrhenius, Brönsted - Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos" p.30
Tipos y niveles de organización de los contenidos escolares DCN
*Los conceptos estructurantes para el desarrollo progresivo de conocimientos y prácticas en donde la comprensión de la naturaleza de la ciencia, las habilidades y actitudes científicas y las relaciones de las ciencias con disciplinas como la tecnología, las matemáticas y las ingenierías son el fin en sí mismo; vs los conceptos estructurantes para el desarrollo progresivo de conocimientos y prácticas en donde la comprensión de la naturaleza de la ciencia, las habilidades y actitudes científicas y las relaciones de las ciencias con disciplinas como la tecnología, las matemáticas y las ingenierías son un medio para el análisis y la reflexión de situaciones del contexto; para el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo; y para la construcción de otros aprendizajes necesarios para la vida
*Los contenidos conceptuales y procedimentales que son los que presentan el mayor número de recurrencia de citas, tienen como base el conocimiento científico y las maneras de proceder de la comunidad científica.
Eje obstáculo
Eje cuestionamiento

básico; conocimiento en el mundo de la vida); -bloques de grados como base para los niveles de complejidad y -proyectos pedagógicos como una estrategia metodológica para abordarlos.

ECN: Diversidad de contenidos escolares con un importante énfasis de la articulación de contenidos conceptuales y procedimentales; que no solo están enfocados al conocimiento de las ciencias; sino al contexto y las relaciones ciencia-tecnología y sociedad-CTS. Contenidos actitudinales que hacen énfasis en los valores y actitudes de las relaciones con los compañeros; con el cuidado personal y del entorno. La organización de los contenidos por grupos de grados en pro de un desarrollo tanto gradual (coherencia vertical) como integral (coherencia horizontal). Los tres ejes organizadores para los tipos de contenidos "me aproximo al conocimiento como científico natural" "manejo conocimientos propios de las ciencias naturales" y "desarrollo compromisos personales y sociales"

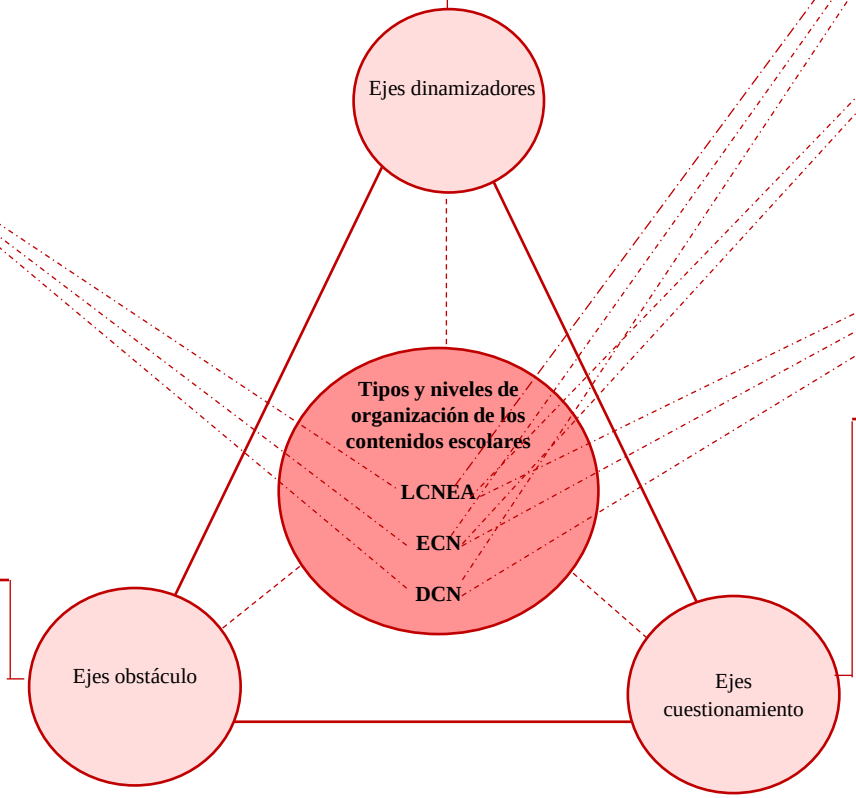
DCN: La diversidad de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que hacen referencia al conocimiento de las ciencias, de la tecnología, de la sociedad y del ambiente; Los niveles de concreción de los contenidos escolares que parte de los contenidos estructurantes identificados a la estructura de los DBA y su aplicación en las mallas de aprendizaje

procedimentales y actitudinales.
***Diversidad de niveles de organización**

***Organización de contenidos por bloques o grupos de grados.**
***Contenidos actitudinales con énfasis en valores y compromisos personales, interpersonales, sociales y ambientales**

***La integración de los tipos de contenidos escolares donde el fin es llegar al conocimiento científico vs la integración de contenidos escolares donde el conocimiento científico es un referente en el proceso de construcción del CE en ciencias**

Contenidos conceptuales y procedimentales solos o integrados centrados en los conceptos del conocimiento científico y la investigación científica



LCNEA: El énfasis de la mayoría de contenidos conceptuales y procedimentales frente a los conocimientos científicos; a las maneras de proceder de la comunidad científica y a las actitudes científicas

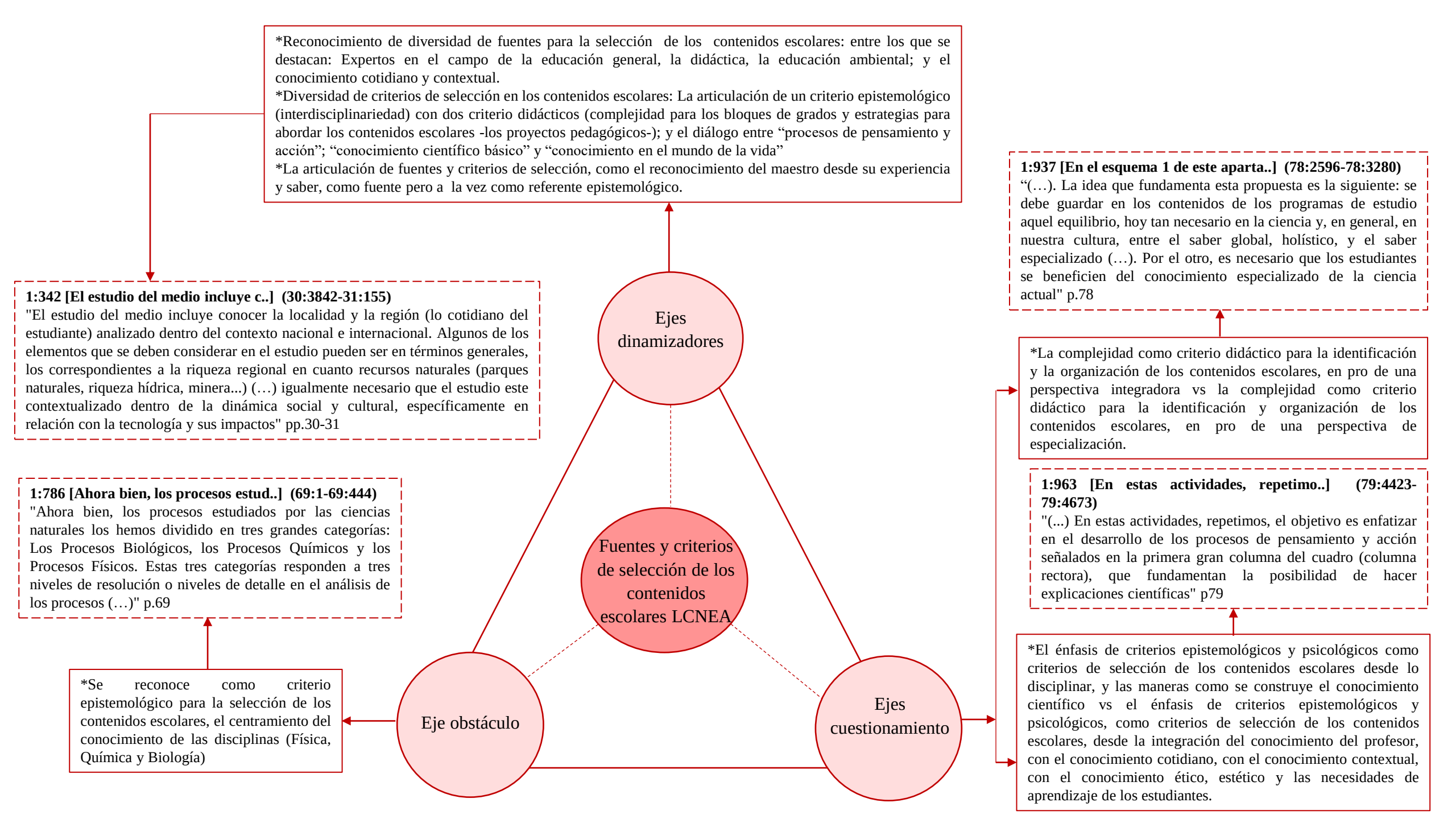
ECN: Centramiento de los contenidos conceptuales y procedimentales con las formas de trabajo de la comunidad científica y a los conocimientos propios del conocimiento científico

DCN: Los contenidos conceptuales y procedimentales que son los que presentan el mayor número de recurrencia de citas, tienen como base el conocimiento científico y las maneras de proceder de la comunidad científica

LCNEA: La integralidad de los contenidos escolares como un potenciador para las comprensiones holísticas de las situaciones o problemáticas vs la integralidad de los contenidos escolares, para pasar de un conocimiento cotidiano a un conocimiento científico.
Los proyectos pedagógicos como estrategias que permiten la integración de los contenidos escolares para aportar a la transformación del conocimiento cotidiano y a la formación de ciudadanía vs los proyectos pedagógicos como estrategias que permiten la integración de contenidos escolares para llegar a los conocimientos propios de las ciencia naturales (procesos biológicos; procesos físicos y procesos químicos)

ECN: La integración de los tres ejes para un proceso de construcción de conocimiento para la vida personal y social vs la integración de los tres ejes para un proceso de construcción de conocimiento científico

DCN: Los conceptos estructurantes para el desarrollo progresivo de conocimientos y prácticas en donde la comprensión de la naturaleza de la ciencia, las habilidades y actitudes científicas y las relaciones de las ciencias con disciplinas como la tecnología, las matemáticas y las ingenierías son el fin en sí mismo; vs los conceptos estructurantes para el desarrollo progresivo de conocimientos y prácticas en donde la

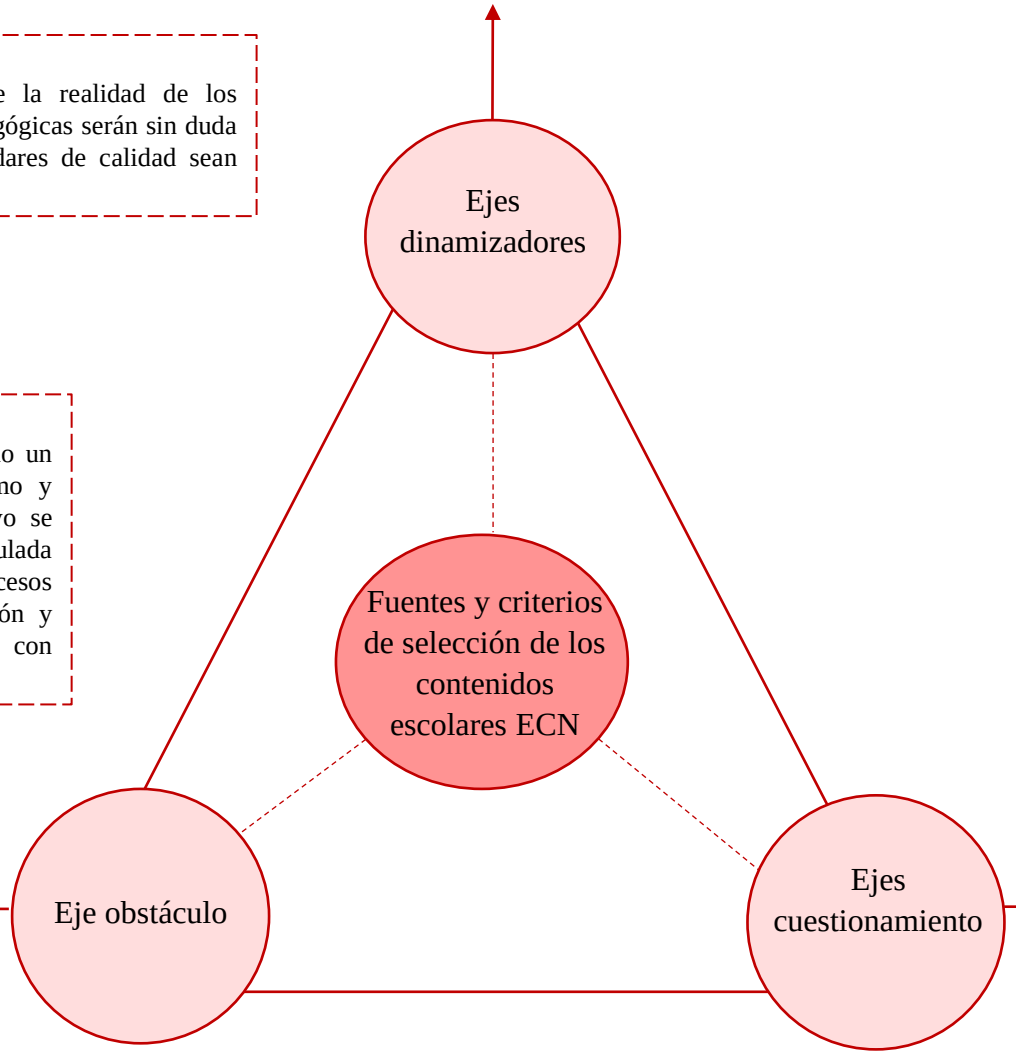

*Reconocimiento de diversidad de fuentes para la selección de los contenidos escolares: entre los que se destacan: Expertos en el campo de la educación general, la didáctica, la educación ambiental; y el conocimiento cotidiano y contextual.
*Diversidad de criterios de selección en los contenidos escolares: La articulación de un criterio epistemológico (interdisciplinariedad) con dos criterio didácticos (complejidad para los bloques de grados y estrategias para abordar los contenidos escolares -los proyectos pedagógicos-); y el diálogo entre "procesos de pensamiento y acción"; "conocimiento científico básico" y "conocimiento en el mundo de la vida"
*La articulación de fuentes y criterios de selección, como el reconocimiento del maestro desde su experiencia y saber, como fuente pero a la vez como referente epistemológico.
1:342 [El estudio del medio incluye c..] (30:3842-31:155)
"El estudio del medio incluye conocer la localidad y la región (lo cotidiano del estudiante) analizado dentro del contexto nacional e internacional. Algunos de los elementos que se deben considerar en el estudio pueden ser en términos generales, los correspondientes a la riqueza regional en cuanto recursos naturales (parques naturales, riqueza hídrica, minera...) (…) igualmente necesario que el estudio este contextualizado dentro de la dinámica social y cultural, específicamente en relación con la tecnología y sus impactos" pp.30-31
Ejes dinamizadores
1:937 [En el esquema 1 de este aparta..] (78:2596-78:3280)
"(…). La idea que fundamenta esta propuesta es la siguiente: se debe guardar en los contenidos de los programas de estudio aquel equilibrio, hoy tan necesario en la ciencia y, en general, en nuestra cultura, entre el saber global, holístico, y el saber especializado (…). Por el otro, es necesario que los estudiantes se beneficien del conocimiento especializado de la ciencia actual" p.78
*La complejidad como criterio didáctico para la identificación y la organización de los contenidos escolares, en pro de una perspectiva integradora vs la complejidad como criterio didáctico para la identificación y organización de los contenidos escolares, en pro de una perspectiva de especialización.
1:786 [Ahora bien, los procesos estud..] (69:1-69:444)
"Ahora bien, los procesos estudiados por las ciencias naturales los hemos dividido en tres grandes categorías: Los Procesos Biológicos, los Procesos Químicos y los Procesos Físicos. Estas tres categorías responden a tres niveles de resolución o niveles de detalle en el análisis de los procesos (…)" p.69
Fuentes y criterios de selección de los contenidos escolares LCNEA
1:963 [En estas actividades, repetimo..] (79:4423-79:4673)
"(...) En estas actividades, repetimos, el objetivo es enfatizar en el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción señalados en la primera gran columna del cuadro (columna rectora), que fundamentan la posibilidad de hacer explicaciones científicas" p79
*Se reconoce como criterio epistemológico para la selección de los contenidos escolares, el centramiento del conocimiento de las disciplinas (Física, Química y Biología)
Eje obstáculo
Ejes cuestionamiento
*El énfasis de criterios epistemológicos y psicológicos como criterios de selección de los contenidos escolares desde lo disciplinar, y las maneras como se construye el conocimiento científico vs el énfasis de criterios epistemológicos y psicológicos, como criterios de selección de los contenidos escolares, desde la integración del conocimiento del profesor, con el conocimiento cotidiano, con el conocimiento contextual, con el conocimiento ético, estético y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

*Reconocimiento de diversidad de fuentes para la selección de los contenidos escolares: entre los que se destacan: los aportes de expertos en el campo de la educación en general, de la didáctica, entre otros; y el contexto (institucional, situaciones novedosas y problemáticas socio-ambientales)
*Diversidad de criterios de selección en los contenidos escolares: la articulación entre "estándares", "ejes articuladores" y contenidos escolares por grupos de grados con los niveles de complejidad creciente; y la aproximación interdisciplinaria a través del enfoque-CTS.
*La articulación de fuentes y criterios de selección, como el reconocimiento del maestro desde su experiencia y saber, como fuente pero a la vez como referente epistemológico.

3:19 [La creatividad de los docentes..] (7:262-7:524)
"La creatividad de los docentes, sus conocimientos de la realidad de los estudiantes, su experiencia en el diseño de estrategias pedagógicas serán sin duda algunos ingredientes indispensables para que estos estándares de calidad sean alcanzados por los alumnos" p.7

3:209 [Ante esta perspectiva cíclica ..] (31:2820-31:3179)
"Ante esta perspectiva cíclica y el creciente desarrollo de los contenidos propios de cada disciplina, la pregunta sobre qué enseñar se vuelve central, teniendo en cuenta que no todos los conceptos científicos se pueden abordar en la escuela y que, por lo tanto, hay que privilegiar la profundización sobre el cubrimiento de los contenidos disciplinares" p.31

*Los niveles de complejidad, como criterio didáctico de selección de los contenidos escolares, para lograr comprensiones más holísticas de situaciones o problemas del contexto vs los niveles de complejidad como criterio didáctico de selección de los contenidos escolares, para lograr comprensiones más holísticas del conocimiento disciplinar.



3:242 [Conscientes de que el saber di..] (37:89-37:529)
"Conscientes de que el saber disciplinar es una meta y no un punto de partida, para el último grupo de años (décimo y undécimo) en ciencias naturales la columna entorno vivo se refiere directamente a los procesos biológicos y la titulada entorno físico se subdivide en procesos químicos y procesos físicos. De esta manera se busca facilitar la comprensión y diferenciación de los problemas específicos relacionados con cada disciplina" p.37

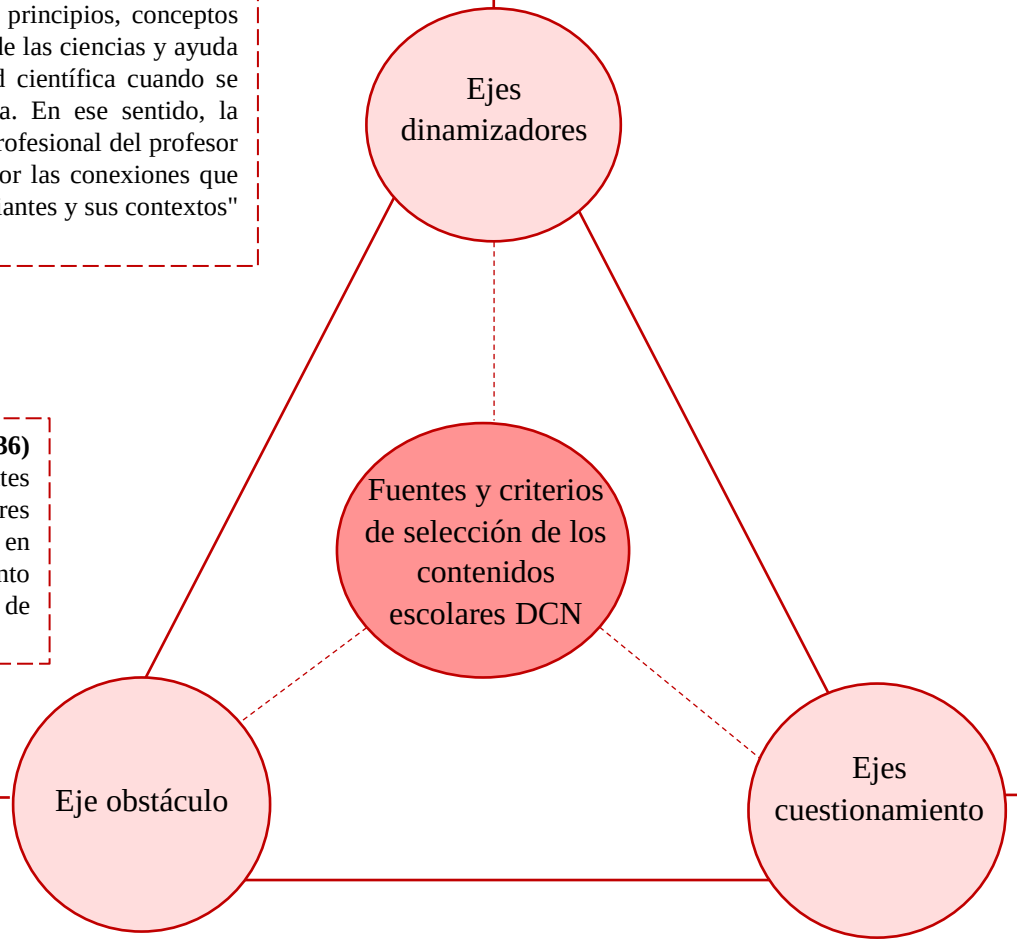
* El conocimiento disciplinar como meta final de la educación Básica y Media.
*El criterio epistemológico de lo disciplinar desde la denominación del eje "manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales", con sus procesos para el entorno vivo (procesos vivos) y el entorno físico (procesos físicos y químicos)

3:125 [Invitamos a maestras, maestros ..] (17:3239-17:3708)
"Invitamos a maestras, maestros y directivos docentes a revisar los currículos de sus instituciones a la luz de los estándares y a formular planes de mejoramiento educativo que, acudiendo a sus propios recursos y los proporcionados por las entidades territoriales, garanticen que todos los niños y las niñas colombianas, sin distingo de raza, credo, origen o región donde se encuentren, reciban la educación de calidad que como sociedad nos hemos propuesto ofrecer" p.17

*El maestro como fuente para seleccionar los contenidos escolares desde la integración de contenidos que tienen como base el contexto, la cultura, lo cotidiano con los contenidos propuestos en la orientación curricular vs el maestro como fuente para seleccionar los contenidos escolares solo desde lo que propone la orientación curricular.

*La diversidad de fuentes para la selección de los contenidos escolares que van desde el reconocimiento de los planteamientos por expertos; los maestros, el currículo oficial, materiales elaborados por expertos aplicables a cualquier contexto, hasta los resultados de investigaciones didácticas y el contexto
*Como criterios de selección: la aproximación interdisciplinaria desde la propuesta de contenidos desde el enfoque CTS-A y los entornos como ejes integradores
*La articulación de fuentes y criterios de selección como el reconocimiento del papel del maestro en la construcción del PEI y su conocimiento profesional del profesor

4:83 [En la clase de ciencias natura..] (30:2517-31:603)
"En la clase de ciencias naturales, el maestro comparte algunos de los productos de conocimiento de la ciencia y la tecnología, las teorías, principios, conceptos que las conforman, utiliza algunos procedimientos propios de las ciencias y ayuda a sus estudiantes a comprender lo que hace la comunidad científica cuando se pregunta, discute y comunica los productos de la ciencia. En ese sentido, la ciencia escolar está mediada también por el conocimiento profesional del profesor que tiene a cargo el área en el contexto de la escuela, y por las conexiones que logre con las concepciones, creencias, intereses de los estudiantes y sus contextos" p. 30-31



4:117 [La Tabla 1 muestra los desarro..] (38:2299-38:2636)
"La Tabla 1 muestra los desarrollos de las categorías antes enunciadas y permiten identificar las tendencias curriculares que se dan en la actualidad en Ciencias naturales y en educación ambiental que posteriormente sirvieron de elemento de comparación e insumo para la propuesta de elaboración de los derechos básicos de aprendizaje" p.38

*Como unas de las principales fuentes para los contenidos escolares los currículos oficiales internacionales y las pruebas estandarizadas
*Como criterio de selección de los contenidos escolares el conocimiento científico y las formas de proceder de la comunidad científica.

4:25 [Tal trabajo es complejo y no p..] (14:974-14:1273)
"Tal trabajo es complejo y no puede hacerse asumiendo los DBA y las Mallas de Aprendizaje como propuestas curriculares en sí mismas; de allí que el profesor y la comunidad educativa deben ver en los documentos mencionados una vía para la actualización y el fortalecimiento curricular en contexto " P.14

*La relevancia como fuente para los contenidos escolares de los currículos internacionales y las pruebas estandarizadas vs el contexto como fuente para los contenidos escolares en el marco de las propuestas educativas que construyen las I.E a través de los proyectos educativos institucionales.
*El criterio epistemológico del conocimiento disciplinar para la selección de los contenidos escolares a través de las progresiones de aprendizaje vs el criterio epistemológico del conocimiento disciplinar como un referente para una propuesta de complejidad del conocimiento escolar.

mundo de la vida". La articulación de fuentes y criterios de selección, como el reconocimiento del maestro desde su experiencia y saber, como fuente pero a la vez como referente epistemológico.

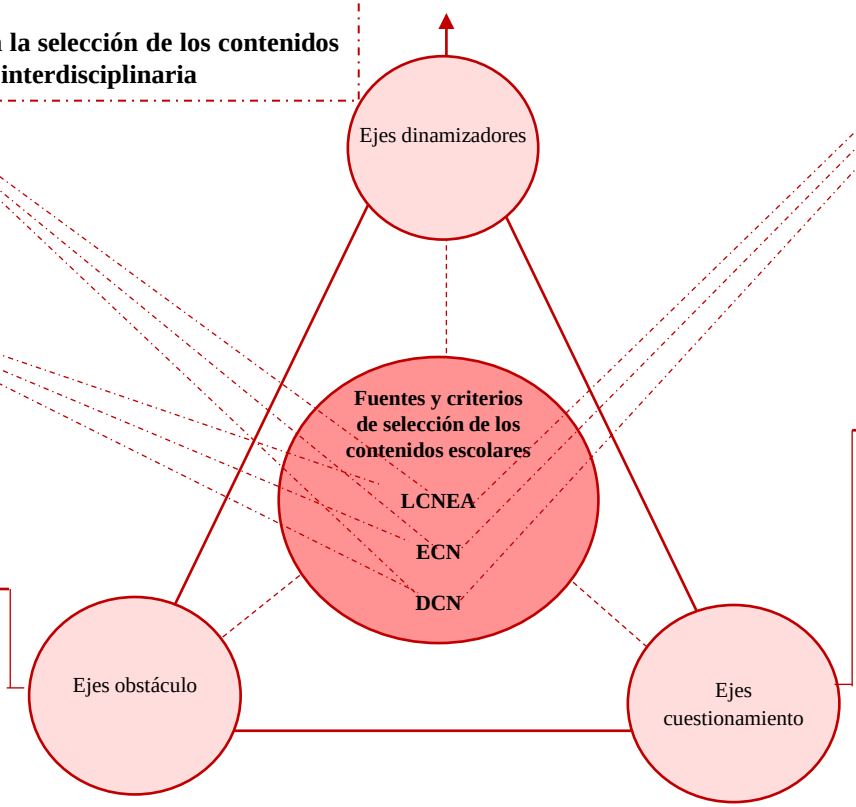
ECN: Reconocimiento de diversidad de fuentes para la selección de los contenidos escolares: entre los que se destacan: los aportes de expertos en el campo de la educación en general, de la didáctica, entre otros; y el contexto (institucional, situaciones novedosas y problemáticas socio-ambientales)
*Diversidad de criterios de selección en los contenidos escolares: la articulación entre "estándares", "ejes articuladores" y contenidos escolares por grupos de grados con los niveles de complejidad creciente; y la aproximación interdisciplinaria a través del enfoque-CTS. La articulación de fuentes y criterios de selección, como el reconocimiento del maestro desde su experiencia y saber, como fuente pero a la vez como referente epistemológico.

DCN: La diversidad de fuentes para la selección de los contenidos escolares que van desde el reconocimiento de los planteamientos por expertos; los maestros, el currículo oficial, materiales elaborados por expertos aplicables a cualquier contexto, hasta los resultados de investigaciones didácticas y el contexto. Como criterios de selección: la aproximación interdisciplinaria desde la propuesta de contenidos desde el enfoque CTS-A y los entornos como ejes integradores. La articulación de fuentes y criterios de selección como el reconocimiento del papel del maestro en la construcción del PEI y su conocimiento profesional del profesor.

***El maestro como fuente y criterio epistemológico para la selección de los contenidos escolares**
***El contexto desde diferentes ámbitos como fuente de los contenidos escolares**
***Criterios didácticos y epistemológicos para la selección de los contenidos escolares, la complejidad y la aproximación interdisciplinaria**

***Como criterio didáctico en la selección de los contenidos escolares por niveles de complejidad que tienen una pretensión hacia la apropiación y especialización del conocimiento científico vs los contenidos escolares por niveles de complejidad que tienen una pretensión de comprensiones mas contextuales**

***El conocimiento científico como criterio epistemológico para la selección de los contenidos escolares**



LCNEA: La complejidad como criterio didáctico para la identificación y la organización de los contenidos escolares, en pro de una perspectiva integradora vs la complejidad como criterio didáctico para la identificación y organización de los contenidos escolares, en pro de una perspectiva de especialización. El énfasis de criterios epistemológicos y psicológicos como criterios de selección de los contenidos escolares desde lo disciplinar, y las maneras como se construye el conocimiento científico vs el énfasis de criterios epistemológicos y psicológicos, como criterios de selección de los contenidos escolares, desde la integración del conocimiento del profesor, con el conocimiento cotidiano, con el conocimiento contextual, con el conocimiento ético, estético y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes

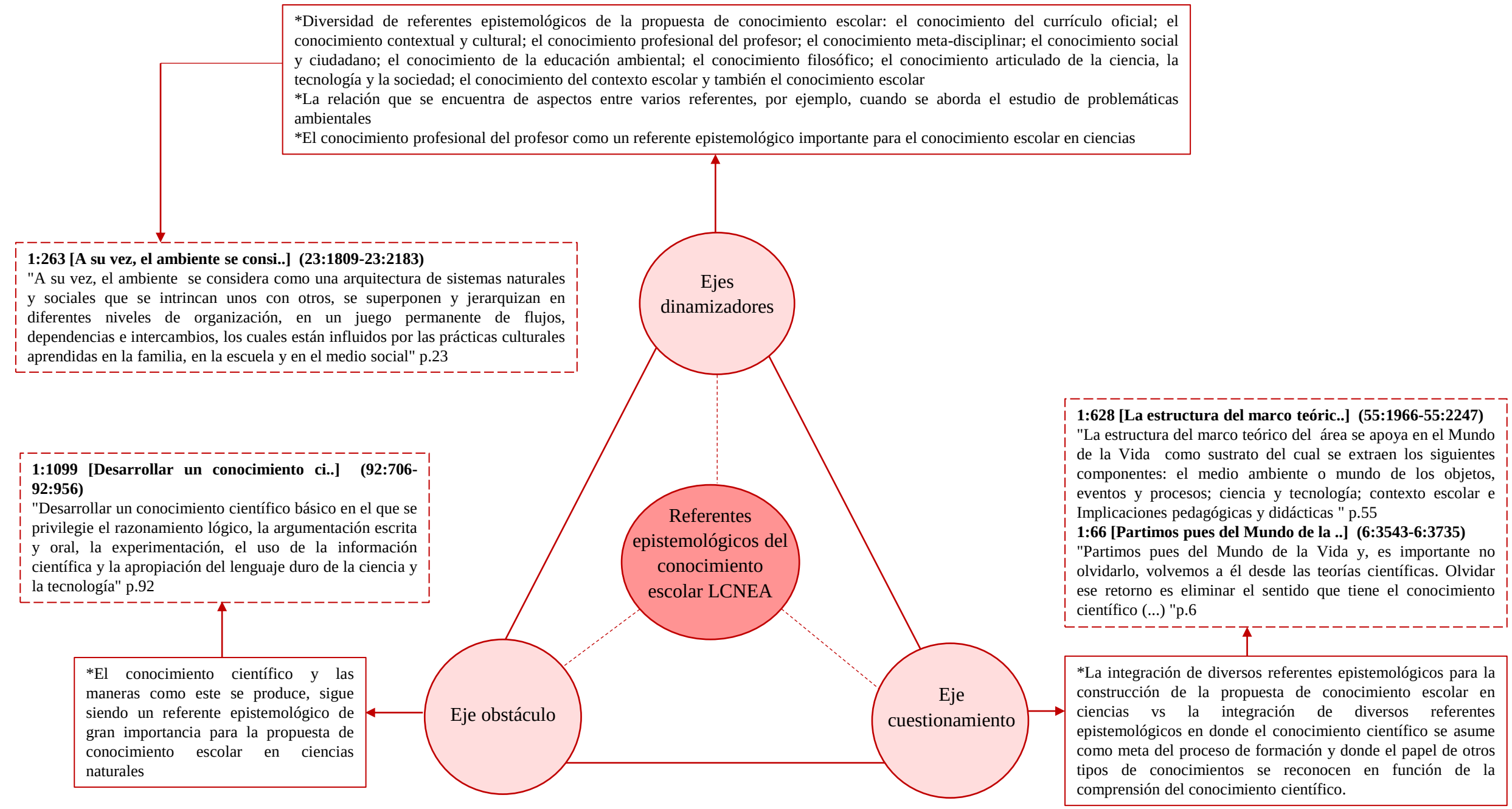
ECN: Los niveles de complejidad, como criterio didáctico de selección de los contenidos escolares, para lograr comprensiones más holísticas de situaciones o problemas del contexto vs los niveles de complejidad como criterio didáctico de selección de los contenidos escolares, para lograr comprensiones más holísticas del conocimiento disciplinar. El maestro como fuente para seleccionar los contenidos escolares desde la integración de contenidos que tienen como base el contexto, la cultura, lo cotidiano con los contenidos propuestos en la orientación curricular vs el maestro como fuente para seleccionar los contenidos escolares solo desde lo que propone la orientación curricular

DCN: La relevancia como fuente para los contenidos escolares de los currículos internacionales y las pruebas estandarizadas vs el contexto como fuente para los contenidos escolares en el marco de las propuestas educativas que construyen las I.E a través de los proyectos educativos institucionales. El criterio epistemológico del conocimiento disciplinar para la selección de los contenidos escolares a través de las progresiones de aprendizaje vs el criterio epistemológico del conocimiento disciplinar como un referente para una propuesta de complejidad del conocimiento

LCNEA: Se reconoce como criterio epistemológico para la selección de los contenidos escolares, el centramiento del conocimiento de las disciplinas (Física, Química y Biología)

ECN: El conocimiento disciplinar como meta final de la educación Básica y Media. El criterio epistemológico de lo disciplinar desde la denominación del eje "manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales", con sus procesos para el entorno vivo (procesos vivos) y el entorno físico (procesos físicos y químicos)

DCN: Como unas de las principales fuentes para los contenidos escolares los currículos oficiales internacionales y las pruebas estandarizadas. Como criterio de selección de los contenidos escolares el conocimiento científico y las formas de proceder de

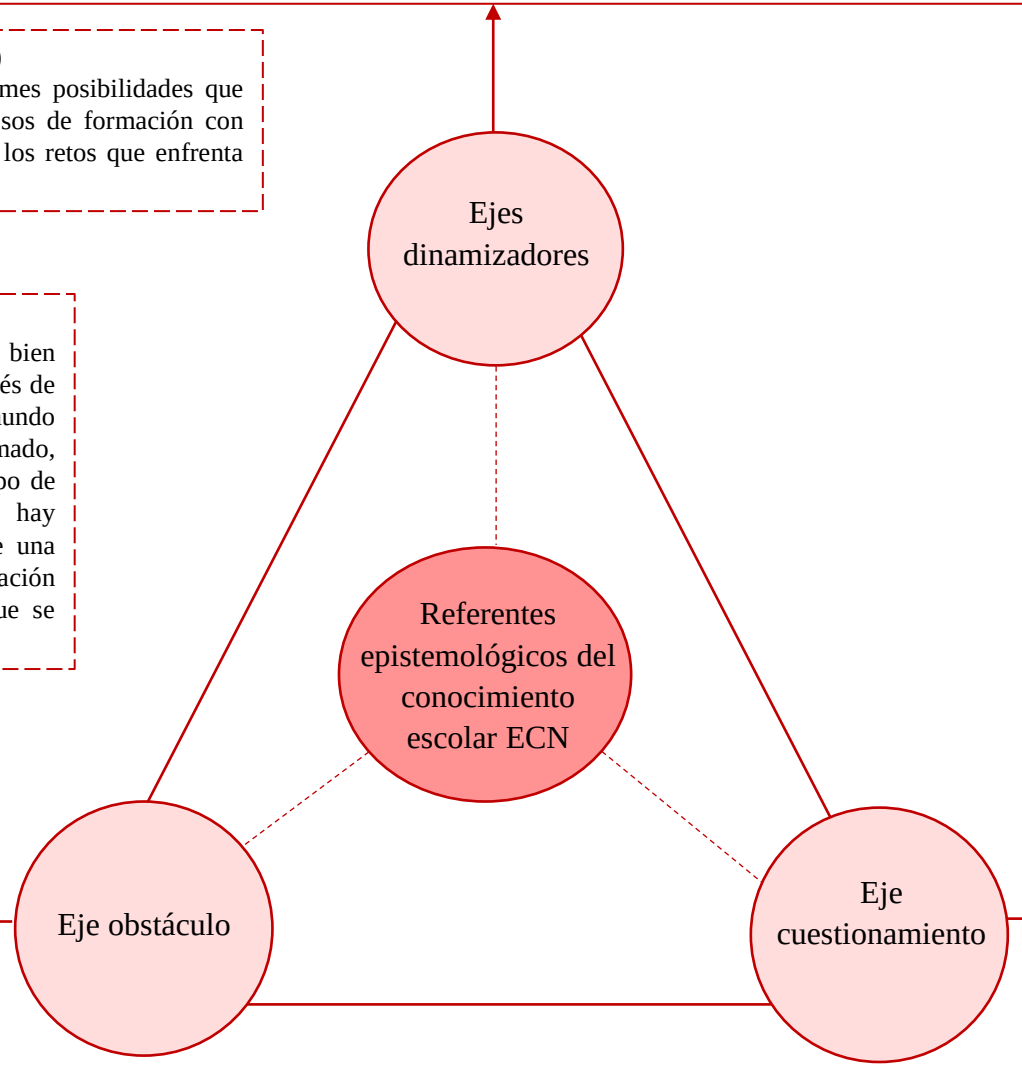

*Diversidad de referentes epistemológicos de la propuesta de conocimiento escolar: el conocimiento del currículo oficial; el conocimiento contextual y cultural; el conocimiento profesional del profesor; el conocimiento meta-disciplinar; el conocimiento social y ciudadano; el conocimiento de la educación ambiental; el conocimiento filosófico; el conocimiento articulado de la ciencia, la tecnología y la sociedad; el conocimiento del contexto escolar y también el conocimiento escolar
*La relación que se encuentra de aspectos entre varios referentes, por ejemplo, cuando se aborda el estudio de problemáticas ambientales
*El conocimiento profesional del profesor como un referente epistemológico importante para el conocimiento escolar en ciencias
1:263 [A su vez, el ambiente se consi..] (23:1809-23:2183)
"A su vez, el ambiente se considera como una arquitectura de sistemas naturales y sociales que se intrincan unos con otros, se superponen y jerarquizan en diferentes niveles de organización, en un juego permanente de flujos, dependencias e intercambios, los cuales están influidos por las prácticas culturales aprendidas en la familia, en la escuela y en el medio social" p.23
Ejes dinamizadores
1:628 [La estructura del marco teóric..] (55:1966-55:2247)
"La estructura del marco teórico del área se apoya en el Mundo de la Vida como sustrato del cual se extraen los siguientes componentes: el medio ambiente o mundo de los objetos, eventos y procesos; ciencia y tecnología; contexto escolar e Implicaciones pedagógicas y didácticas " p.55
1:66 [Partimos pues del Mundo de la ..] (6:3543-6:3735)
"Partimos pues del Mundo de la Vida y, es importante no olvidarlo, volvemos a él desde las teorías científicas. Olvidar ese retorno es eliminar el sentido que tiene el conocimiento científico (...) "p.6
1:1099 [Desarrollar un conocimiento ci..] (92:706-92:956)
"Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje duro de la ciencia y la tecnología" p.92
Referentes epistemológicos del conocimiento escolar LCNEA
*El conocimiento científico y las maneras como este se produce, sigue siendo un referente epistemológico de gran importancia para la propuesta de conocimiento escolar en ciencias naturales
Eje obstáculo
Eje cuestionamiento
*La integración de diversos referentes epistemológicos para la construcción de la propuesta de conocimiento escolar en ciencias vs la integración de diversos referentes epistemológicos en donde el conocimiento científico se asume como meta del proceso de formación y donde el papel de otros tipos de conocimientos se reconocen en función de la comprensión del conocimiento científico.

*Diversidad de referentes epistemológicos: el conocimiento del currículo oficial; el conocimiento escolar; el conocimiento científico; conocimiento cotidiano, conocimiento común e ideas de los estudiantes; conocimiento contextual y cultural; conocimiento meta-disciplinar; conocimiento profesional del profesor; conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; conocimiento cognitivo/psicológico; conocimiento articulado de la ciencia; la tecnología; la sociedad y el ambiente; el conocimiento social y ciudadano.
*Dentro de los énfasis de los referentes epistemológicos del conocimiento escolar, se reconoce el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico y el conocimiento profesional del profesor.

3:176 [Flexibilizar los diseños curri..] (25:863-25:1141))
"Flexibilizar los diseños curriculares y abrirse a las enormes posibilidades que ofrece el contexto natural y social para desarrollar procesos de formación con sentido y significado para los y las estudiantes es uno de los retos que enfrenta hoy en día la institución escolar" p.25

3:177 [Del conocimiento intuitivo al ..] (25:1144-25:1734)
"Del conocimiento intuitivo al conocimiento científico. Si bien hemos dicho que el conocimiento científico parte de un interés de los seres humanos por comprenderse a ellos mismos y al mundo que les rodea, esa curiosidad debe, como también se ha afirmado, refinarse, ser rigurosa y estar enmarcada dentro de un cuerpo de conocimientos y maneras de proceder en cuya validez hay consenso en un momento dado. Cómo se da ese paso de una aproximación que podríamos llamar ingenua a una aproximación científica a los fenómenos sociales y naturales es algo que se explora a continuación" p.25

*El conocimiento científico se plantea como un fin en sí mismo, esto se refleja en: -la meta que se busca alcanzar “partir del conocimiento intuitivo para llegar al conocimiento científico”; -las denominaciones de dos de los tres ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”; y -los contenidos escolares propuestos en estos dos primeros ejes que enfatizan en conceptos propios de las ciencias y las maneras de proceder de la comunidad científica



3:242 [Conscientes de que el saber di..] (37:89-37:529)
"Conscientes de que el saber disciplinar es una meta y no un punto de partida, para el último grupo de años (décimo y undécimo) en ciencias naturales la columna entorno vivo se refiere directamente a los procesos biológicos y la titulada entorno físico se subdivide en procesos químicos y procesos físicos. De esta manera se busca facilitar la comprensión y diferenciación de los problemas específicos relacionados con cada disciplina" p.37

*La importancia de referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor; el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; el conocimiento del currículo oficial y el conocimiento científico desde una visión alternativa para una propuesta de conocimiento escolar en ciencias vs la importancia de referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor; el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; el conocimiento del currículo oficial, en función del conocimiento científico como la meta o el fin último para la Educación Básica y Media.

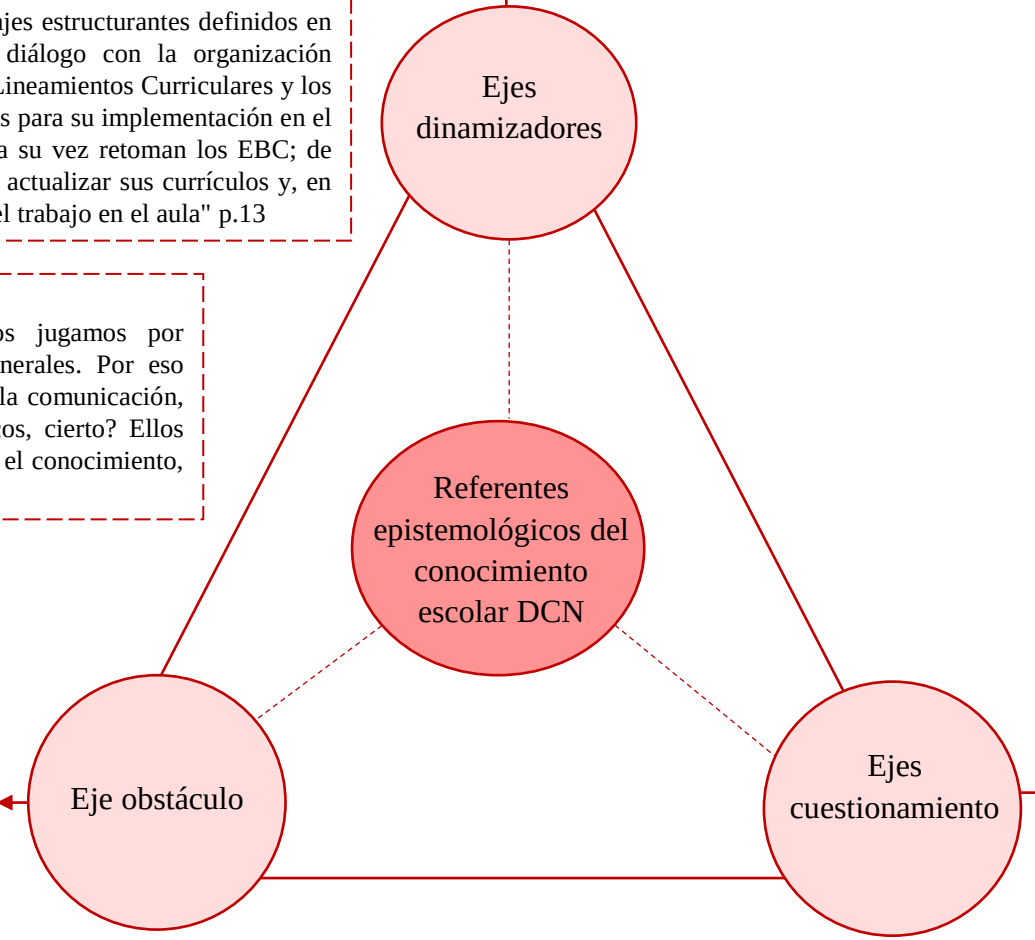
8:70 [Es que por ahí es que vería un..] (13:322-13:1115)
"Es que por ahí es que vería un poco esa relación (…) pienso que usted tiene que empezar a revisar su punto, pero las ciencias van (…) a estar produciendo contenidos; usted verá como los aborda epistemológicamente o por un proceso de competencia si quiere, pero hay que ver las limitaciones de un paso a otro; no se puede creer en educación que ya llegamos al punto final con las competencias (…)" p.13

*¿Cómo contar con una propuesta de conocimiento escolar que incluye la integración de diversos referentes epistemológicos cuando su base es el enfoque por competencias?.

*Diversidad de referentes epistemológicos: el conocimiento del currículo oficial; el conocimiento escolar; el conocimiento científico; conocimiento cotidiano, conocimiento común e ideas de los estudiantes; conocimiento contextual y cultural; conocimiento meta-disciplinar; conocimiento profesional del profesor; conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; conocimiento cognitivo/psicológico; el conocimiento articulado de la ciencia; la tecnología; la sociedad y el ambiente; el conocimiento social y ciudadano; el conocimiento de la educación ambiental; el conocimiento del contexto escolar.
*En el marco del conocimiento educativo pedagógico y didáctico, por una parte la concepción de ciencia escolar como un procesos de integración de conocimiento y de complejidad frente a la construcción de conocimiento escolar; por otra parte la intención de mostrar a los docentes posibles rutas de concreción de los DBA con las sugerencias pedagógicas y didácticas a través de las mallas de aprendizaje

4:21 [Presentación general de las Ma..] (13:625-13:1322)
"Presentación general de las Mallas de Aprendizaje: estructura común a todas las áreas. El documento Mallas de Aprendizaje retoma los aprendizajes estructurantes definidos en los Derechos Básicos de Aprendizaje y los pone en diálogo con la organización epistemológica y pedagógica de cada área definida en los Lineamientos Curriculares y los EBC, así como con una serie de cuestiones didácticas útiles para su implementación en el aula. De esta manera, las Mallas articulan los DBA que a su vez retoman los EBC; de modo que los maestros e instituciones puedan fortalecer y actualizar sus currículos y, en últimas, desarrollar actividades didácticas que cualifiquen el trabajo en el aula" p.13

4:83 [En la clase de ciencias natura..] (30:2517-31:603)
"(…) En ese sentido, la ciencia escolar está mediada también por el conocimiento profesional del profesor que tiene a cargo el área en el contexto de la escuela, y por las conexiones que logre con las concepciones, creencias, intereses de los estudiantes y sus contextos" p. 30-31



9:46 [Entonces ahí, con respecto a l..] (8:2824-8:3224)
"Entonces ahí, con respecto a las habilidades, nos jugamos por clasificarlas, clasificarlas como en unas categorías generales. Por eso hablamos de la investigación, de la representación y de la comunicación, pues como atendiendo bueno, ¿Que hacen los científicos, cierto? Ellos investigan, ellos buscan formas diferentes de representar el conocimiento, pero también buscan formas de comunicarlo" p.8

*El reconocimiento de la integración de diversos referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor, el conocimiento científico; el conocimiento del currículo, el conocimiento educativo pedagógico y didáctico; el conocimiento del contexto para una propuesta de ciencia escolar vs el reconocimiento de la integración de diversos referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor, el conocimiento científico; el conocimiento del currículo, el conocimiento educativo pedagógico y didáctico; el conocimiento del contexto, en función de la adquisición de unas "competencias científicas" a partir de unos conocimientos que el estudiante requiere aprender en los niveles de la Educación Básica y Media.

*El centramiento del conocimiento científico reflejado en: -definir el qué enseñar para posibilitar la adquisición de las "competencias científicas"; -la identificación de habilidades científicas clasificadas en tres grupos "investigación" "representación" y "comunicación" asumidas como habilidades de pensamiento que estarían relacionadas con procedimientos, formas de representar y formas de comunicar propias de la comunidad científica; y -la promoción de actitudes y disposiciones científicas como parte de las finalidades establecidas.

4:17 [En resumen, se espera que este..] (11:383-12:227)
"(…) El documento de DBA no se trata de un listado de contenidos sino de un grupo de aprendizajes que se conectan entre sí y deben ser tratados de manera simultánea o secuencial en los planes de aula dependiendo de las experiencias que se diseñan." p.11

*El establecimiento de los Derechos Básicos del Aprendizaje-DBA considerados aprendizajes estructurantes grado a grado y las evidencias de aprendizaje vs la autonomía institucional para definir desde la propuesta educativa de su PEI los contenidos a enseñar y los criterios de evaluación entre otros aspectos

filosófico; el conocimiento articulado de la ciencia, la tecnología y la sociedad; el conocimiento del contexto escolar y también el conocimiento escolar. La relación que se encuentra de aspectos entre varios referentes, por ejemplo, cuando se aborda el estudio de problemáticas ambientales. El conocimiento profesional del profesor como un referente epistemológico importante para el conocimiento escolar en ciencias.

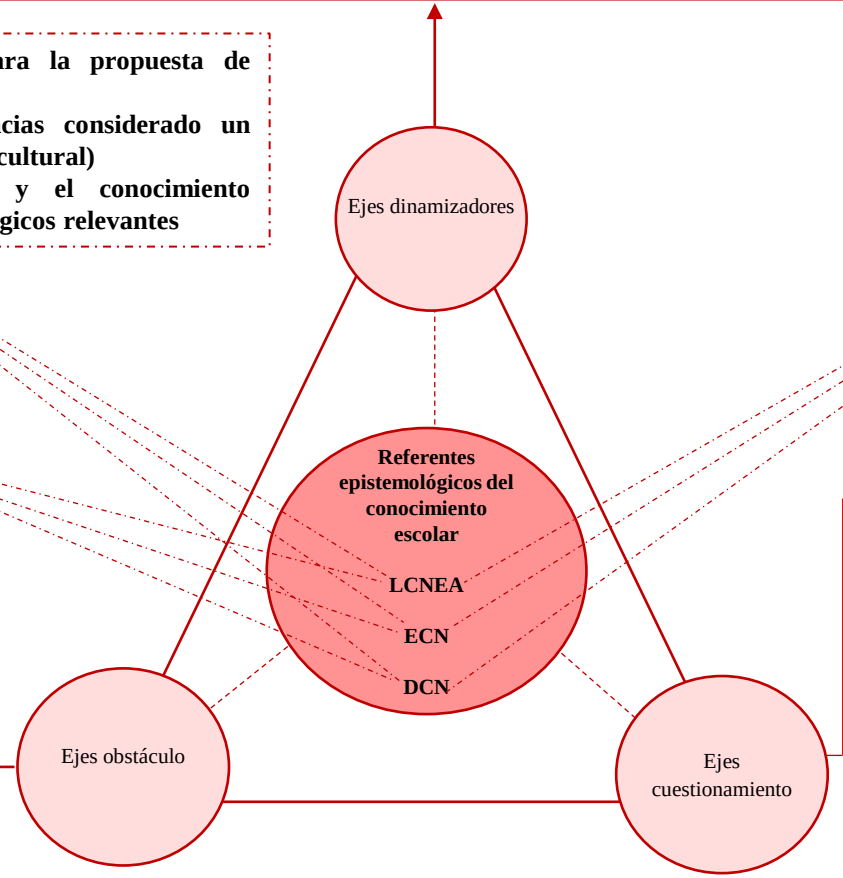
ECN: Diversidad de referentes epistemológicos: el conocimiento del currículo oficial; el conocimiento escolar; el conocimiento científico; conocimiento cotidiano, conocimiento común e ideas de los estudiantes; conocimiento contextual y cultural; conocimiento meta-disciplinar; conocimiento profesional del profesor; conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; conocimiento cognitivo/psicológico; conocimiento articulado de la ciencia; la tecnología; la sociedad y el ambiente; el conocimiento social y ciudadano. Dentro de los énfasis de los referentes epistemológicos del conocimiento escolar, se reconoce el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico y el conocimiento profesional del profesor.

DCN: Diversidad de referentes epistemológicos: el conocimiento del currículo oficial; el conocimiento escolar; el conocimiento científico; conocimiento cotidiano, conocimiento común e ideas de los estudiantes; conocimiento contextual y cultural; conocimiento meta-disciplinar; conocimiento profesional del profesor; conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; conocimiento cognitivo/psicológico; el conocimiento articulado de la ciencia; la tecnología; la sociedad y el ambiente; el conocimiento social y ciudadano; el conocimiento de la educación ambiental; el conocimiento del contexto escolar. En el marco del conocimiento educativo pedagógico y didáctico, por una parte la concepción de ciencia escolar como un procesos de integración de conocimiento y de complejidad frente a la construcción de conocimiento escolar; por otra parte la intención de mostrar a los docentes posibles rutas de concreción de los DBA con las sugerencias pedagógicas y didácticas a través de las mallas de aprendizaje.

***Diversidad de referentes epistemológicos para la propuesta de conocimiento escolar en ciencias**
***Conocimiento científico (concepción de ciencias considerado un sistema inacabado; como una construcción socio cultural)**
***El conocimiento profesional del profesor y el conocimiento contextual y cultural, como referentes epistemológicos relevantes**

***Diversidad de referentes epistemológicos para la propuesta de ciencia escolar en ciencias vs diversidad de referentes epistemológicos en función del conocimiento científico como la meta o el fin último**

***El conocimiento científico como el referente principal para la propuesta de conocimiento escolar en ciencias**



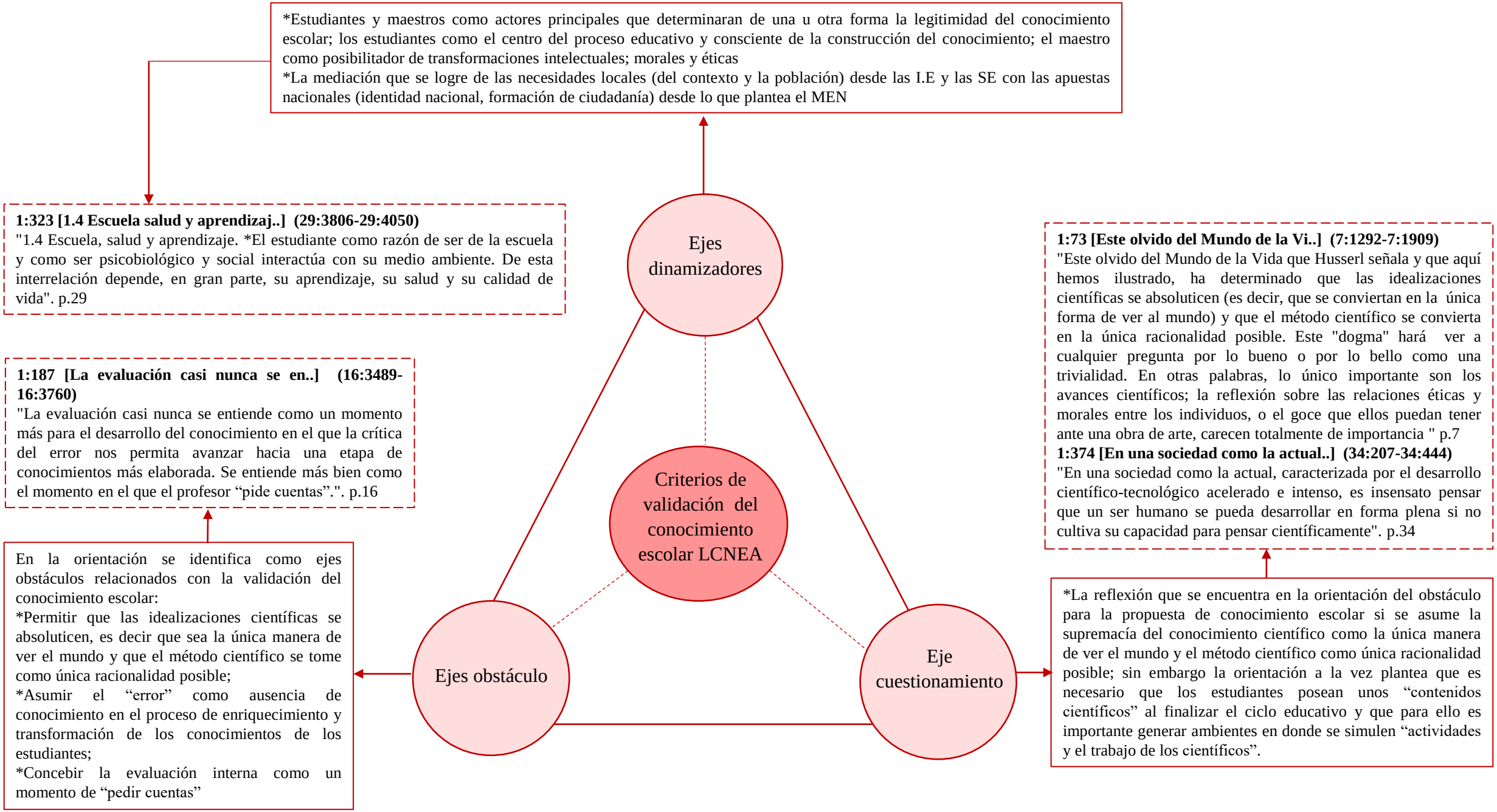
LCNEA: El conocimiento científico y las maneras como este se produce, sigue siendo un referente epistemológico de gran importancia para la propuesta de conocimiento escolar en ciencias naturales

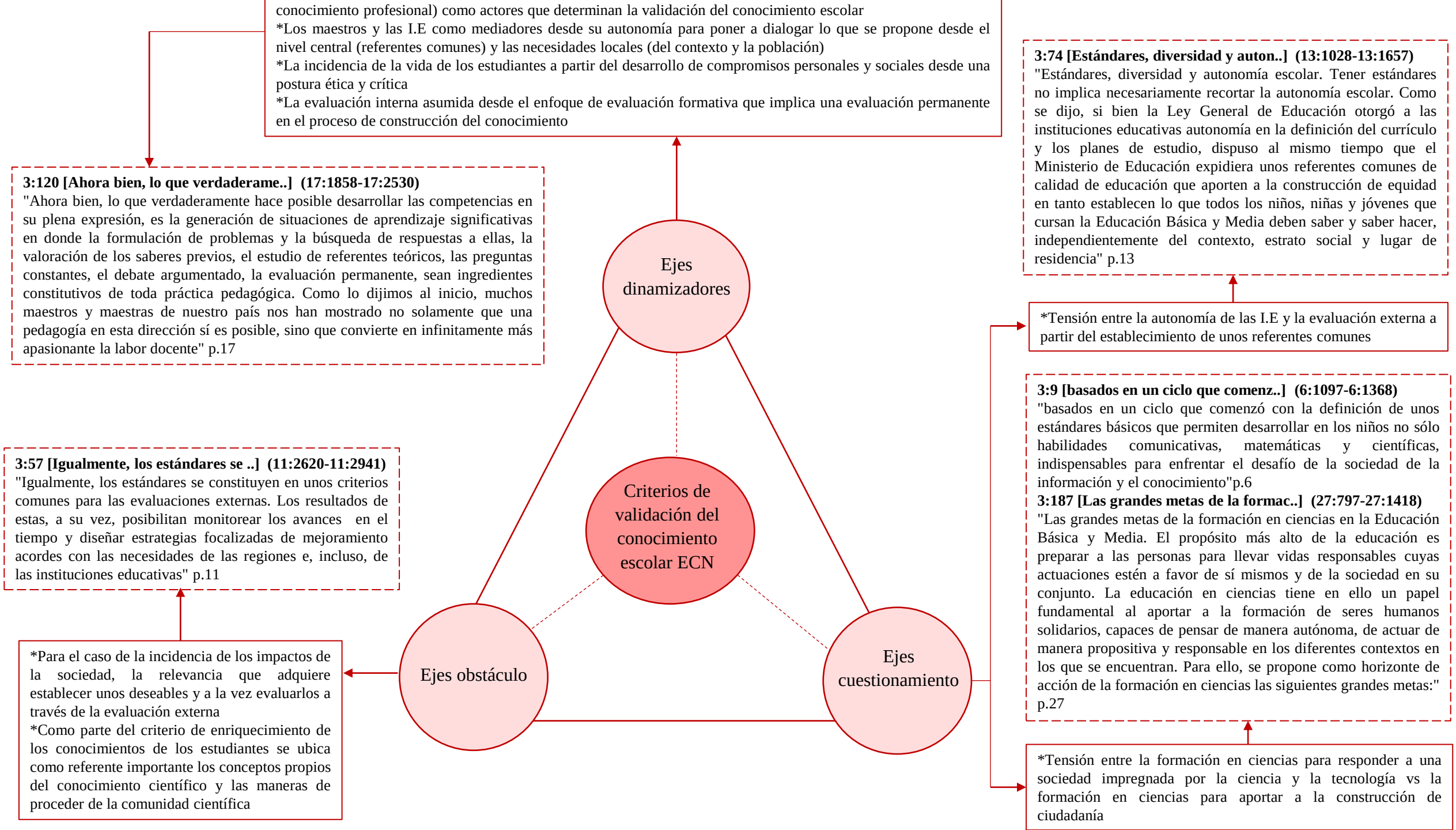
ECN: El conocimiento científico se plantea como un fin en sí mismo, esto se refleja en: -la meta que se busca alcanzar “partir del conocimiento intuitivo para llegar al conocimiento científico”; -las denominaciones de dos de los tres ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”; y -los contenidos escolares propuestos en estos dos primeros ejes que enfatizan en conceptos propios de las ciencias y las maneras de proceder de la comunidad científica

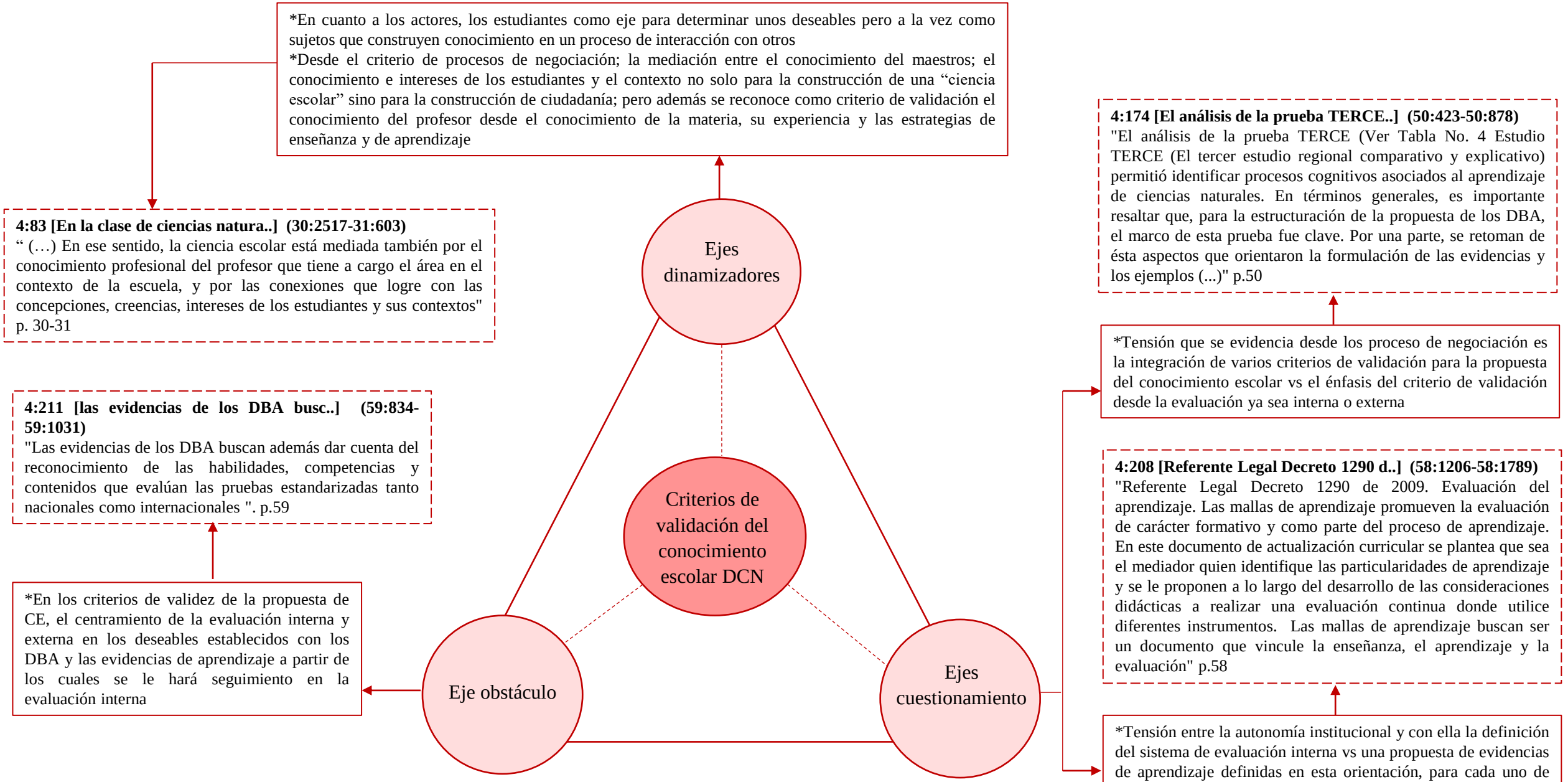
LCNEA: La integración de diversos referentes epistemológicos para la construcción de la propuesta de conocimiento escolar en ciencias vs la integración de diversos referentes epistemológicos en donde el conocimiento científico se asume como meta del proceso de formación y donde el papel de otros tipos de conocimientos se reconocen en función de la comprensión del conocimiento científico.

ECN: La importancia de referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor; el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; el conocimiento del currículo oficial y el conocimiento científico desde una visión alternativa para una propuesta de conocimiento escolar en ciencias vs la importancia de referentes epistemológicos como el conocimiento profesional del profesor; el conocimiento educativo, pedagógico y didáctico; el conocimiento del currículo oficial, en función del conocimiento científico como la meta o el fin último para la Educación Básica y Media.
¿Cómo contar con una propuesta de conocimiento escolar que incluye la integración de diversos referentes epistemológicos cuando su base es el enfoque por competencias?.

DCN: El reconocimiento de la integración de diversos referentes epistemológicos


*Estudiantes y maestros como actores principales que determinaran de una u otra forma la legitimidad del conocimiento escolar; los estudiantes como el centro del proceso educativo y consciente de la construcción del conocimiento; el maestro como posibilitador de transformaciones intelectuales; morales y éticas
*La mediación que se logre de las necesidades locales (del contexto y la población) desde las I.E y las SE con las apuestas nacionales (identidad nacional, formación de ciudadanía) desde lo que plantea el MEN
1:323 [1.4 Escuela salud y aprendizaj..] (29:3806-29:4050)
"1.4 Escuela, salud y aprendizaje. *El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psicobiológico y social interactúa con su medio ambiente. De esta interrelación depende, en gran parte, su aprendizaje, su salud y su calidad de vida". p.29
Ejes dinamizadores
1:73 [Este olvido del Mundo de la Vi..] (7:1292-7:1909)
"Este olvido del Mundo de la Vida que Husserl señala y que aquí hemos ilustrado, ha determinado que las idealizaciones científicas se absoluticen (es decir, que se conviertan en la única forma de ver al mundo) y que el método científico se convierta en la única racionalidad posible. Este "dogma" hará ver a cualquier pregunta por lo bueno o por lo bello como una trivialidad. En otras palabras, lo único importante son los avances científicos; la reflexión sobre las relaciones éticas y morales entre los individuos, o el goce que ellos puedan tener ante una obra de arte, carecen totalmente de importancia " p.7
1:374 [En una sociedad como la actual..] (34:207-34:444)
"En una sociedad como la actual, caracterizada por el desarrollo científico-tecnológico acelerado e intenso, es insensato pensar que un ser humano se pueda desarrollar en forma plena si no cultiva su capacidad para pensar científicamente". p.34
1:187 [La evaluación casi nunca se en..] (16:3489-16:3760)
"La evaluación casi nunca se entiende como un momento más para el desarrollo del conocimiento en el que la crítica del error nos permita avanzar hacia una etapa de conocimientos más elaborada. Se entiende más bien como el momento en el que el profesor "pide cuentas".". p.16
Criterios de validación del conocimiento escolar LCNEA
En la orientación se identifica como ejes obstáculos relacionados con la validación del conocimiento escolar:
*Permitir que las idealizaciones científicas se absoluticen, es decir que sea la única manera de ver el mundo y que el método científico se tome como única racionalidad posible;
*Asumir el "error" como ausencia de conocimiento en el proceso de enriquecimiento y transformación de los conocimientos de los estudiantes;
*Concebir la evaluación interna como un momento de "pedir cuentas"
Ejes obstáculo
Eje cuestionamiento
*La reflexión que se encuentra en la orientación del obstáculo para la propuesta de conocimiento escolar si se asume la supremacía del conocimiento científico como la única manera de ver el mundo y el método científico como única racionalidad posible; sin embargo la orientación a la vez plantea que es necesario que los estudiantes posean unos "contenidos científicos" al finalizar el ciclo educativo y que para ello es importante generar ambientes en donde se simulen "actividades y el trabajo de los científicos".


conocimiento profesional) como actores que determinan la validación del conocimiento escolar
*Los maestros y las I.E como mediadores desde su autonomía para poner a dialogar lo que se propone desde el nivel central (referentes comunes) y las necesidades locales (del contexto y la población)
*La incidencia de la vida de los estudiantes a partir del desarrollo de compromisos personales y sociales desde una postura ética y crítica
*La evaluación interna asumida desde el enfoque de evaluación formativa que implica una evaluación permanente en el proceso de construcción del conocimiento
3:120 [Ahora bien, lo que verdaderame..] (17:1858-17:2530)
"Ahora bien, lo que verdaderamente hace posible desarrollar las competencias en su plena expresión, es la generación de situaciones de aprendizaje significativas en donde la formulación de problemas y la búsqueda de respuestas a ellas, la valoración de los saberes previos, el estudio de referentes teóricos, las preguntas constantes, el debate argumentado, la evaluación permanente, sean ingredientes constitutivos de toda práctica pedagógica. Como lo dijimos al inicio, muchos maestros y maestras de nuestro país nos han mostrado no solamente que una pedagogía en esta dirección sí es posible, sino que convierte en infinitamente más apasionante la labor docente" p.17
3:74 [Estándares, diversidad y auton..] (13:1028-13:1657)
"Estándares, diversidad y autonomía escolar. Tener estándares no implica necesariamente recortar la autonomía escolar. Como se dijo, si bien la Ley General de Educación otorgó a las instituciones educativas autonomía en la definición del currículo y los planes de estudio, dispuso al mismo tiempo que el Ministerio de Educación expidiera unos referentes comunes de calidad de educación que aporten a la construcción de equidad en tanto establecen lo que todos los niños, niñas y jóvenes que cursan la Educación Básica y Media deben saber y saber hacer, independientemente del contexto, estrato social y lugar de residencia" p.13
*Tensión entre la autonomía de las I.E y la evaluación externa a partir del establecimiento de unos referentes comunes
Ejes dinamizadores
Criterios de validación del conocimiento escolar ECN
Ejes obstáculo
Ejes cuestionamiento
3:57 [Igualmente, los estándares se ..] (11:2620-11:2941)
"Igualmente, los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e, incluso, de las instituciones educativas" p.11
*Para el caso de la incidencia de los impactos de la sociedad, la relevancia que adquiere establecer unos deseables y a la vez evaluarlos a través de la evaluación externa
*Como parte del criterio de enriquecimiento de los conocimientos de los estudiantes se ubica como referente importante los conceptos propios del conocimiento científico y las maneras de proceder de la comunidad científica
3:9 [basados en un ciclo que comenz..] (6:1097-6:1368)
"basados en un ciclo que comenzó con la definición de unos estándares básicos que permiten desarrollar en los niños no sólo habilidades comunicativas, matemáticas y científicas, indispensables para enfrentar el desafío de la sociedad de la información y el conocimiento"p.6
3:187 [Las grandes metas de la formac..] (27:797-27:1418)
"Las grandes metas de la formación en ciencias en la Educación Básica y Media. El propósito más alto de la educación es preparar a las personas para llevar vidas responsables cuyas actuaciones estén a favor de sí mismos y de la sociedad en su conjunto. La educación en ciencias tiene en ello un papel fundamental al aportar a la formación de seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos en los que se encuentran. Para ello, se propone como horizonte de acción de la formación en ciencias las siguientes grandes metas:" p.27
*Tensión entre la formación en ciencias para responder a una sociedad impregnada por la ciencia y la tecnología vs la formación en ciencias para aportar a la construcción de ciudadanía


*En cuanto a los actores, los estudiantes como eje para determinar unos deseables pero a la vez como sujetos que construyen conocimiento en un proceso de interacción con otros
*Desde el criterio de procesos de negociación; la mediación entre el conocimiento del maestros; el conocimiento e intereses de los estudiantes y el contexto no solo para la construcción de una "ciencia escolar" sino para la construcción de ciudadanía; pero además se reconoce como criterio de validación el conocimiento del profesor desde el conocimiento de la materia, su experiencia y las estrategias de enseñanza y de aprendizaje
4:83 [En la clase de ciencias natura..] (30:2517-31:603)
" (…) En ese sentido, la ciencia escolar está mediada también por el conocimiento profesional del profesor que tiene a cargo el área en el contexto de la escuela, y por las conexiones que logre con las concepciones, creencias, intereses de los estudiantes y sus contextos" p. 30-31
Ejes dinamizadores
4:174 [El análisis de la prueba TERCE..] (50:423-50:878)
"El análisis de la prueba TERCE (Ver Tabla No. 4 Estudio TERCE (El tercer estudio regional comparativo y explicativo) permitió identificar procesos cognitivos asociados al aprendizaje de ciencias naturales. En términos generales, es importante resaltar que, para la estructuración de la propuesta de los DBA, el marco de esta prueba fue clave. Por una parte, se retoman de ésta aspectos que orientaron la formulación de las evidencias y los ejemplos (...)" p.50
*Tensión que se evidencia desde los proceso de negociación es la integración de varios criterios de validación para la propuesta del conocimiento escolar vs el énfasis del criterio de validación desde la evaluación ya sea interna o externa
4:211 [las evidencias de los DBA busc..] (59:834-59:1031)
"Las evidencias de los DBA buscan además dar cuenta del reconocimiento de las habilidades, competencias y contenidos que evalúan las pruebas estandarizadas tanto nacionales como internacionales ". p.59
Criterios de validación del conocimiento escolar DCN
4:208 [Referente Legal Decreto 1290 d..] (58:1206-58:1789)
"Referente Legal Decreto 1290 de 2009. Evaluación del aprendizaje. Las mallas de aprendizaje promueven la evaluación de carácter formativo y como parte del proceso de aprendizaje. En este documento de actualización curricular se plantea que sea el mediador quien identifique las particularidades de aprendizaje y se le proponen a lo largo del desarrollo de las consideraciones didácticas a realizar una evaluación continua donde utilice diferentes instrumentos. Las mallas de aprendizaje buscan ser un documento que vincule la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación" p.58
*En los criterios de validez de la propuesta de CE, el centramiento de la evaluación interna y externa en los deseables establecidos con los DBA y las evidencias de aprendizaje a partir de los cuales se le hará seguimiento en la evaluación interna
Eje obstáculo
Ejes cuestionamiento
*Tensión entre la autonomía institucional y con ella la definición del sistema de evaluación interna vs una propuesta de evidencias de aprendizaje definidas en esta orientación, para cada uno de los DBA en cada uno de los grados

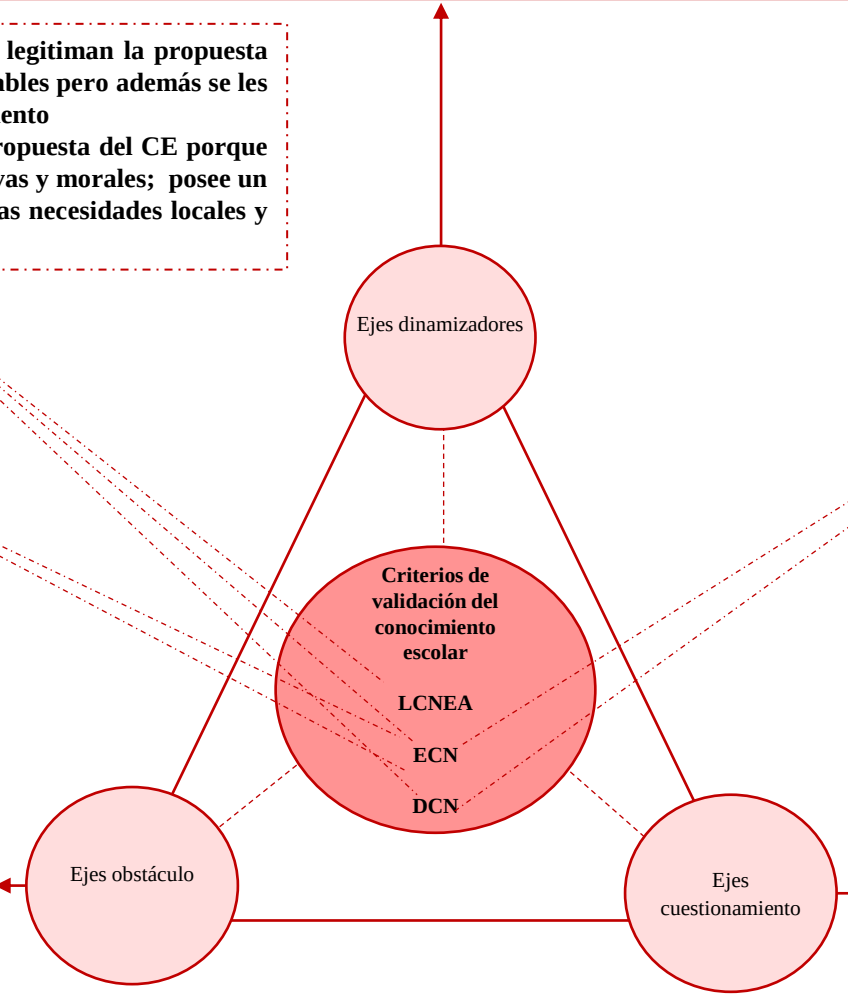
ECN: Los estudiantes (sujetos que construyen conocimiento) y los maestros (sujetos que han construido un conocimiento profesional) como actores que determinan la validación del conocimiento escolar. *Los maestros y las I.E como mediadores desde su autonomía para poner a dialogar lo que se propone desde el nivel central (referentes comunes) y las necesidades locales (del contexto y la población). La incidencia de la vida de los estudiantes a partir del desarrollo de compromisos personales y sociales desde una postura ética y crítica. La evaluación interna asumida desde el enfoque de evaluación formativa que implica una evaluación permanente en el proceso de construcción del conocimiento

DCN: En cuanto a los actores, los estudiantes como eje para determinar unos deseables pero a la vez como sujetos que construyen conocimiento en un proceso de interacción con otros. Desde el criterio de procesos de negociación; la mediación entre el conocimiento del maestros; el conocimiento e intereses de los estudiantes y el contexto no solo para la construcción de una "ciencia escolar" sino para la construcción de ciudadanía; pero además se reconoce como criterio de validación el conocimiento del profesor desde el conocimiento de la materia, su experiencia y las estrategias de enseñanza y de aprendizaje

***Los estudiantes como actores principales que legitiman la propuesta de CE, porque son la base para definir los deseables pero además se les reconoce como sujetos que construyen conocimiento**
***El maestro como otro actor que legitima la propuesta del CE porque posibilita transformaciones intelectuales, afectivas y morales; posee un conocimiento profesional y es mediador entre las necesidades locales y las apuestas nacionales**

***Como criterio de validación de la propuesta de CE el centramiento de la correspondencia entre la evaluación interna y externa**

***Tensión entre la autonomía institucional y con ella la construcción de su sistema de evaluación vs una propuesta de evidencias de aprendizaje para cada DBA en cada uno de los grados**



DCN: En los criterios de validez de la propuesta de CE, el centramiento de la evaluación interna y externa en los deseables establecidos con los DBA y las evidencias de aprendizaje a partir de los cuales se le hará seguimiento en la evaluación interna

ECN: Para el caso de la incidencia de los impactos de la sociedad, la relevancia que adquiere establecer unos deseables y a la vez evaluarlos a través de la evaluación externa. Como parte del criterio de enriquecimiento de los conocimientos de los estudiantes se ubica como referente importante los conceptos propios del conocimiento científico y las maneras de proceder de la comunidad científica

LCNEA: En la orientación se identifica como ejes obstáculos relacionados con la validación del conocimiento escolar: -Permitir que las idealizaciones científicas se absoluticen, es decir que sea la única manera de ver el mundo y que el método científico se tome como única racionalidad posible; -Asumir el "error" como

DCN: Tensión entre la autonomía institucional y con ella la definición del sistema de evaluación interna vs una propuesta de evidencias de aprendizaje definidas en esta orientación, para cada uno de los DBA en cada uno de los grados. Tensión que se evidencia desde los proceso de negociación es la integración de varios criterios de validación para la propuesta del conocimiento escolar vs el énfasis del criterio de validación desde la evaluación ya sea interna o externa

ECN: Tensión entre la formación en ciencias para responder a una sociedad impregnada por la ciencia y la tecnología vs la formación en ciencias para aportar a la construcción de ciudadanía. Tensión entre la autonomía de las I.E y la evaluación externa a partir del establecimiento de unos referentes comunes

LCNEA: La reflexión que se encuentra en la orientación del obstáculo para la propuesta de conocimiento escolar si se asume la supremacía del conocimiento científico como la única manera de ver el mundo y el método científico como única racionalidad posible; sin embargo la orientación a la vez plantea que es necesario que los estudiantes posean unos "contenidos científicos" al finalizar el ciclo educativo y que para ello es importante generar ambientes en donde se simulen