



Centre de recherche sur l'intervention éducative
Faculté d'éducation
Université de Sherbrooke

**Universidad de Monterrey, N.L.
18-21 de octubre 2005**

El enfoque interdisciplinario: otra forma de concebir la acción de formación

Yves Lenoir, D. sociología

Profesor titular

**Titular de la Cátedra de investigación de Canadá en
intervención educativa**

Facultad de educación, Universidad de Sherbrooke

y.lenoir@videotron.ca

[http:// www.educ.usherb.ca/crie](http://www.educ.usherb.ca/crie)

Índice de presentación

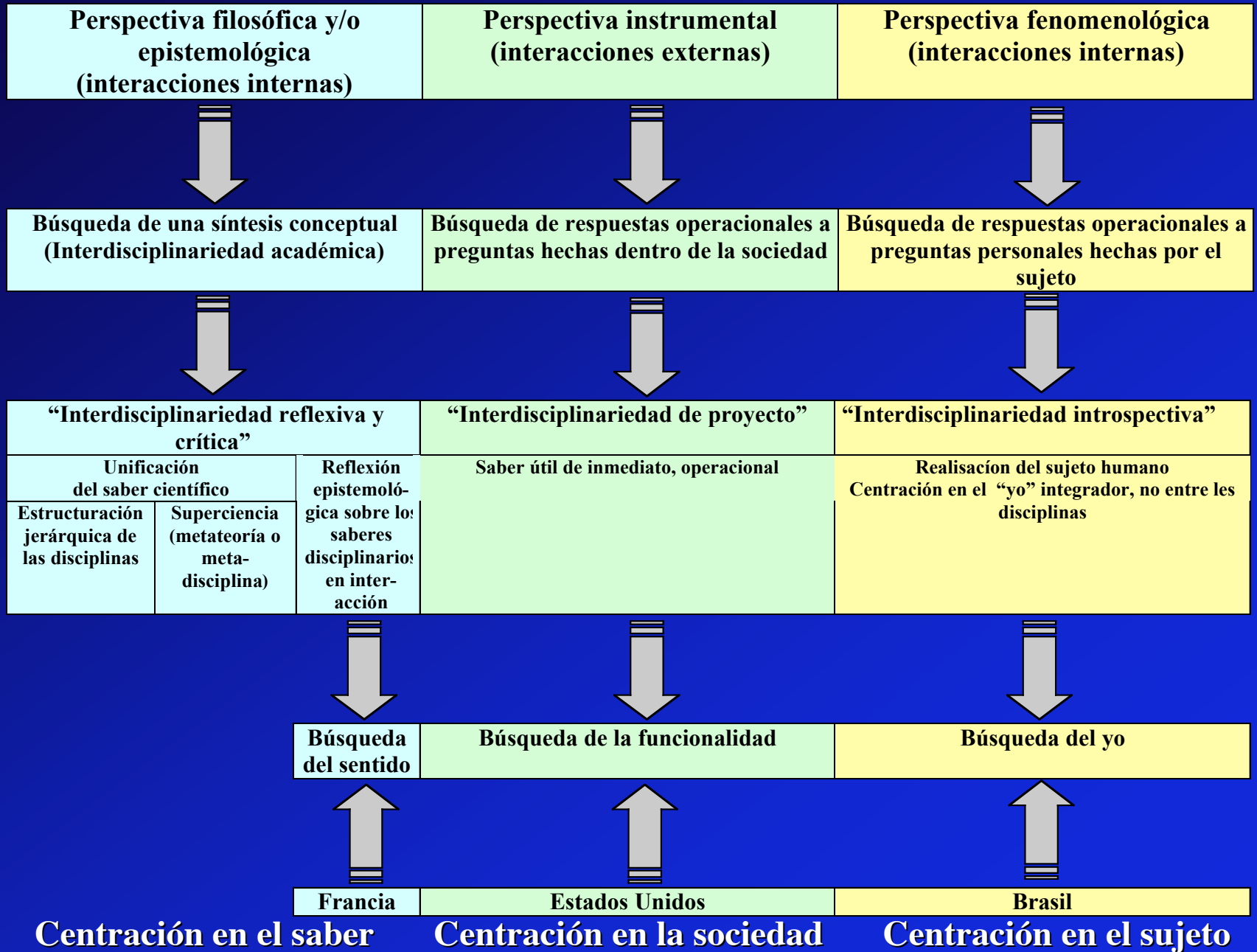
1. **Perspectivas internacionales de la interdisciplinariedad escolar**
2. **Diversas representaciones de la interdisciplinariedad**
3. **Fundamentos de la interdisciplinariedad escolar**
4. **Representaciones y prácticas de la interdisciplinariedad escolar por parte de los docentes de la escuela primaria en Quebec**
5. **Una definición de la interdisciplinariedad escolar**

- 1 -

Perspectivas internacionales de la interdisciplinarietà escolar

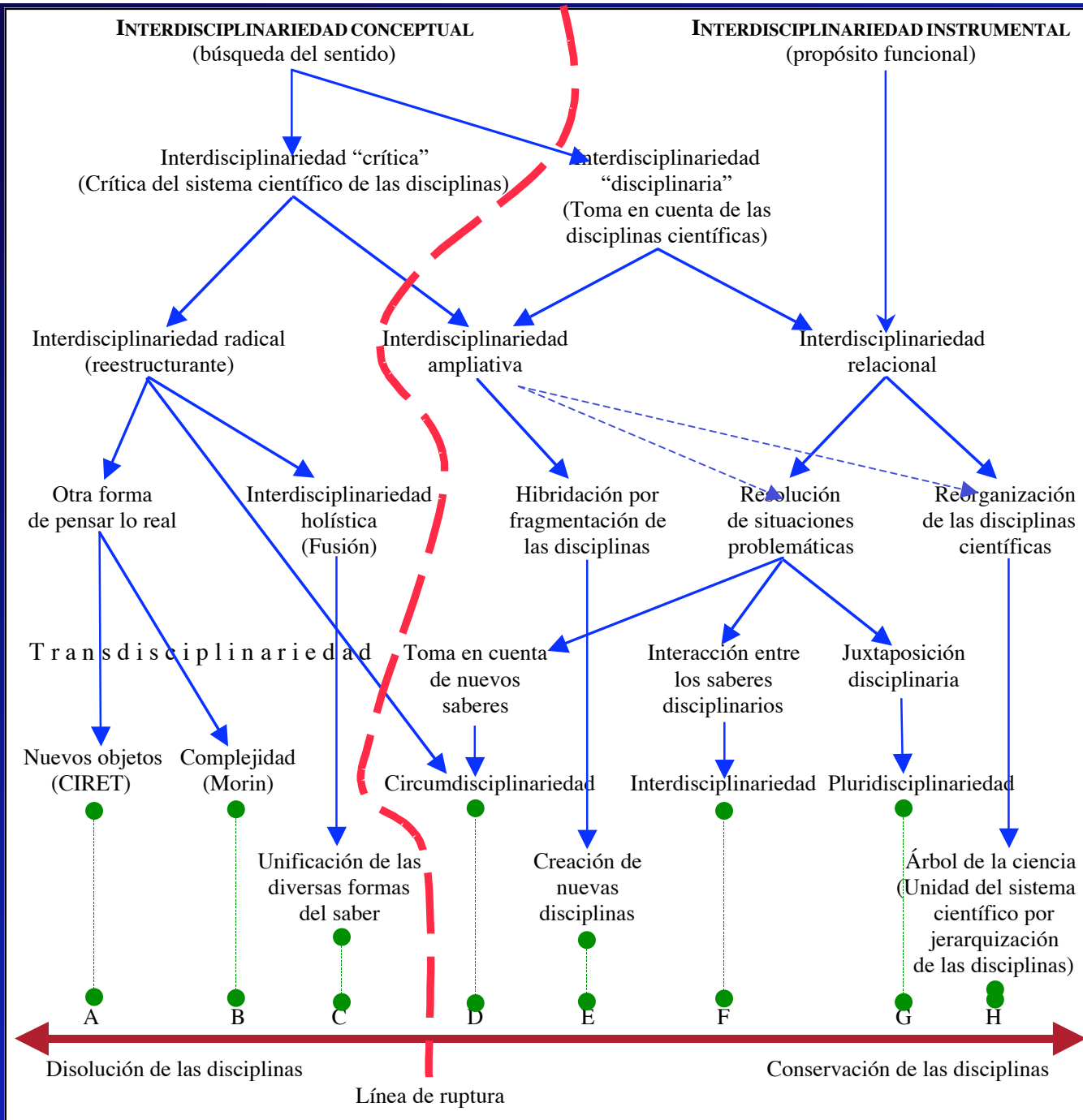
Tres perspectivas de aprehensión de la interdisciplinariedad

(Fuente: Lenoir, 1999, 2001b)



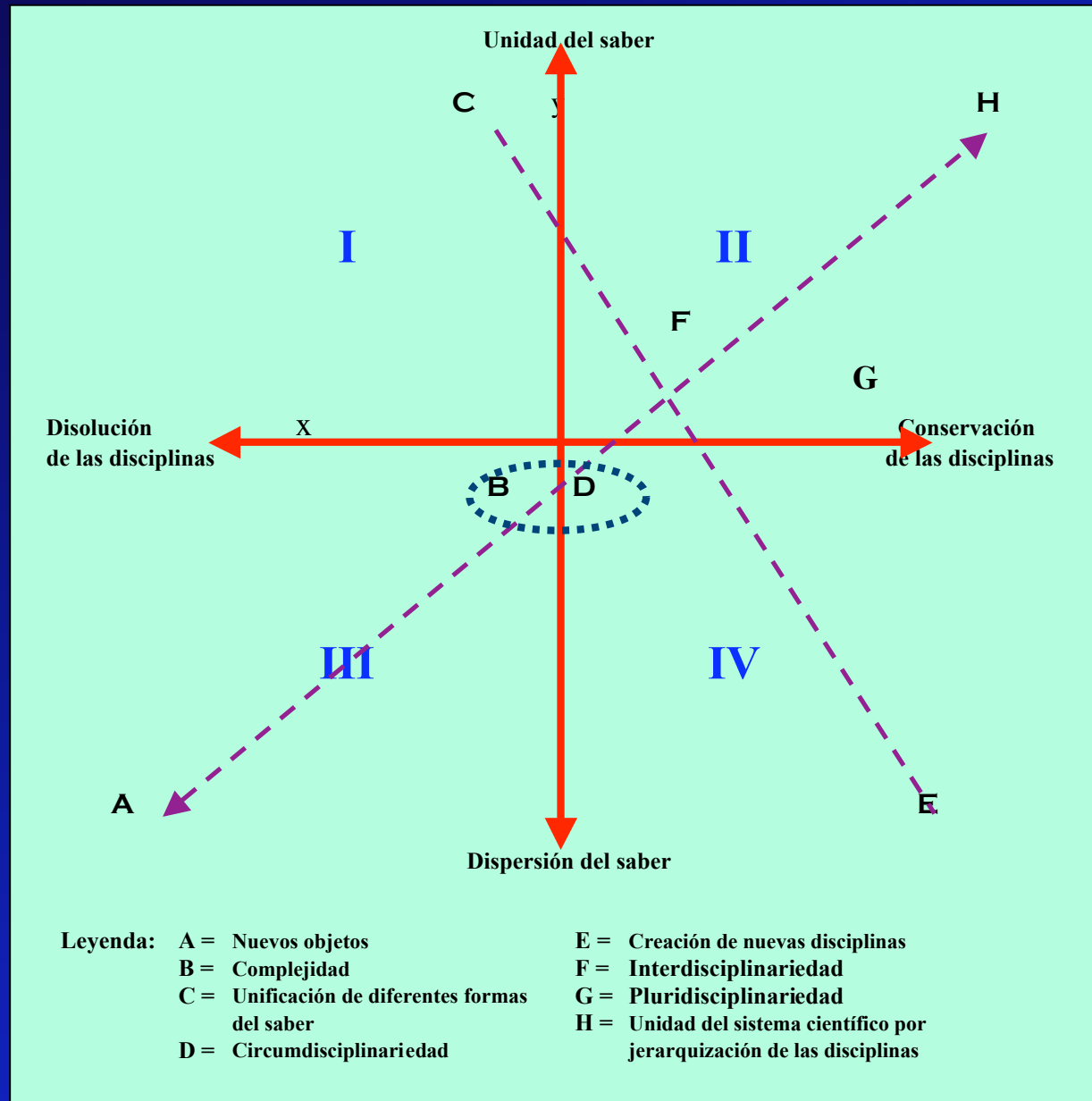
– 2 –

Diversas representaciones de la interdisciplinariedad



(Fuente: Lenoir, 2001a)

Tipos de interdisciplinariedad según los ejes “cohesión del saber” y “sistema de las disciplinas científicas”



Algunas aclaraciones terminológicas

Recurrir a un enfoque interdisciplinario, ¿es:

- enseñar haciendo uso de todas las disciplinas de los programas de estudios?
- recurrir a las competencias transversales?
- fijar las actividades en las áreas generales de formación?
- escoger un tema para proponer actividades en diversas disciplinas?
- enseñar conjuntamente, por ejemplo, historia y geografía, aritmética y álgebra, gramática y literatura?
- ir más allá de los contenidos de las disciplinas para centrar su enseñanza en cuestiones cotidianas?
- utilizar el enfoque por proyecto?

Algunas aclaraciones terminológicas

Monodisciplinariedad: Recurrir a una sola disciplina (unidisciplinariedad).

Multidisciplinariedad: Recurrir a dos o a varias disciplinas.

Pluridisciplinariedad: Juxtaposición de dos o de varias disciplinas.

Intradisciplinariedad: Interrelaciones dentro de una disciplina o de un mismo campo disciplinario en función de su lógica interna.

Algunas aclaraciones terminológicas

Interdisciplinariedad:

- 1) En un sentido amplio, expresión genérica.
- 2) En un sentido restringido, interacciones entre dos o varias disciplinas refiriéndose a sus conceptos, sus procesos metodológicos, sus técnicas, etc.

Transdisciplinariedad:

- 1) Sin llegar a las disciplinas.
- 2) Más allá de las disciplinas.
- 3) A través de las disciplinas.
- 4) Mobilización pedagógica transversal en el marco de un proyecto (ver Fourez, 2002).

Circumdisciplinariedad:

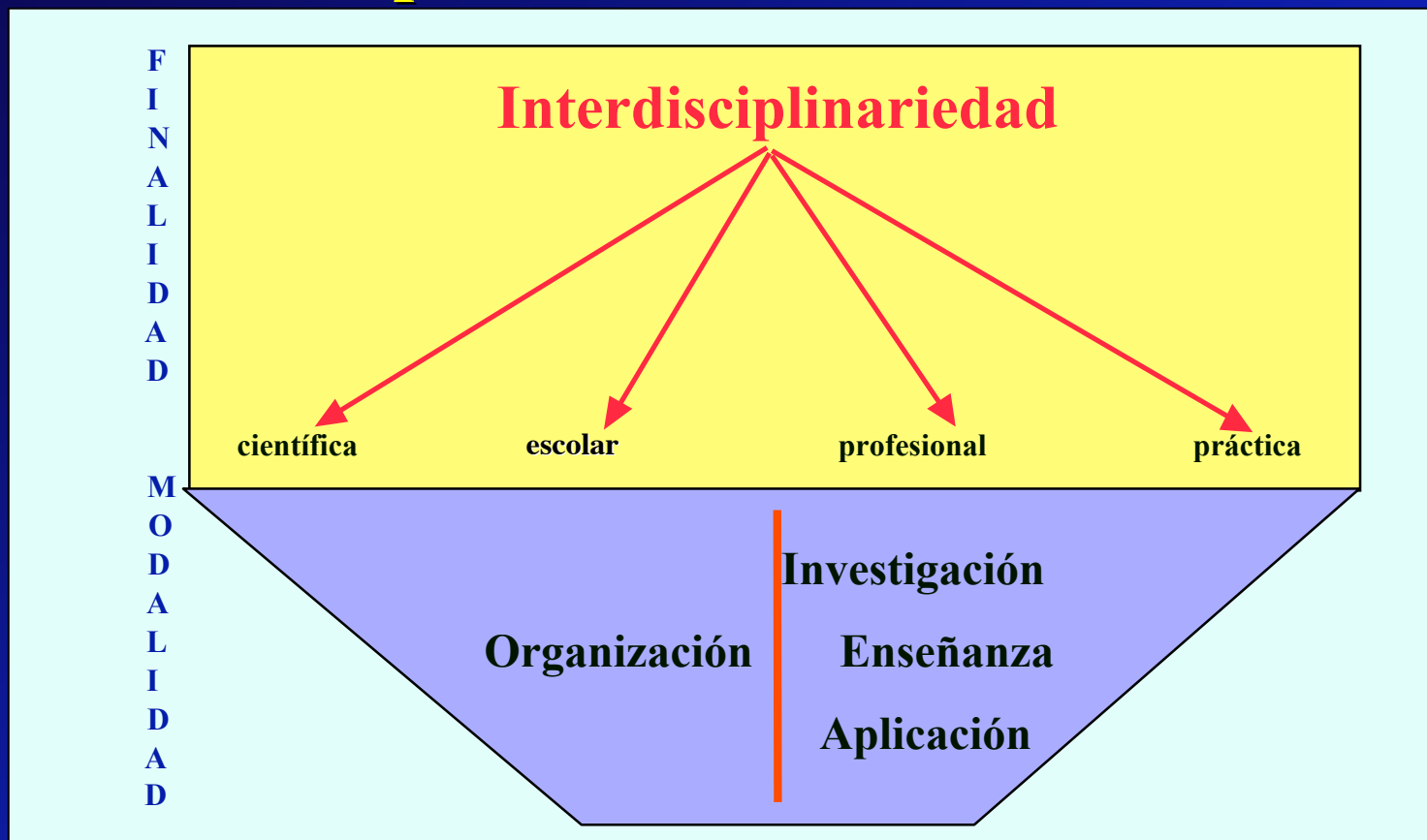
Toma en cuenta, en particular, de los saberes otros que científicos, de las prácticas

(ver Lenoir, 2000).

– 3 –

**Fundamentos de la
interdisciplinarietà escolar**

1 – Existe distintos ángulos de enfoque de los campos de operacionalización de la interdisciplinariedad



Para una utilización en educación, la preocupación está centrada sea en la interdisciplinariedad profesional con vistas a la formación docente, lo que exige tomar en cuenta la interdisciplinariedad escolar, sea en la interdisciplinariedad escolar en sí, con vistas a la puesta en acción de procesos de enseñanza-aprendizaje. En todo caso, la dimensión organizacional es fundamental.

2 – La interdisciplinariedad escolar es distinta de la interdisciplinariedad científica

Interdisciplinariedad científica

Interdisciplinariedad escolar

Finalidades

① Tiene por finalidad la producción de nuevos saberes y el cumplir con necesidades sociales :

- por la creación de vínculos entre las áreas de la ciencia
- por jerarquización (organización de las disciplinas científicas)
- por estructuración epistemológica
- por la comprensión de las distintas perspectivas disciplinarias, reestableciendo conexiones en el plano comunicacional entre los discursos disciplinarios (Schülert y Frank, 1994)

① Tiene por finalidad la difusión del saber científico y la formación de actores sociales :

- por el desarrollo de las condiciones las más apropiadas para fomentar y sostener el desarrollo de los procesos integradores y la apropiación por los alumnos de saberes como productos cognitivos, lo que requiere una reorganización de los saberes escolares en los planos curricular, didáctico y pedagógico

2 – La interdisciplinariedad escolar es distinta de la interdisciplinariedad científica (continua)

Interdisciplinariedad científica

Interdisciplinariedad escolar

Objetos

② Tiene por objeto las disciplinas científicas

② Tiene por objeto las disciplinas escolares

Modalidades de aplicación

③ Implica la noción de investigación:

- teniendo el saber como sistema de referencia

③ Implica la noción de enseñanza, de formación:

- teniendo como elemento de referencia el sujeto educando

2 – La interdisciplinariedad escolar es distinta de la interdisciplinariedad científica (fin)

Interdisciplinariedad científica

Interdisciplinariedad escolar

Sistema referencial

④ Remite a la disciplina como ciencia (saber sabio)

④ Remite a la disciplina como asignatura (saber escolar), es decir a un sistema referencial que no se limita a las ciencias

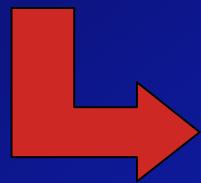
Consecuencias

⑤ Lleva a la producción de nuevas disciplinas según diversos procesos

⑤ Lleva a la creación de vínculos de complementariedad entre las asignaturas

3 – No se puede concebir la interdisciplinariedad fuera de las relaciones disciplinarias

En “**INTER-DISCIPLINARIEDAD**”



hay **DISCIPLINARIEDAD**

Por consiguiente, la interdisciplinariedad implica relaciones entre los elementos constitutivos de por lo menos dos disciplinas: los contenidos, los procesos, las técnicas, etc.

4 – Se debe distinguir claramente la interdisciplinariedad de la pluridisciplinariedad

- ☞ No basta la simple contigüidad de las asignaturas o de las disciplinas científicas.**
- ☞ Tampoco basta el simple acercamiento físico de las personas.**
- ☞ Es decir, la práctica interdisciplinaria no descansa en una perspectiva cumulativa.**

5 – La interdisciplinariedad requiere una tensión “benéfica” a nivel de las finalidades de la interdisciplinariedad

Una perspectiva de búsqueda de una síntesis conceptual (académica)

- Búsqueda de la unificación del saber
- Búsqueda de una superciencia
- Preocupaciones fundamentalmente de tipo filosófico y epistemológico (significado)
- Objetivo: la constitución de un marco conceptual global que podría, en una óptica de integración, unificar todo el saber científico

Una perspectiva instrumental

- Utilización de un saber directamente útil (funcional) y utilizable en respuesta a temas y problemas sociales contemporáneos, a expectativas de la sociedad
- Objetivo: práctica singular para resolver problemas cotidianos

6 – La interdisciplinariedad no constituye un fin, sino un medio

- 👉 La finalidad = la integración de los procesos de aprendizaje (démarches d'apprentissage) y la integración de los consiguientes saberes.
- 👉 fomentar y facilitar en los alumnos la integración de los procesos de aprendizaje (*integrating processes*) y la integración de los saberes (*integrated knowledge*), así como su movilización y su aplicación en situaciones de la vida real. Es decir que exige por parte del formador la utilización de enfoques integrativos (*integrative approaches*).

¿Cuáles son los vínculos entre interdisciplinariedad y integración?

ESTRUCTURA CURRICULAR



estructuración integrativa



ACCIÓN DEL DOCENTE



enfoque integrativo



ACCIÓN DEL ALUMNO



utilización de procesos integradores



FINALIDAD



integración de los procesos de aprendizaje



integración de los saberes



mobilización de los procesos y de los saberes en la práctica



MEDIO



utilización de un enfoque interdisciplinario



utilización de modelos didácticos de carácter interdisciplinario

La utilización del concepto de interdisciplinariedad en una óptica integrativa requiere respuestas previas a las siguientes preguntas :

1° ¿Por qué integrar? o ¿Cuáles son las finalidades de tal opción?

- ✓ ¿favorecer la integración de los aprendizajes y de los saberes?**
- ✓ ¿favorecer la gestión de clase?**
- ✓ ¿justificar la ausencia de enseñanza de una asignatura?**
- ✓ ¿promover un enfoque temático?**
- ✓ ¿...?**

2° ¿Qué debemos integrar? o ¿A qué objetos se refiere este proceso?

- ✓ **¿objetos de estudio?**
- ✓ **¿nociones?**
- ✓ **¿técnicas?**
- ✓ **¿estrategias?**
- ✓ **¿competencias?**
- ✓ **¿...?**

3° ¿Quién integra? o ¿Quiénes son los verdaderos actores?

- ✓ **¿el alumno?**
- ✓ **¿el docente?**
- ✓ **¿el conceutor del programa?**
- ✓ **¿el autor del libro de texto?**
- ✓ **¿...?**

4° ¿Cuál concepción del saber tiene la formadora o el formador? o ¿Cuál vínculo tiene con el saber?

- ✓ la **revelación** del saber (heteroestructuración cognitiva tradicional)?
- ✓ la **contemplación** del saber (heteroestructuración cognitiva tradicional)?
- ✓ la **transmisión** del saber **por descubrimiento (quitar el velo)** (heteroestructuración cognitiva de tipo coactivo)?
- ✓ el **“laisser-faire”** (autoestructuración cognitiva)?
- ✓ la **construcción** del saber (interestructuración cognitiva)?

5° ¿Cómo se hace la integración?

O: ¿Cuáles son los modelos didácticos, los métodos, los procesos, las estrategias, etc., que utiliza el docente?

7 – Existen varias concepciones epistemológicas acerca de la función de interdisciplinariedad

TRES CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE LA FUNCIÓN DE INTERDISCIPLINARIEDAD CIENTÍFICA

Opciones epistemológicas	Características
1° Enfoque relacional	Establecer vínculos (complementariedades, convergencias, interconexiones, etc.), “puentes” (<i>bridge-building</i>)
2° Enfoque ampliativo	Colmar el vacío observado entre dos ciencias existentes (emergencia de nuevas disciplinas científicas) (<i>no man's land</i>)
3° Enfoque reestructurante que llega a ser a veces radical	Cuestionar la naturaleza misma del saber y promover la creación de una nueva concepción y de una nueva organización de los saberes científicos Sustituir otra estructuración que la disciplinaria (v.g. la crítica desconstruccionista) (tabla rasa)

6 – Se debe considerar la interdisciplinariedad escolar bajo varios niveles

INTERDISCIPLINARIEDAD ESCOLAR

Interdisciplinariedad curricular

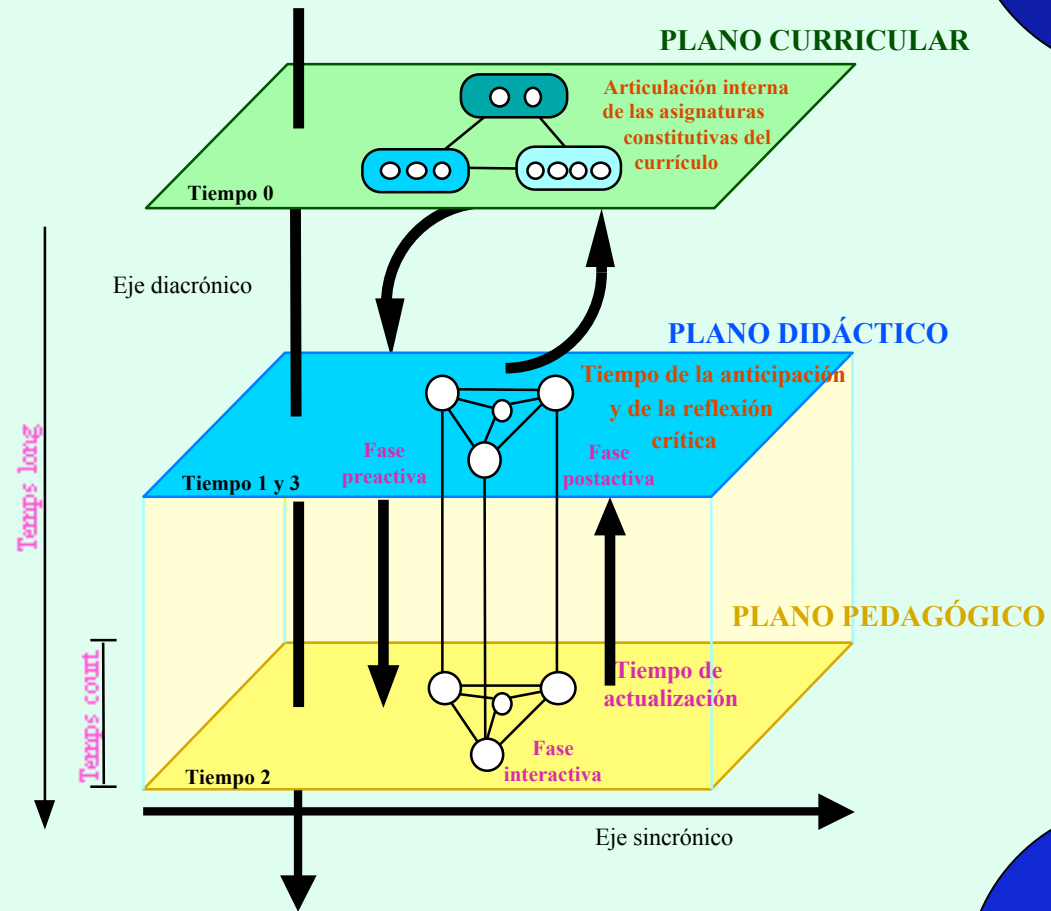
Interdisciplinariedad didáctica

Interdisciplinariedad pedagógica

Distintos modelos didácticos de carácter interdisciplinario

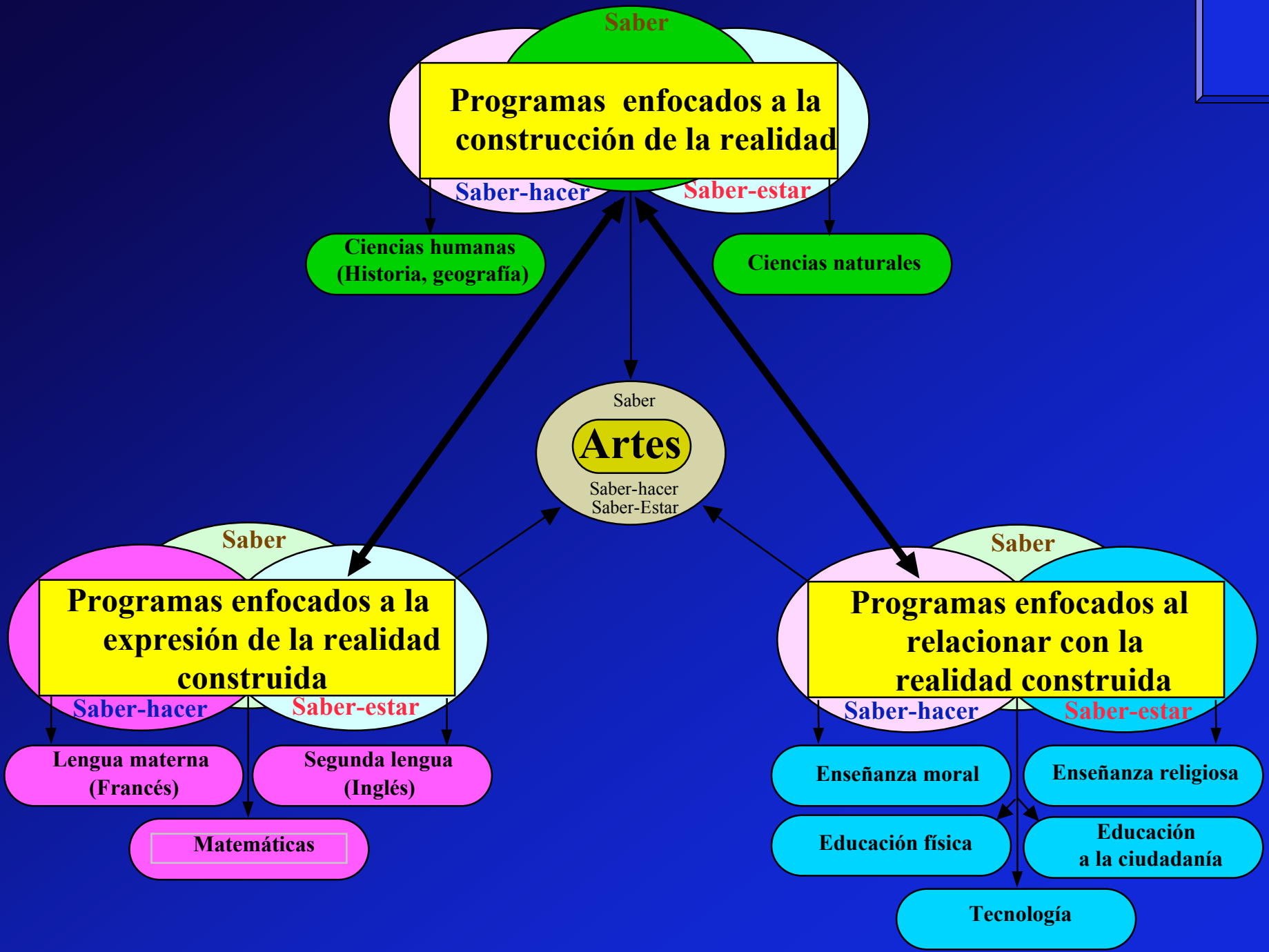
TEORIZACIÓN

PRÁCTICA



El primer nivel: la interdisciplinariedad curricular

- 1) Es la condición previa a cualquier interdisciplinariedad didáctica y pedagógica.**
- 2) Aclarar el lugar, la función y la especificidad de cada asignatura que forma el currículo.**
- 3) Destacar las interdependencias, las convergencias y las complementariedades entre las asignaturas para hacer resaltar en el currículo escolar una estructura interdisciplinaria con orientaciones integrativas.**



- **El análisis de los programas de estudios del currículo vigente en la primaria en Quebec, de los puntos de vistas de sus finalidades, de sus objetos de aprendizaje y de sus procesos, lleva a caracterizar este currículo de interdisciplinario con ramificaciones interrelacionadas, cada una de ellas facilitando un cierto tipo de vínculo con la realidad que podría ser tratado desde el punto de vista interdisciplinario. Recordamos que se pueden dividir los diversos programas de estudios en cuatro subconjuntos:**

1º El primer subconjunto tiene por finalidad la producción de la realidad.

- Privilegia el desarrollo del saber (sin por ello despreciar los saber-hacer y saber-estar).**
- Recurre, antes que nada, al proceso exploratorio (de conceptualización), pero también al proceso experimental.**
- Reúne las principales asignaturas (ciencias humanas y ciencias naturales).**

2º El segundo subconjunto tiene por finalidad la expresión de la realidad.

- Privilegia el desarrollo del saber-hacer (sin por ello despreciar los saberes y los saber-estar).**
- Recurre, antes que nada, al proceso de objetivación comunicacional y de resolución de problemas.**
- Reúne las principales asignaturas o “materias herramientas”, es decir la lengua materna (el francés), la segunda lengua (el inglés) y la matemática.**

3º El tercer subconjunto tiene por finalidad la relación con la realidad.

- Privilegia el desarrollo del saber-estar (sin por ello despreciar los saberes y el saber-hacer).**
- Recurre, antes que nada, a la resolución de problemas.**
- Reúne distintas asignaturas, o sea la enseñanza moral, la enseñanza religiosa, la educación física, la educación a la ciudadanía, la tecnología.**

4º El cuarto subconjunto, constituido del programa de arte y de sus cuatro aspectos, está considerado como siendo a parte porque tiene por finalidad a la vez la producción de la realidad, su expresión y la creación de enlaces con ella, además de recurrir a un proceso distinto de aprendizaje.

Creemos que la utilización de un proceso distinto, además de sus finalidades, debería garantizar a este programa un lugar muy especial y nada despreciable en la formación integral de un niño en la primaria.

El recurrir a un enfoque interdisciplinario requiere la creación de una fuerte interacción entre sus subconjuntos.

El recurrir a un enfoque interdisciplinario requiere además la creación de una complementariedad entre los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta concepción interdisciplinaria del currículo de la primaria permite destacar varias posibilidades reales de vínculos interprogramas, de interacciones entre las distintas asignaturas.

Tres características de la interdisciplinariedad curricular:

1° La interdisciplinariedad curricular no tiende a la desaparición de las disciplinas o a la creación de una metodología común, de un lenguaje común, de técnicas comunes, de objetivos específicos comunes, o bien de una combinación o de la totalidad de estos elementos constitutivos.

Al contrario tiende, respectando las especificidades y las diferencias, a la creación de convergencias y de complementariedades entre los saberes.

2° La interdisciplinariedad curricular se fundamenta en principios de igualdad y de complementariedad entre los diferentes contenidos de aprendizaje:

Tiende a la creación de una estructuración conceptual general y coherente de todos los saberes en términos de aportaciones convergentes y complementarias entre las asignaturas básicas (las “disciplinas herramientas” asegurando la expresión de la realidad) y las disciplinas fundamentales (las que aseguran la construcción de la realidad, es decir su conceptualización).

Tres características de la interdisciplinariedad curricular:

Proporciona a cada asignatura un sentido funcional respecto a los aprendizajes, sentido determinado según alternativas sociales previamente establecidas. Se opone a la distinción usual entre asignaturas principales (importantes) y asignaturas secundarias (menos importantes).

3° La interdisciplinariedad curricular supone la existencia de estrechas relaciones entre el concepto de interdisciplinariedad y el de integración. El objetivo no es primero concebir un currículo integrado, sino un currículo integrador, que favorezca el desarrollo de enfoques integrativos (*integrative approaches*) orientados hacia la integración de los procesos de aprendizaje (*integrating processes*) y la integración de los saberes (*integrated knowledge*).



El segundo nivel: la interdisciplinarietà didáctica

- 1) Toma en cuenta de la estructura curricular y de los posibles vínculos entre las distintas asignaturas.**
- 2) Conceptualización de modelos didácticos interdisciplinarios a partir de varias vías de entradas: los objetos de enseñanza, los procesos, etc.**

3) La interdisciplinariedad didáctica se caracteriza por sus dimensiones conceptuales, anticipadoras y reflexivas:

⇒ Trata de:

- **su relación con el saber (función reflexiva y crítica) :**
 - » **entre el alumno y este saber;**
 - » **entre los alumnos respecto a este saber;**
 - » **entre el docente y este saber;**
 - » **entre cada alumno y todos los alumnos y el docente que interviene en el proceso de aprendizaje;**
- **la planificación y la organización de la intervención educativa (dimensión preactiva) y de su evaluación (dimensión postactiva).**

4) Cumple una función de mediación (anticipadora) entre los planos curricular y pedagógico:

- tomando en cuenta la estructuración curricular de carácter interdisciplinario previamente establecida;
- tratándola teniendo por objetivo la articulación de los saberes a enseñar y su inclusión en situaciones de aprendizaje.

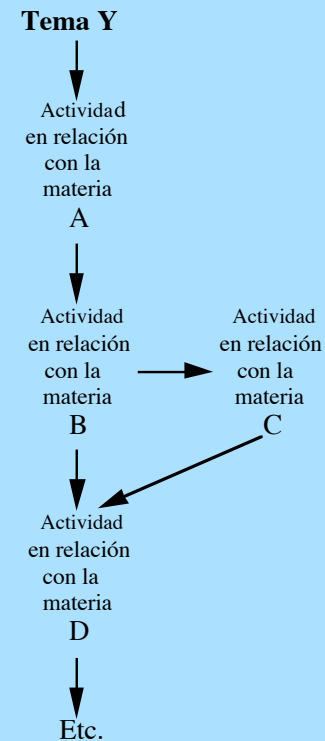
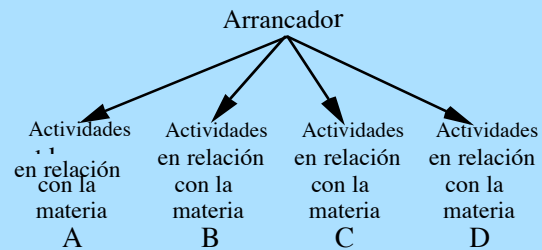
- **ES A ESTE NIVEL QUE SE ELABORAN LOS MODELOS DIDÁCTICOS INTERDISCIPLINARIOS**
 - **Podemos identificar y definir unos doce modelos didácticos operacionalizados a nivel primaria en los discursos y/o en la práctica.**
 - **Estos modelos tienen como vía de entrada sean los objetos, sean los saberes cognitivos, ya sean los saber-hacer (los procesos, las habilidades).**

Las posibles entradas

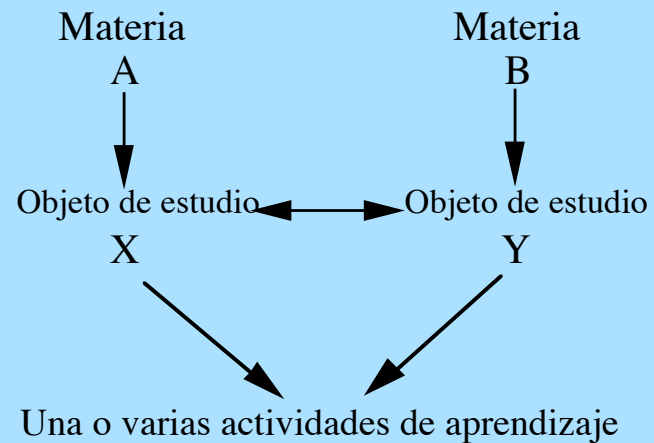
- **La entrada por medio de los saberes**
- **La entrada por medio de los saber-hacer**
- **La entrada por medio de los procesos**
- **La entrada por medio del modelo CODA**

DIFERENTES MODELOS DIDÁCTICOS DE CARÁCTER INTERDISCIPLINARIO

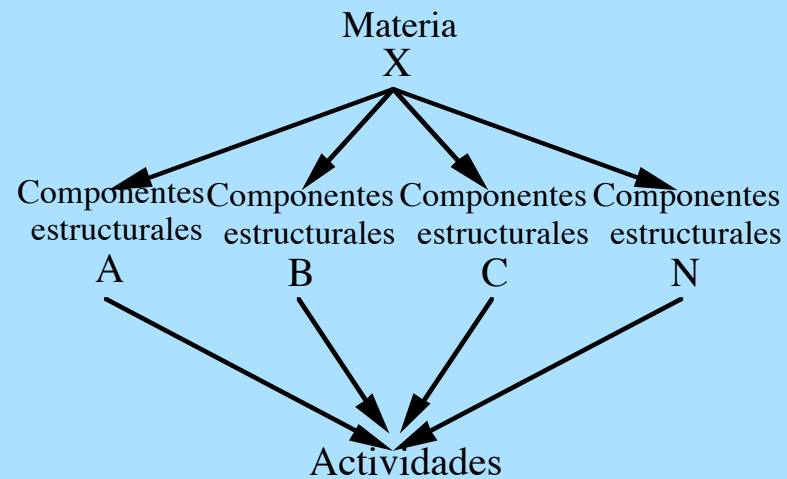
Vía de entrada	Modelos interdisciplinarios	Características
Por objetos	1º Pseudo-interdisciplinario	Recurso exclusivo a un común elemento arrancador. <i>[Ejemplos: una historia, una visita]</i>
	2º Pluridisciplinario	Recurso al enfoque temático <i>[Ejemplos: la granja, el Año Nuevo]</i>



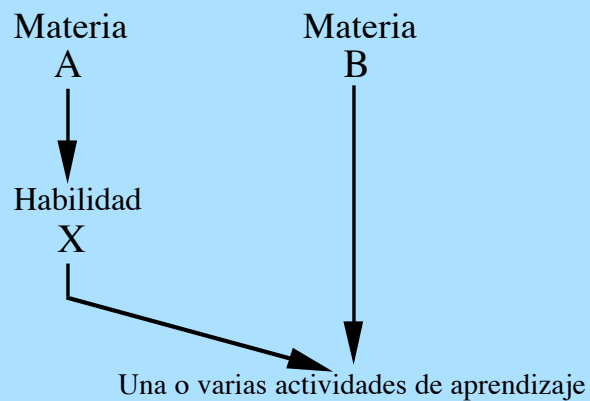
Vía de entrada	Modelo interdisciplinario	Características
Por objetos	3° Complementario al nivel de los objetos de estudios	Tratar los temas de forma complementaria a través de las ciencias humanas y las ciencias naturales [Ejemplos: la electricidad, el agua]



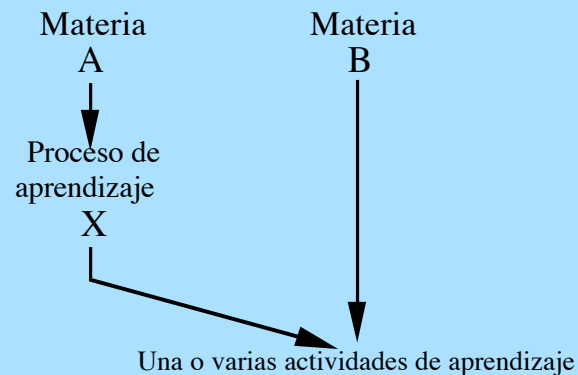
Vía de entrada	Modelo interdisciplinario	Características
Por objetos	4° Intradisciplinario	Aplicación de los programas de estudios vigentes en Quebec, respetando sus principios y orientaciones <i>[Ejemplo: una actividad asegurando la intersección entre los tres conceptos integradores en ciencias humanas]</i>



Vía de entrada	Modelos interdisciplinarios	Características
Por habilidades	5° Instrumental puntual	Recurso puntual y ocasional a habilidades que competen a otras materias <i>[Ejemplos: la medida de las longitudes o el cálculo de los ángulos en matemática y la medida de las distancias o la orientación en ciencias humanas]</i>
	6° Instrumental generalizado	Recurso sistemático y de forma regular a habilidades que competen a otras materias <i>[Ejemplo: el uso del histograma]</i>



Vía de entrada	Modelos interdisciplinarios	Características
Por procesos de aprendizaje	7° Auxiliar ocasional	Recurso ocasional a un proceso que compete a otra materia <i>[Ejemplo: el proceso de resolución de problemas o el de conceptualización en ciencias naturales acorde a la búsqueda de ciertos objetivos]</i>
	8° Auxiliar sistemático	Recurso sistemático a un proceso que compete a otra materia <i>[Ejemplo: el proceso de resolución de problemas en formación personal y social]</i>
Por procesos de aprendizaje	9° Auxiliar funcional	Recurso necesario a una etapa que compete a otra materia en un momento dado del proceso, para poder seguir con éste <i>[Ejemplos: el proceso de resolución de problemas para crear un plano de verificación o de investigación; el proceso de conceptualización previo a un proceso experimental]</i>



Vía de entrada	Modelo interdisciplinario	Características
Por principios organizadores	10° Instrumental estructural (Louis D'Hainaut)	Elección de conceptos, de métodos y de estrategias que pueden ser aplicadas a diferentes materias y comunes a éstas, orientados hacia el proceso de resolución de problemas más que hacia la adquisición de saberes en sí <i>[Ejemplos: el concepto de transformación, el concepto de espacio]</i>

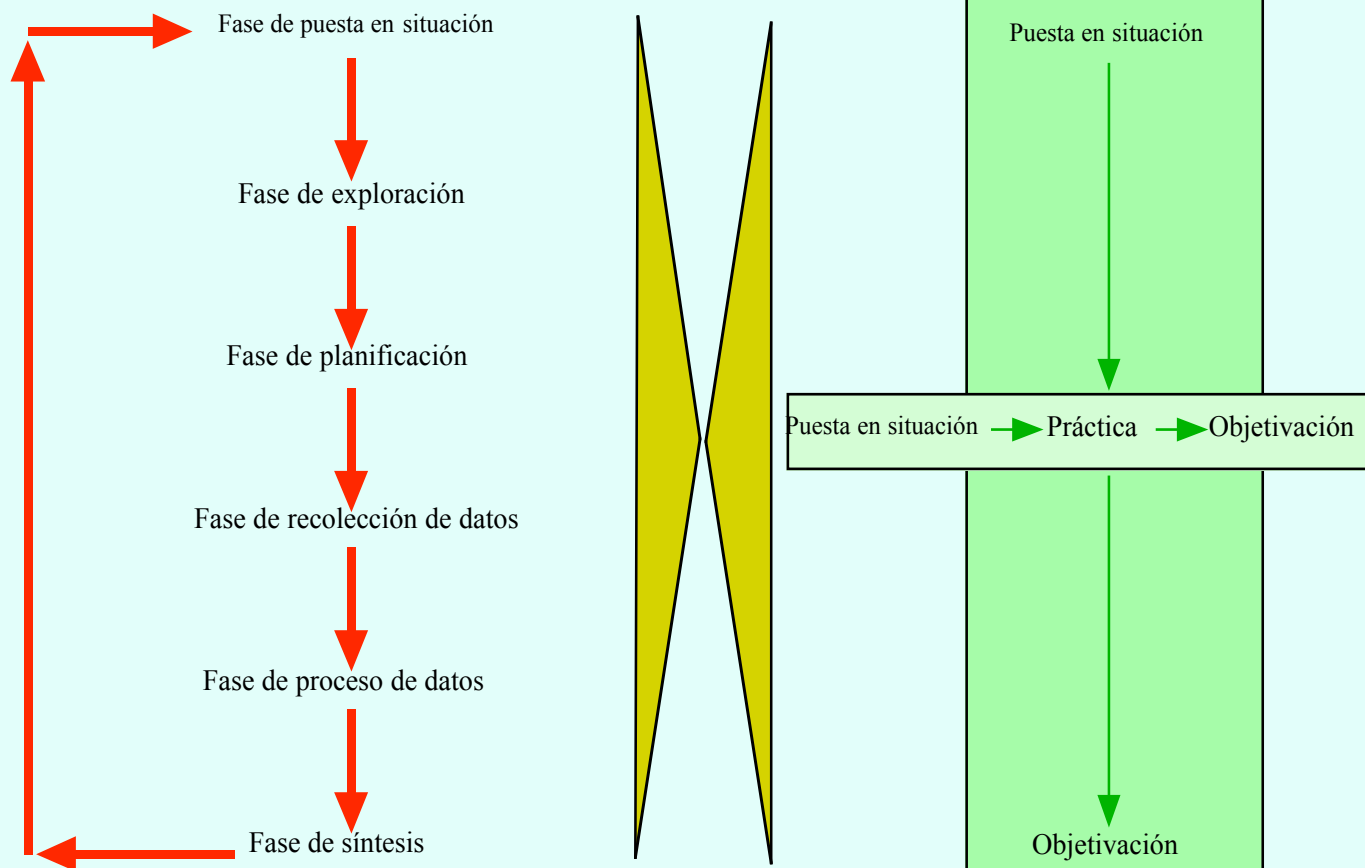
Vía de entrada	Modelo interdisciplinario	Características
Por actitudes y comportamientos	11° Comportamental cognitivo (Louis D'Hainaut)	Recurso a procesos y operaciones muy generales de pensamiento y de acción con la finalidad de facilitar la estructuración de los procesos en diversas situaciones <i>[Ejemplo: recurso a procesos mentales]</i>

Vía de entrada	Modelo interdisciplinario	Características
Por objetos y procesos de aprendizaje	12° Complementario a nivel de objetos y de procesos de aprendizaje (CODA)	Interracción entre los procesos de los programas construyendo la realidad y los que expresan la realidad tomando en cuenta los objetos de estudio de los primeros

Un modelo didáctico interdisciplinario: El modelo CODA

Etapa de construcción de la realidad
natural, humana, social
(Ciencias naturales, Ciencias humanas)

Etapa de expresión de la realidad
(Lengua materna, Segunda lengua)
(Matemáticas)



CARACTERÍSTICAS DEL MODELO CODA

- **En lugar de no considerar más que una sola entrada al saber, tal como es el caso en general en los modelos interdisciplinarios que acabamos de presentar, el décimo enfoque operacional se concibe a partir de una doble entrada, la de los saberes y la de los procesos de aprendizaje.**
- **Complementario a nivel de objetos y de procesos de aprendizaje (CODA por su sigla en francés), este modelo de interdisciplinariedad didáctica se basa en una interacción entre diferentes procesos de aprendizaje, propios de las asignaturas que se aplican de forma complementaria, paralela o consecutiva, y que se imbrican, en el plano pedagógico, de manera a asegurar la continuación de los objetivos elegidos en el marco de un proyecto de producción educativa (un proyecto de alumnos).**
- **La interacción que privilegia este modelo ocurre sobre todo entre los programas que tienen por objeto la construcción de la realidad (ciencias humanas y ciencias naturales) y los programas que tienen por objeto la expresión de ésta (Francés como lengua materna, matemática, Inglés como segunda lengua). Sin embargo, no excluye en absoluto la creación de enlaces con los programas que aseguran la vinculación con la realidad, mucho menos con uno u otro aspecto del programa de arte, el cual persigue a la vez, y de forma particular, la producción, la expresión y la vinculación con la realidad. Además, este modelo abre ampliamente el paso a otros vínculos que las artes podrían tener con cada uno de los tres grupos de asignaturas.**

- **El modelo de interdisciplinariedad didáctica complementario a nivel de objetos y de procesos de aprendizaje (CODA) se basa en una interacción de procesos de aprendizaje que, en su actualización en clase, permite la realización de proyectos de alumnos, tomando en cuenta la complementariedad necesaria, por un lado, entre las asignaturas que aseguran la construcción de la realidad, por sus objetos de saber, y las que la expresan a nivel de los objetivos de aprendizaje de los programas de estudios y, por otro lado, entre sus procesos respectivos.**

APORTES DEL MODELO CODA

- **Favorecer la utilización de situaciones-problemas significativas para los alumnos, tanto del punto de vista psicológico como de los puntos de vista epistemológico y sociológico.**
- **Favorecer la utilización de procesos integradores (recursos a distintos procesos de aprendizaje complementarios) por parte de los alumnos.**
- **Favorecer el recurso a una perspectiva socioconstructivista.**
- **Respectar los objetivos de las asignaturas y de sus contenidos.**
- **Favorecer la interrelación entre diferentes factores cognitivos y metodológicos para construir la realidad, expresarla y relacionarse con ella.**

- **Respecto a la enseñanza del Francés como lengua materna y a la del Inglés como segunda lengua, el análisis curricular de los programas de estudios hace resaltar que en francés, todo objeto de estudio como “material” a utilizar, que proceda del real humano, del real natural o del imaginario, puede ser de utilidad en la medida en que es significativo para la alumna y el alumno y puede garantizar una situación real de comunicación que integra objetivos de aprendizaje apropiados. El hecho de retener como “material” una realidad por construir en ciencias humanas, en ciencias naturales, puede incrementar el grado de significancia de la situación de comunicación y enriquecer el contenido del mensaje, es decir el significado, así como una mejor comprensión de éste. Esta constatación es válida también para las matemáticas, en su formalización de una realidad previamente construida.**
- **En una perspectiva de enlaces interprogramas entre los programas de Francés y de ciencias humanas, de ciencias naturales o de las artes, aparece seguramente como posible, hasta provechoso, concebir actividades de aprendizaje que favorezcan los objetivos propios a cada uno de ellos, tomando en cuenta la complementariedad de sus objetivos globales y de sus objetos de aprendizaje respectivos.**

De esa forma, y como ejemplo, en un contexto situacional significativo, el desarrollo de las competencias lingüísticas por medio de la producción y de la comprensión del discurso en situaciones reales de comunicación se puede hacer :

- **sea al momento de la (re)construcción de una realidad humana por la alumna o el alumno,**
- **sea durante su comprobación,**
- **sea durante una u otra de las etapas del proceso de conceptualización o experimental utilizado,**
- **bien sea al final del proceso para comunicar los resultados a los demás, cotejar los resultados con la realidad tal como está vivida por otras personas en otras partes, etc.**

Los objetos de estudio de ciencias humanas y de ciencias naturales, o de las artes, se vuelven un “material” desde, y sobre el cual, se puede construir una producción oral y escrita, siendo al mismo tiempo considerados como elementos de lo real a aprehender o como hipótesis a comprobar.

- **En Francés, este “material” está considerado como en significado.**
- **En ciencias humanas y en ciencias naturales, se construye, se analiza, se le da un significado, se compara con otros hechos.**

Sin embargo, se deben de respetar condiciones esenciales para que estos vínculos puedan ser operacionalizados, condiciones que presentaremos a continuación.

Tal perspectiva son muy alejadas de un enfoque pseudointerdisciplinario, ecléctico, holístico o hegemónico.

Tres principios (o condiciones) que respetar

- Para actualizar el modelo complementario a nivel de objetos y de procesos de aprendizaje (CODA), es necesario destacar cuatro principios (o condiciones) fundamentales. Éstos actúan como guía y conductores a toda planificación de intervención educativa que tenga objetivos integradores y que gire alrededor del modelo didáctico elegido.
- El **primer principio** se refiere a las finalidades educativas:

El modelo operacional de interdisciplinariedad didáctica tiene por primera preocupación el deseo de mejorar situaciones educativas para facilitar los procesos de aprendizaje que utiliza el educando y fomentar en él un proceso integrador de los aprendizajes y una integración de los saberes.

Este principio tiene por primer resultado el colocar al centro de la educación escolar el sujeto en situación de aprendizaje escolar, y como razón de ser y primer objetivo educativo la integración de los aprendizajes, es decir el proceso integrador (en el sentido de *integrating*) y la integración de los saberes, es decir el producto sociocognitivo que procede de ella (en el sentido de *integrated*). De esa forma, destaca el alumno en su interacción con los objetos de enseñanza y define la escuela como un lugar de aprendizajes escolares.

Tiene por segundo resultado el reconocer el papel de interviniente del docente cuyo primer objetivo es asegurar, para el alumno, las condiciones propicias al desarrollo de los procesos de aprendizaje necesarios para alcanzar los objetivos de aprendizaje. El papel del docente no es el de sustituirse al alumno, sino de asumir las tareas específicas que son de su responsabilidad, es decir planificar, orientar, soportar y evaluar los aprendizajes, así como ajustar su práctica.

Tiene por tercer resultado el definir el proceso de aprendizaje como una interacción entre los alumnos y los objetos de aprendizaje que se establece a través de los procesos mediadores de aprendizaje que permiten producir la realidad, expresarla y relacionarse con ella.



Respecto a la enseñanza de las matemáticas, las posibilidades de vínculos similares entre éstas y las ciencias humanas, las ciencias naturales o las artes suponen que el proceso de resolución de problemas tenga por objetivo, por una parte, la matematización de una representación conceptual de lo real establecida a partir de un proceso de construcción de una realidad.

Por ejemplo, los alumnos de primer año que acaban de explorar el piso donde se encuentra su salón de clase y de representárselo en forma de “rompecabezas”, pueden tener que perseguir números objetivos matemáticos relativos a los números naturales y a las medidas, aunque por supuesto en una perspectiva de representación formalizada de esta realidad “piso” que los alumnos se apropian de los puntos de vista espacial y social de las ciencias humanas. En esta perspectiva, previa a la representación matemática de la realidad que se realiza por medio del proceso de resolución de problemas, existe necesariamente la construcción de esta realidad desde un proceso exploratorio que se apoya en este conocimiento concreto. En matemáticas, se puede expresar formalmente la realidad construida (por ejemplo, la matematización de los cumpleaños de los alumnos del salón durante una actividad de conceptualización del año), pero no se debe olvidar que, por otra parte, uno participa también directamente a la conceptualización de la realidad (por ejemplo, cuando recurre a medidas y a un proceso de resolución de problemas durante una aprehensión del concepto de espacio en un contexto de clase y, sobre todo, durante la elaboración del plan de recolección de datos, del plan de verificación, etc. , porque de lo que se trata es de una resolución de problemas). En este aspecto, varios vínculos interdisciplinarios son potencialmente concebibles y operacionalizables.

- El **segundo principio** se refiere a la conformidad con los programas de estudios y a su aplicación:

Se debe concebir el modelo operacional de interdisciplinariedad didáctica respetando de manera reflexiva y crítica los objetivos obligatorios recomendados en los programas de estudios vigentes, sus características y sus contenidos, tomando en cuenta su articulación curricular, y deben ser aplicados para suscitar en el alumno la búsqueda de sus objetivos y apoyarlo en las etapas de su proceso de aprendizaje.

Este segundo principio indica, por una parte, la necesidad que todo modelo de intervención educativa de carácter interdisciplinario y con tendencia integradora tenga por propósito, no él de sustituirse al alumno que está aprendiendo, sino de ayudarlo a desarrollar tanto los procesos de aprendizaje como los diversos tipos de saberes requeridos (saber, saber-hacer, saber-estar). Por otra parte, se requiere considerar, de manera reflexiva y crítica, los programas de estudios vigentes. Efectivamente, éstos son ineludibles dado que son prescriptivos: es decir que los docentes deben tomarlos en cuenta en la planificación de sus prácticas educativas. Sin embargo, el hecho de asegurar la aplicación de los objetivos obligatorios prescritos, de sus características y de sus contenidos no significa que deban ser utilizados a ciegas, de forma ingenua e inconsciente. Una reflexión didáctica sobre los objetos de estudios de los programas de ciencias humanas y de ciencias naturales así como los objetos de aprendizaje de los demás programas en una perspectiva comparativa y integradora que asegura una articulación de los contenidos, tanto durante los seis años de la primaria como durante los diez meses del año escolar, es una condición previa tan indispensable al docente como la brújula y el compás lo son para el marinerero!

- El **tercer principio** que se refiere al lugar y al papel de los programas de estudios en el currículo se presenta de la siguiente forma:

Se debe concebir el modelo operacional de interdisciplinaria didáctica de manera a asegurarse que cada programa de estudios que forma el currículo escolar ocupe el lugar y juegue el papel que le corresponda, en una doble perspectiva de complementariedad y de interacción de las distintas asignaturas respetando sus especificidades didácticas.

Para asegurar una formación general en la primaria se necesita recordar el lugar y el papel de los distintos programas de estudios que forman el currículo actual y volver a ubicarlos dentro de sus interacciones. El análisis de los programas de estudios del currículo vigente a nivel primaria en Quebec, de los puntos de vista de sus finalidades, de sus objetos de aprendizaje y de sus procesos, lleva a caracterizar este currículo de currículo interdisciplinario con ramificaciones interrelacionadas, cada una favoreciendo un cierto tipo de vínculo con la realidad, que podría ser considerado del punto de vista interdisciplinario. Conviene recordar que los programas de estudios se pueden dividir en cuatro subconjuntos.

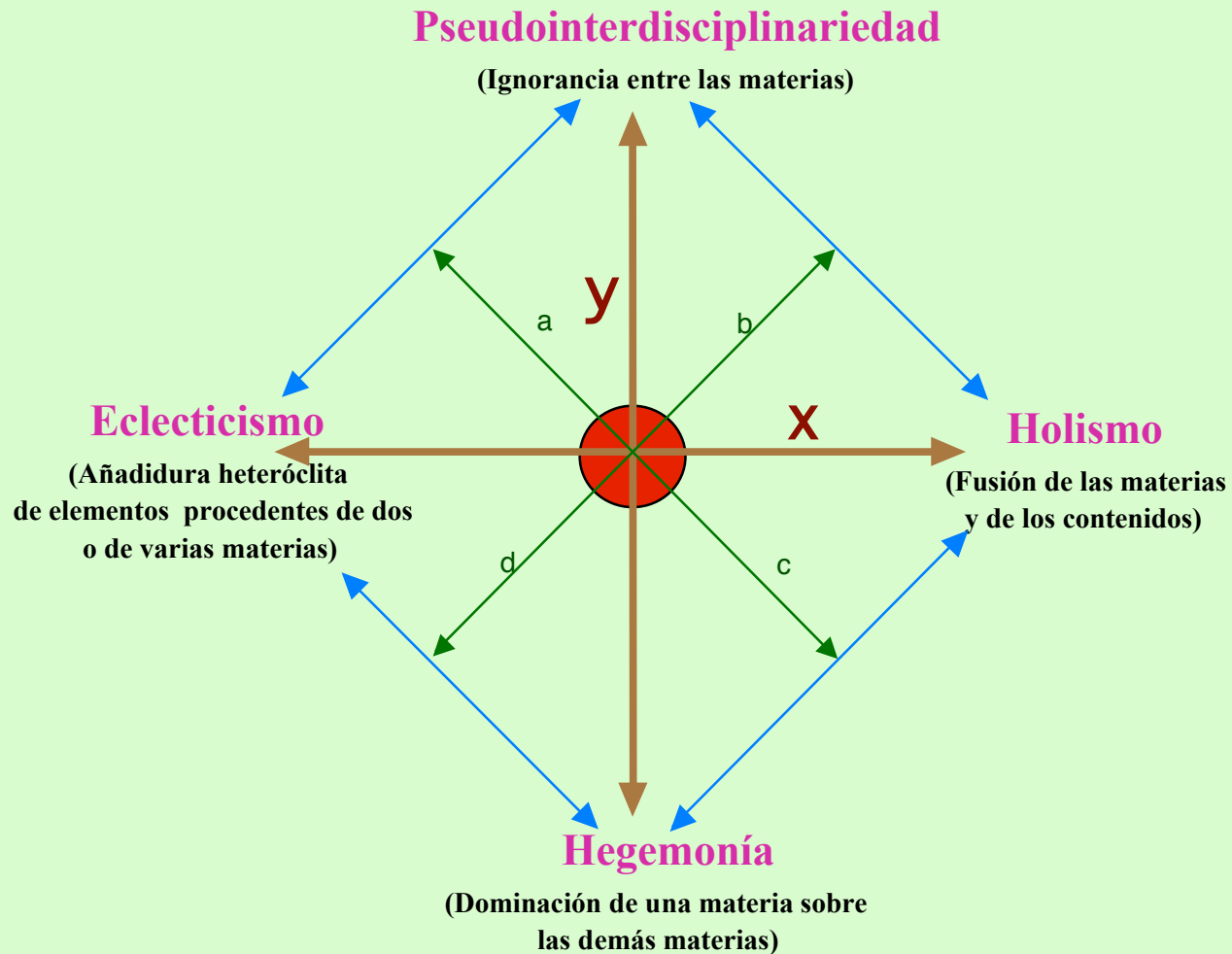
El tercer nivel: la interdisciplinariedad pedagógica

- **La interdisciplinariedad pedagógica caracteriza la actualización en el salón de clase de la interdisciplinariedad didáctica.**
 - **Asegura la aplicación del o de los modelos didácticos interdisciplinarios integrados en situaciones didácticas o adidácticas, que proceden de los educandos (como proyecto de alumnos).**
 - **Esta puesta en práctica no puede tener lugar sin ineludiblemente tomar en cuenta un conjunto de otras variables que actúan e interactúan en la dinámica de una situación real de enseñanza-aprendizaje.**
- **En ese sentido, se trata más bien de circumdisciplinariedad pedagógica, dado que este nivel incluye la puesta en acción de otros saberes, de tipo práctico, experiencial y relacional.**

– 4 –

**Las representaciones y las
prácticas de interdisciplinariedad
escolar por parte de los docentes
de la primaria en Quebec**

Los polos de la práctica interdisciplinaria en la enseñanza a nivel primaria en Quebec



Fuente: Lenoir, Laforest et Larose, 2002)

– 5 –

**Una definición de la
interdisciplinarietà escolar**

¿Qué definición debemos retener de la interdisciplinariedad escolar?

La interdisciplinariedad en la escuela, en lugar de tender hacia uno u otro de estos polos, se sitúa en la encrucijada de los dos ejes formados por los dos continuums, de forma a asegurar, por una parte, una dependencia recíproca, sin ningun predominio ni ignorancia, entre unas asignaturas según las finalidades de formación que persiguen y, por otro lado, la toma en cuenta, en la riqueza de sus complementariedades, de sus interrelaciones efectivas y ineludibles a nivel de sus contenidos cognitivos y de sus procesos, necesarios para construir la realidad humana, para expresarla y para interactuar con ella.

¿Qué definición debemos retener de la interdisciplinariedad escolar?

Se trata de la puesta en relación de dos o de varias asignaturas que actúa a la vez a niveles curricular, didáctico y pedagógico, y que lleva a establecer vínculos de complementariedad o de cooperación, de interpenetraciones o de acciones recíprocas entre ellas en diferentes aspectos (objetos de estudios, conceptos y nociones, procesos de aprendizaje, habilidades técnicas, etc.), con objeto de favorecer la integración de los procesos de aprendizaje y la integración de los saberes.