



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo

Maestría en Ciencias Educativas

Desarrollo de un Índice de Densidad Académica para establecer la importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados

TESIS

Para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS EDUCATIVAS

Presenta

María José Paulina Viveros Riquelme

Ensenada B.C. México, Noviembre del 2012



Ensenada, B.C. a 8 de Noviembre de 2012

ASUNTO: Voto aprobatorio sobre trabajo de tesis de grado de Maestría.

Dr. Lewis McAnally Salas
Coordinador de la Maestría en Ciencias Educativas
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. MARÍA JOSÉ PAULINA VIVEROS RIQUELME** para poder presentar la defensa de su examen y obtener el grado de Maestría en Ciencias Educativas, me permito comunicarle que he dado mi VOTO APROBATORIO, sobre su trabajo intitulado:

“Desarrollo de un Índice de Densidad Académica para establecer la importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados”.

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Una firma manuscrita en tinta negra que parece ser "Luis Ángel Contreras Niño".

Dr. Luis Ángel Contreras Niño



Ensenada, B.C. a 8 de Noviembre de 2012

ASUNTO: Voto aprobatorio sobre trabajo de tesis de grado de Maestría.

Dr. Lewis McAnally Salas
Coordinador de la Maestría en Ciencias Educativas
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. MARÍA JOSÉ PAULINA VIVEROS RIQUELME** para poder presentar la defensa de su examen y obtener el grado de Maestría en Ciencias Educativas, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO**, sobre su trabajo intitulado:

“Desarrollo de un Índice de Densidad Académica para establecer la importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados”.

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta que parece decir "Dr. Caso Niebla".

Dr. Joaquín Caso Niebla



Ensenada, B.C. a 8 de Noviembre de 2012

ASUNTO: Voto aprobatorio sobre trabajo de tesis de grado de Maestría.

Dr. Lewis McAnally Salas
Coordinador de la Maestría en Ciencias Educativas
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. MARÍA JOSÉ PAULINA VIVEROS RIQUELME** para poder presentar la defensa de su examen y obtener el grado de Maestría en Ciencias Educativas, me permito comunicarle que he dado mi VOTO APROBATORIO, sobre su trabajo intitulado:

“Desarrollo de un Índice de Densidad Académica para establecer la importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados”.

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser "JLR", sobre una línea horizontal.

M.T.R.I. José Luis Ramírez Cuevas



Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo
Maestría en Ciencias Educativas



**“Desarrollo de un Índice de Densidad Académica para establecer la
importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados”**

TESIS

Que para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS EDUCATIVAS

Presenta

María José Paulina Viveros Riquelme

APROBADA POR:

Dr. Luis Ángel Contreras Niño
Director de tesis

Dr. Joaquín Caso Niebla
Sinodal
M.T.R.I. José Luis Ramírez Cuevas
Sinodal

Resumen

El Análisis Curricular Reticular (ACR) es la técnica que se utilizó para analizar el nuevo currículo de la educación básica de México. Esta técnica consiste en establecer relaciones entre los contenidos curriculares con la finalidad de generar una red estructural llamada retícula (Contreras, 2000; 2009), pero este tipo de análisis es de tipo cualitativo. Como una forma de contribuir a fortalecer dicha técnica, es que el objetivo del estudio fue el desarrollo y evaluación de un Índice de Densidad Académica (IDA), con el que se determinó la importancia relativa de los contenidos curriculares. Primero, se determinaron y definieron los criterios que componen el índice, después la ponderación de cada criterio fueron determinadas por un grupo de investigadores con conocimiento en ciencias educativas. Posteriormente, se diseñaron y determinaron los métodos para calcular los dos grupos de criterios: (a) los criterios cualitativos, se calcularon en base a una rúbrica y (b) cuantitativos, fueron calculados con base en las relaciones entrantes o salientes de cada contenido curricular; con la finalidad de crear la fórmula del índice. Posteriormente, los participantes evaluaron los criterios cualitativos en base a la rúbrica. Finalmente, los participantes evaluaron al índice global y a sus criterios por medio de una escala en que los resultados muestran una muy favorable percepción hacia el índice, pero consideraron que los criterios deberían enfocarse a los aspectos de la instrucción y enseñanza.

Palabras claves: currículo, índice, contenido, análisis

Agradecimientos

A lo Divino

El tiempo sin conjugación es un tributo a tu existencia y que yo viva en el tiempo conjugado es tu regalo para mí. Mis caminos, finitos, solo quedan en el registro de los *qualias* sin dueños y sin imposición.

A la familia

Son la razón de mí existir. Muchas gracias por amarme sin coartarme por estar ahí cuando tengo ganas de reír y de llorar. Son la fuente de sabiduría, pasión de vida, compañía y templanza.

A las chicas Superpoderosas

En la tierra seremos reinas; y de verídico reinar, y siendo grandes nuestros reinos, llegaremos todas al mar (Gabriela Mistral).

A mis amigos

Muchas gracias por acompañarme en esta experiencia de la maestría. Con ustedes la vida se hizo más alegre.

Cristian y Rayo, fueron mi cable a tierra durante estos dos años. La mejor compañía dentro y fuera de la maestría.

Gabriela, muchas gracias por estar ahí acompañándome en los momentos difíciles y por brindarme la serenidad en los tiempos de caos.

Tania y familia, estoy eternamente agradecida por que son y serán como mi segunda familia. Me adoptaron como una más de su clan.

A mi tutor

Nunca hay que pactar con el error, aun cuando aparezca sostenido por textos sagrados (Ghandi).

A mis profesores

Durante la maestría tuve muchos profesores de los cuales aprendí bastante. Pero a la que recordaré con especial cariño, por su dedicación, rigurosidad y sistematicidad en clases es la Dra. López-Bonilla.

A mis sinodales

Muchas gracias por sus contribuciones y comentarios, ya que gracias a ellos puedo decir que tenemos una muy buena tesis.

A las instituciones

CONACYT y UABC fueron las instituciones que aportaron a mi estadía en la maestría.

Contenido	Página
Resumen	i-iv
Capítulo I. Introducción	1-7
1.1 Contexto del estudio	1
1.2 Aspectos conceptuales de la reticulación	3
1.3 Problema de Investigación	4
1.4 Objetivos	6
1.5 Justificación del estudio	6
Capítulo II. Marco conceptual	8-23
2.1 Concepto de currículo	8
2.2 Análisis curricular	11
2.2.1 Análisis curricular según Posner	12
2.2.2 Análisis curricular según Pansza	15
2.2.3 Análisis curricular del contenido a partir de la teoría de redes	16
2.3 Análisis curricular en el ámbito de la evaluación educativa	17
2.3.1 Análisis curricular reticular	17
2.4 Desarrollo de índices en el ámbito educativo	19
2.4.1 Características de los índices	20
2.4.2 Proceso de construcción de índices	21
2.4.3 Clasificación de los índices en el ámbito educativo	22
2.4.4 Ventajas y limitaciones de la utilización de índices	22
Capítulo III. Método	24-36
3.1 Participantes	24
3.1.1 Comités para el análisis del currículo (CAC)	24
3.2 Materiales e instrumentos	25
3.3 Procedimientos	27
3.3.1 Desarrollo de insumos	28
3.3.2 Análisis curricular reticular	29
3.3.3 Evaluación del proceso	30

Contenido	Página
Capítulo IV. Resultados	37- 48
4.1 Análisis de las respuestas al cuestionario general de evaluación	37
4.1.1 Evaluación general del programa Visio y de los macros diseñados	38
4.1.2 Evaluación de los criterios del IDA	41
4.1.3 Evaluación general del IDA	43
4.2 Análisis cualitativo de los resultados de las entrevistas	45
Capítulo V. Conclusiones y sugerencias	49-55
Referencias	56-60
Apéndice 1. Plantillas elaboradas para almacenar la información	61-62
Apéndice 2. Cuestionario general de evaluación	63-67
Apéndice 3. Transcripción de las entrevistas	68-86

Tablas	Página
Capítulo II. Marco Conceptual	
2.1 Definiciones específicas del currículo	9
2.2 Caracterización de los criterios de análisis curricular propuestos por Posner (1998)	14
2.3 Caracterización del análisis curricular según Pansza (1993)	15
2.4 Descripción de los procedimientos del análisis curricular basado en la teoría de redes	16
Capítulo III. Método	
3.1 Miembros de los comités para el análisis del currículo (CAC)	25
3.2 Objetivos específicos y características de las secciones del cuestionario general de evaluación	26
3.3 Caracterización de los criterios que integran el IDA	31
Capítulo IV. Resultados	
4.1 Resultados de las apreciaciones de los participantes en las preguntas sobre el programa Visio	40
4.2 Resultados de la prueba t para estimar diferencias entre la media de la ponderación asignada por los jueces a cada criterio del IDA y la ponderación previamente asignada (valor de prueba)	42
4.3 Estadísticos descriptivos del ordenamiento de criterios y sub-criterios por grado de relevancia	42
4.4 Estadísticos descriptivos del ordenamiento de criterios y sub-criterios por nivel de comprensión	43
4.5 Propiedades psicométricas de los ítem de la escala de evaluación general del IDA	45
4.6 Descripción de las categorías y sub-categorías emergentes a partir del uso del método inductivo	47

Figuras	Página
Capítulo III. Método	
3.1 Descripción de las fases del procedimiento para desarrollar el IDA	27
3.2 Representación gráfica del IDA	29
3.3 Procedimiento seguido para determinar la importancia de cada contenido mediante el uso de los criterios y el cálculo del IDA	33

El presente estudio fue parte de un proyecto más amplio comisionado por la Secretaría de Educación Pública de México, para desarrollar retículas de los contenidos de las asignaturas de español y matemáticas de primaria y secundaria, alineadas al nuevo currículo de la educación básica (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011).

Para analizar el currículo se utilizó la técnica Análisis Curricular Reticular (ACR), que permite establecer relaciones entre contenidos para generar un modelo gráfico denominado retícula que representa la estructura del contenido curricular (Contreras, 2000; 2009). Aunque el ACR constituye un enfoque poderoso, a nivel analítico sólo permite obtener información cualitativa, derivada de los juicios de expertos disciplinarios y curriculares sobre las relaciones entre contenidos, sin considerar posibles elementos cuantitativos que podrían hacerla una técnica analítica más robusta. En consecuencia, el propósito del estudio fue desarrollar un Índice de Densidad Académica (IDA), que permita sintetizar cuantitativamente los juicios sobre la importancia relativa de los contenidos curriculares, formulados bajo las dos perspectivas propuestas por López y Gentile (2008): (a) externa, representada por expertos con conocimiento científico; y (b) interna, personificada por los actores locales que operan el currículo.

En el estudio participaron un total de 36 personas, de los cuales 4 eran investigadores y 4 técnicos que coordinaron el proyecto de reticulación; y 28 participantes que conformaron los Comités para el Análisis del Currículo (CAC), los cuales eran especialistas disciplinarios en matemáticas y español, docentes, directivos escolares y asesores técnico pedagógicos.

Su trabajo consistió en identificar las relaciones entre contenidos curriculares para desarrollar las retículas, y después evaluar cada uno los contenidos estructurados con base en cinco criterios: Contribución al logro de los aprendizajes esperados (CLAE), Peso académico (PA), compuesto por dos sub-criterios: Dosificación de contenidos y Carga horaria; Relevancia disciplinaria (RD), Número de servicios que recibe un contenido (NSRC) y Número de servicios que brinda un

contenido (NSBC). Bajo los tres primeros criterios, los participantes evaluaron cada contenido mediante una rúbrica (3 = muy importante; 2 = importante y 1 = poco importante); bajo los últimos dos criterios, la calificación se obtuvo mediante el conteo directo de las relaciones establecidas en la retícula.

Posteriormente, los criterios fueron ponderados para crear el IDA; a cada uno se le asignó el mismo peso proporcional de 0.2. Una vez calculado el valor para cada criterio, se sumaron todos con la finalidad de obtener el IDA, cuyo valor oscila entre 0 y 1. Así, entre más cercano sea el valor a 1, el contenido es considerado más importante; y entre más próximo a 0 es estimado menos importante. Además se establecieron tres rangos de interpretación del IDA: (a) menor a 1/3, el contenido se considera poco importante; (b) entre 1/3 y 2/3, el contenido se considera importante; y (c) mayor que 2/3 el contenido se considera esencial.

La expresión matemática que formaliza el cálculo del IDA en la siguiente:

$$\mathbf{IDA = CLAE + PA + RD + NSBC + NSRC}$$

Finalmente, se desarrolló un cuestionario que fue aplicado a los participantes con el propósito conocer sus percepciones sobre el proceso en general; los elementos informáticos; las características, claridad y utilidad del IDA para profesores en servicio; así como su opinión sobre la ponderación, relevancia y facilidad de comprensión de los criterios.

La escala para la evaluación general del IDA, integrada por 10 afirmaciones tipo Likert, obtuvo una consistencia interna de .77. La media de adscripción a los ítems fue de 4.51 en la escala del 1 al 5, lo que significa una opinión general favorable hacia el índice.

Respecto a la evaluación de los criterios que integran el IDA, los principales resultados fueron:

- En cuanto a la ponderación que asignaron a cada criterio, el que obtuvo una ponderación mayor fue la CLAE ($M= 26.52$; $DE= 5.41$) y el de menor ponderación fue el sub-criterio Carga horaria ($M= 9.79$; $DE =3.60$).
- Se aplicó una prueba t para una muestra para contrastar las medias obtenidas en cada criterio, con las ponderaciones asignadas inicialmente. Los criterios en los que se observaron diferencias significativas fueron: CLAE ($t= 5.53$; $p= .00$), NSBC ($t= -2.42$; $p=.03$) y NSRC ($t= -4.24$; $p=.03$).
- Respecto a la relevancia y comprensión de los criterios, se observó que CLAE fue considerado el más relevante ($Mo= 6$; $Mdn= 6$) y el menos relevante fue NSBC ($Mo= 1$; $Mdn= 3$). El criterio que estimaron más comprensible fue CLAE ($Mo= 1$; $Mdn= 3$), mientras que los menos comprensibles fueron los sub-criterios del PA: Dosificación ($Mo= 5$; $Mdn= 5$) y Carga horaria ($Mo= 5$; $Mdn= 5$).

De lo expuesto, se puede concluir que los criterios empleados para desarrollar el IDA están sustentados en un marco conceptual atingente al ámbito educativo y son congruentes con el nuevo currículo de la educación básica en México. También, con la construcción del índice se trató de complementar las visiones: externa (expertos disciplinarios) e interna (profesores en servicio, asesores y directivos escolares) a las que se refieren López y Gentile (2008).

La evaluación de los contenidos bajo los criterios resultó novedosa, pues fue posible integrar en un solo índice cuantitativo los juicios cualitativos formulados a partir de rúbricas (CLAE, PA y RD) y datos cuantitativos obtenidos mediante conteo directo (NSRC y NSBC), considerándose ello un procedimiento pionero dentro del ámbito del análisis curricular.

Otro hallazgo del estudio, se registró al contrastar la ponderación inicial de los contenidos establecida por los investigadores del proyecto con la ponderación que asignaron los participantes. Se encontraron diferencias significativas en los tres criterios vinculados al trabajo del docente frente a grupo. Es decir, las ponderaciones más altas se asignaron a los criterios cualitativos en desmedro de

los cuantitativos. Ello significa que desde la perspectiva de los participantes, el índice debe enfocarse en los aspectos más relacionados con el currículo y la instrucción.

En conclusión, el IDA constituye una aportación al análisis curricular, pues ofrece información cuantitativa, sintética y simple con la cual es posible determinar la importancia relativa de los contenidos, para efectos de planeación de clases y de exámenes a gran escala.

En general, el currículo es el proyecto educativo en donde se estipulan los objetivos y contenidos a enseñar, así como los aspectos instruccionales que permitan una mejor identificación de los elementos pedagógicos que subyacen a la implementación; además, en él debe quedar estipulado qué enseñar, cómo enseñar, cuándo enseñar y cómo evaluar (Coll, 1990, 1991).

En México la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) es una política pública, que impulsó la Secretaría de Educación Pública (SEP), basada en la propuesta curricular que pretende integrar y articular los tres niveles de la educación básica: preescolar, primaria y secundaria. El objetivo es fomentar en el alumno las competencias para la vida, por medio del establecimiento de los aprendizajes esperados y los estándares curriculares, para cada uno de los grados, niveles y asignaturas. El proceso de la implementación de la reforma llevó varios años, debido a que se realizó de forma gradual por nivel educativo; en 2004 se inició en preescolar, en 2006 en secundaria y entre 2009-2011 en primaria. Así, la articulación de la educación básica quedó plasmada en el Acuerdo 592, el cual contiene los planes y programas de estudio de toda la educación básica (SEP, 2011).

1.1 Contexto del estudio

El presente estudio se encuentra inserto en un proyecto más amplio que la Dirección General de Evaluación de Políticas de la SEP que comisionó a la Unidad de Evaluación Educativa (UEE) del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) perteneciente a la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). En general, el proyecto consistió en el desarrollo de retículas¹ de primaria y secundaria de los contenidos de las asignaturas de español y matemáticas, alineadas al nuevo currículo de la educación básica, que servirán de referente para la planeación de las nuevas pruebas de Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) desarrolladas por la SEP .

¹ Alvarado y Robredo (1984) definieron retícula como “un modelo gráfico que muestra los contenidos educativos de un programa y las relaciones de servicio entre dichos contenidos; sus elementos fundamentales son: los contenidos, su articulación, su secuenciación, su dosificación y las cargas horarias asociadas con ellos; es una red que integra unos contenidos educativos (conocimientos, habilidades, etc.)” (p.45).

Los encargados del proyecto fueron cuatro investigadores, un experto en programación y tres asistentes, todos ellos personal académico o estudiantes del IIDE, los cuales fueron apoyados por dos especialistas en matemáticas y español. Las funciones que desarrolló el equipo de trabajo comprendieron: (a) planificar una agenda de trabajo para cumplir con los plazos establecidos, (b) seleccionar, capacitar y asesorar a los especialistas que fungieron como analistas del currículo; y (c) elaborar los materiales de apoyo, reportes de trabajo y documentos oficiales.

Para seleccionar a los miembros de los comités que analizó el currículo, los coordinadores del proyecto solicitaron ayuda a la Delegación de Ensenada del Sistema Educativo Estatal de Baja California para que recomendara: docentes en servicio de cada asignatura y grado educativo, directores de escuela, asesores técnico pedagógicos e inspectores escolares. En conjunto, las personas recomendadas deberían cumplir con los requisitos de: docencia vigente en la materia, conocimiento del currículo de la asignatura y experiencia en la operación del currículo en la escuela y el aula. Así, la primera etapa del proyecto se enfocó en capacitar a este grupo de especialistas, con los que se conformaron los Comités para el Análisis del Currículo (CAC), responsables de analizar el currículo de primaria y secundaria con la finalidad de explicitar los contenidos esenciales e importantes a evaluar en las asignaturas de matemáticas y español.

Posteriormente, los CAC revisaron las fuentes formales e informales que definen el currículo, tales como los planes y programas de estudios. En específico se revisó el Acuerdo 592 de la SEP en el que se establece la articulación de la Educación Básica. El objetivo de la revisión fue determinar el tipo de estructura curricular de los programas para identificar la organización de los contenidos y así desarrollar una tabla de doble entrada que contuviera de forma sintética los elementos esenciales del currículo (grados y bloques académicos, contenidos, aprendizajes esperados y ejes curriculares, entre otros).

Una vez elaborada la tabla de doble entrada, los miembros de los CAC procedieron a analizar con detalle los programas de 5° y 6° grados de primaria y los de 1°, 2° y 3° grados de secundaria de español y matemáticas, hasta crear las correspondientes retículas. En una segunda oportunidad revisaron los programas de 1° al 4° grados de primaria, cuyos contenidos y relaciones identificadas se integraron a las retículas previamente elaboradas, a fin de contar con las dos retículas completas de las asignaturas de matemáticas y español, que incluyen los contenidos y relaciones encontradas en los nueve grados de primaria y secundaria. Cabe señalar que estos trabajos se realizaron con la técnica denominada Análisis Curricular Reticular (ACR).

1.2 Aspectos conceptuales de la reticulación

La técnica de Reticulación (Contreras, 2000, 2009) consiste en establecer relaciones entre contenidos de un mismo grado o entre grados distintos, con la finalidad de obtener una retícula integrada de la asignatura, con la cual identificar los contenidos que son esenciales y muy importantes de evaluar (Backhoff, Sánchez, Peón, Monroy & Tanamachi, 2006).

El fundamento teórico de esta técnica de reticulación se sustenta en la teoría de grafos que deriva de teoría general de sistemas y en la teoría cognitiva enfocada en el procesamiento humano de la información (Contreras, 2009).

Concebir los fenómenos de interés dentro del marco de la teoría general de sistemas, es con el propósito de desarrollar modelos que representen hechos o fenómenos reales, los cuales puedan ser usados para la organización de problemas complejos (Budde, 1972). Es decir, que los sistemas representan una estructura constituida por la descripción y ordenación de sus elementos (Bertalanffy, 1976), en dicha estructura se señala la dirección de las relaciones entre elementos y la evolución o el proceso que determina las relaciones (Alvarado & Robredo, 1984).

Por su parte la teoría de grafos, debido a su versatilidad para representar estructuras, ha sido utilizada para identificar relaciones entre elementos (Freeman, 1991; Salazar, 1979; González &

Jackson, 1979) y es uno de los fundamentos de la reticulación (Alvarado & Robredo, 1984). En la reticulación, las relaciones entre los contenidos pueden ser de naturaleza epistemológica, pedagógica, disciplinaria o de algún otra clase; por ello, el número y tipo de enlaces que establece un contenido con otros son elementos estratégicos para definir la importancia relativa del contenido (Contreras, 2000, 2009).

Desde el paradigma cognitivo, se retoma la teoría del procesamiento humano de la información para fundamentar el análisis reticular. Dicha teoría se respalda en la concepción de que cualquier información compleja puede descomponerse y especificarse en un nivel más simple (Hurt, 2003). En concreto, esta teoría se aplica en la elaboración de la retícula en la organización general del contenido hasta que se convierte en una estructura semántica fluida, en la cual se identifican los contenidos y sus relaciones de servicio. La retícula también puede adoptar una diversidad de configuraciones que dependen de la estructura del conocimiento de las disciplinas o de las estructuras identificadas por quienes están a cargo de la elaboración de la retícula.

1.3 Problema de investigación

Los antecedentes y aspectos conceptuales antes descritos destacan la relevante función del currículo en cualquier institución educativa. En general, se comprende el currículo como un proyecto que determina un ideal de ser humano que responda a las expectativas de la sociedad actual (Rodríguez, 2006). Así, la propuesta curricular debe contener desde la fundamentación teórica hasta los detalles de su operación práctica, ambas dentro de un marco legal, administrativo y económico (Casarini, 1997); esto es lo que se conoce como currículo oficial (Hernández-Castilla & Murillo, 2011). Para Coll (1991) en el currículo se concretan principios ideológicos, psicológicos y pedagógicos que muestran la orientación general del sistema educativo, lo que lo convierte en una herramienta útil para orientar la práctica pedagógica.

No obstante, Casarini (1997) mencionó que las dos principales falencias de los currículos oficiales son: la ambigüedad de sus planteamientos y la escasa o nula participación de docentes en servicio en su elaboración; lo que podría provocar que los docentes guíen su práctica en el aula a partir de su experiencia e intuición, sin considerar los lineamientos o los objetivos planteados en el currículo (Hirsch, 1999). En México, Acevedo et al. (2008) resaltaron que la RIEB carecía de articulación entre los distintos grados y contenidos, así como de la falta de equipos interdisciplinarios que respaldaran la congruencia entre lo que se plantea en el marco legislativo y la práctica.

Como una forma evitar y subsanar las posibles incongruencias y aislamiento de los contenidos planteados en el nuevo currículo, los miembros de los comités se dieron a la tarea de utilizar la técnica de análisis reticular para hacer evidente las relaciones entre los contenidos, y así presentar un modelo gráfico articulado del currículo, donde quede explícita su secuenciación.

El ACR es una técnica poderosa, pero los investigadores del proyecto detectaron limitaciones en la estrategia. Si bien el análisis se enfoca en los procedimientos de tipo cualitativo, con énfasis en juicios de expertos que son consensuados y que aportan un conocimiento valioso e información relevante, no consideran ciertas características propias del currículo o elementos relevantes que emergen a partir de la propia estrategia (por ejemplo las relaciones de servicio entre contenidos), que podrían sustentar la incorporación del análisis cuantitativo. Así, es posible identificar elementos cuantitativos que podrían facilitar y ampliar la comprensión del currículo, y que a la vez puedan ser una guía práctica para el docente en sus actividades de planificación de la instrucción al interior del aula. Algunos de los elementos que podrían incorporarse son:

- La carga académica que está asociada al tiempo; por ejemplo, el número de horas por clase, semana, mes o semestre que tienen asignados los contenidos. De este modo, si unos contenidos tienen asignada en el programa una carga horaria mayor que otros contenidos, ello constituye un

dato cuantitativo que puede facilitar la toma de decisión sobre la importancia relativa de los contenidos.

- La dosificación del contenido, que está establecida en el currículo por la cantidad de contenidos más específicos que están implícitos en un contenido, tales como el número de subtemas por tema, de temas por unidad, de unidades por curso, etc. Esto permitiría observar los énfasis diferenciales que pusieron en los contenidos quienes planearon el currículo.

1.4 Objetivos

El objetivo general del estudio fue desarrollar un Índice de Densidad Académica (IDA) que refleje la importancia relativa de los contenidos curriculares que se articulan en retículas. De manera particular, se definieron cuatro objetivos secundarios:

(a) Definir los criterios bajo los cuales se determinará la importancia relativa de los contenidos curriculares.

(b) Establecer el procedimiento para operar los criterios a fin de determinar la importancia relativa de los contenidos curriculares.

(c) Operar el procedimiento para evaluar los contenidos curriculares en conformidad a los criterios establecidos.

(d) Evaluar el IDA a partir de los criterios curriculares y de su utilidad potencial.

1.5 Justificación del estudio

Es importante el constante análisis y revisión del currículo por los distintos agentes del sistema educativo, como una forma de que conozcan los objetivos curriculares que se deben alcanzar (INEE, 2008). Lo anterior se puede realizar por medio de procedimientos válidos, que permitan analizar el currículo con una visión integradora en la cual confluyan los aspectos teóricos y prácticos que subyacen en él (Acevedo et al., 2008). Por lo cual, la presente investigación estuvo centrada en

complementar el ACR, a partir de la creación de un índice matemático en el que se sintetiza los resultados de la evaluación que realizaron los expertos de cada uno de los contenidos curriculares bajo los criterios establecidos. La finalidad de desarrollar el índice es que se convierta en una herramienta de apoyo para los diferentes agentes del sistema educativo en los contextos de: evaluación, planificación, didáctica, entre otros.

Cabe mencionar que en la construcción de este índice se sintetizan las visiones la externa y la interna. Los autores López y Gentile (2008) definieron que los expertos en el conocimiento científico representan a la visión externa; y los distintos profesionales del sistema educativo que aportan con su experiencia cotidiana, representan a la visión interna. Al integrarse estas dos visiones en el IDA se pretende aportar un sustento empírico a las decisiones que se adopten a partir del índice, como una forma de consolidar el ACR.

En la revisión bibliográfica que se realizó, los modelos de análisis curricular encontrados eran generales y eclécticos (Por ejemplo: Pansza, 1993; Posner, 1998). En sólo un modelo de análisis curricular se encontró el uso de indicadores cuantitativos, pero resultaban difíciles de comprender e interpretar, ya que se retomaban directamente de la teoría de redes, sin considerar la pertinencia del contexto del estudio. En contraste, los criterios empleados para la elaboración del IDA resultan claros y se encuentran sustentados en un marco teórico pertinente y atingente al ámbito educativo y al nuevo currículo (Contreras, 2009; SEP, 2011). Así, la forma de evaluar y calcular los criterios fueron diferenciadas; ya que los cualitativos fueron evaluados a partir de una rúbrica y los cuantitativos en función de los puntajes brutos (ver capítulo 3), esta forma evaluar y calcular los criterios resulta novedosa, porque es un procedimiento pionero dentro del ámbito de análisis curricular y, que en cierta medida, responde a las necesidades planteadas anteriormente.

El capítulo se encuentra organizado en cuatro apartados: (a) Concepto de currículo, (b) Análisis curricular, (c) Análisis curricular en el contexto de la evaluación educativa y (d) Desarrollo de índices en el ámbito educativo. En el primero, se aborda el concepto de currículo a partir de variadas definiciones y perspectivas, para concluir en cómo se concretiza el currículo en México. En el segundo apartado, se comenta de manera general sobre el concepto de análisis curricular y las diferentes formas de abordarlo en el ámbito internacional y nacional. En el tercer apartado, se ubica el Análisis Curricular Reticular en el contexto de la evaluación, porque fue para ello que se utilizó dicha técnica en el proyecto. En el cuarto apartado, con la finalidad de aclarar y acotar el objeto de estudio se describe el concepto de índice y su proceso de elaboración, así como las ventajas y limitaciones de la utilización de los índices en el ámbito educativo.

2.1 Concepto de currículo

El significado y la extensión del concepto currículo varían sustancialmente de acuerdo a los autores, las visiones ideológicas, las necesidades de los grupos sociales y las perspectivas teóricas (Díaz-Barriga, 2003; Hernández-Castilla & Murillo, 2011). Para Coll (1991) las propuestas curriculares deben tener un fundamento sociológico, psicopedagógico y epistemológico, que sirvan de sustento para las intenciones educativas. Lo anterior implica que cada una de las diferentes concepciones del currículo se encuentra alineada a una determinada concepción de lo qué es la enseñanza escolar (Antúnez, 2001).

Dentro de las distinciones más generales del currículo se encuentran: el formal, el real y el oculto (Casarini, 1997). El currículo formal define el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje propuesto en un plan o programas de estudios, y repercute directamente en los ámbitos académico y administrativo de las instituciones educativas. El real se comprende como la operación del currículo dentro de un contexto educativo en particular. Por último, el oculto abarca más allá de las propuestas oficiales y surge de la perspectiva denominada de la experiencia, en la que el aprendizaje es el

(b) De los grandes temas generales. El objetivo es lograr una integración de los campos específicos dentro de ramas generales. Por ejemplo, los campos específicos de historia, geografía e instrucción cívica se agrupan dentro de la rama de estudios sociales.

(c) Basado en procesos sociales y funciones vitales. En él se propone sistematizar la relación entre los contenidos académicos y la vida cotidiana, con la finalidad de preparar a los estudiantes con los conocimientos y habilidades para participar en la cultura.

(d) Activo o experimental. Se fundamenta en la idea en que los estudiantes aprenden sólo aquello que experimentan. Por lo que se estimula al estudiante delimitar sus propias tareas y a utilizar procedimientos para la resolución de problemas.

(e) Integral. El objetivo es promover un aprendizaje activo, estableciendo una relación entre teoría y práctica por medio de una organización global de los contenidos.

En una clasificación más actual, los autores Román y Díez (2003) propusieron cuatro grandes modelos curriculares: (a) academicista, centrado en las disciplinas; (b) tecnológico-positivista, cuyos fundamentos se encuentran en las corrientes conductistas, y que se caracteriza por estar orientado a lo racional, tecnológico y eficiente; (c) interpretativo-cultural, basado en la corriente cognitiva; y (d) socio-crítico, que se respalda en las corrientes cognitivas y aboga por un currículo conceptualista orientado a la práctica.

En síntesis, los diferentes modelos de currículo implican una relación entre teoría y práctica que definen una determinada concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje (Mauri, 1990). Así, el enfoque que se adopte para la elaboración del currículo determinará los objetivos de aprendizaje y los contenidos, además de la forma de organizar y evaluar dichos elementos (Coll, 1991).

Actualmente, el currículo se sintetiza en los planes y programas de estudio (Díaz-Barriga, 2003), los que pueden estar organizados por asignaturas, áreas de conocimiento o módulos; que a

menudo se representan gráficamente en un mapa o malla curricular, con el objetivo de visualizar la estructura y distribución secuencial de los elementos explícitos o subyacentes (Hernández-Castilla & Murillo, 2011); así como los aprendizajes esperados, los tiempos estimados para la enseñanza y los objetivos curriculares (UNESCO, 2007).

En México el documento que rige la educación básica es el plan de estudios 2011 que aparece en el Acuerdo 592 de la Secretaría de Educación Pública (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011). En él se definen las competencias para la vida, el perfil de egreso, los estándares curriculares y los aprendizajes esperados, que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes que se propone para contribuir a la formación de ciudadanos. El programa se encuentra representado en el mapa curricular de la educación básica que está organizado en campos de formación que permiten visualizar la articulación curricular.

Los especialistas en planes y programas de estudios, advierten que en escasas ocasiones son cubiertos completamente los todos los contenidos establecidos en el currículo en el escenario escolar (Díaz-Barriga, 2003; Hirsch, 1999). Por lo cual es frecuente encontrar grupos de especialistas en distintas disciplinas intentando determinar los contenidos mínimos necesarios que deben ser enseñados. Por ello, como se verá en la sección 2.3, en el ámbito de la evaluación del aprendizaje a gran escala referida a un criterio, es importante determinar cuáles son los contenidos curriculares relevantes a evaluar.

2.2 Análisis curricular

Como en la elaboración del currículo participan diferentes personas, es posible que exista un grado de incoherencia que pueda dificultar su comprensión (Rodríguez, 2006b). Para disminuir estas posibles incoherencias se realiza un análisis curricular, entendido como el proceso sistemático en el que expertos aíslan y analizan las características específicas del currículo (Porter, 2004); con la

finalidad de determinar qué evaluar, cómo planificar y qué enseñar (Sekiya, Matsuda & Yamaguchi, 2009). También Porter (2004) propuso cuatro niveles de análisis curricular:

(1) Currículo intencionado: consiste examinar el contenido (conocimiento declarativo, procedimental, táctil y situacional), los documentos que guían la práctica docente y las expectativas de desempeño.

(2) Currículo aprobado: el objetivo es analizar el contenido curricular directamente de los documentos oficiales, en los que se explicita qué deben saber y ser capaces de hacer los estudiantes en un periodo específico de tiempo.

(3) Currículo evaluado: el análisis se centra en examinar el contenido, las expectativas de rendimiento y los materiales didácticos, con el propósito de evaluar a los alumnos y en ocasiones a los docentes.

(4) Currículo aprendido: el análisis se refiere a la medición del nivel en que los alumnos dominan el contenido curricular y el nivel en que ponen en práctica sus conocimientos en un contexto determinado, como una forma de verificar si se están o no alcanzando los objetivos, metas o expectativas de desempeño planteadas en el currículo.

A continuación se presentan tres modelos de análisis curricular. El primero fue propuesto por Posner (1998), quien trató de abarcar las diferentes perspectivas del currículo; por tanto es un modelo ecléctico adaptable a diferentes contextos. El modelo Pansza (1993) es general, y se basó en la revisión de los currículos oficiales en función de la perspectiva teórica que se adopte. Por último, el análisis curricular desarrollado a partir de la teoría de redes incorpora en su análisis elementos cuantitativos que permiten sintetizar la información (Torres, Beltrán, Martínez & Aguayo, 2009).

2.2.1 Análisis curricular según Posner (1998). Considerando la diversidad de factores que se relacionan con el currículo, este autor concibió el análisis curricular como una actividad más

cercana a la reflexión profesional relegando a un segundo plano el trabajo administrativo (conocimiento técnico); porque es importante tener en cuenta los fines de la educación, las personas involucradas, las políticas gubernamentales, los contextos sociales, entre otros aspectos.

Desde esta perspectiva, el proceso de análisis curricular implica examinar el currículo a partir de: (a) el origen del plan curricular, con la finalidad es indagar qué documentos y modelos teóricos lo sustentan; (b) los propósitos, la organización y el contenido curricular, con el objetivo de conocer su estructura; (c) la implementación y la evaluación del currículo, para determinar cómo se lleva a cabo en distintos escenarios e indagar qué puede ser aprendido de la evaluación curricular; y (d) la crítica curricular, con la cual se pretende que los analistas reflexionen sobre las ventajas y limitaciones del currículo.

En la tabla 2.2 se detallan los criterios empleados por el autor para realizar el análisis curricular.

2.2.2 Análisis curricular según Pansza (1993). La autora conceptualizó el currículo como una estructuración de las experiencias de aprendizaje, que son articuladas con la intención de producir los resultados esperados (Pansza, 1988). También describió tres formas de organizar el currículo: (a) por materias, que responde una concepción mecanicista del aprendizaje y donde existe una atomización de los conocimientos; (b) por áreas, en la cual se agrupan las disciplinas a partir de diferentes criterios (afinidad, semejanza, polaridad); y (c) módulos, se agrupan los conceptos relacionados entre sí (Pansza, 2005). Asimismo la relación del currículo con la escuela está dada a partir de los modelos teóricos desde los que se elabora el currículo y las perspectivas de la enseñanza. También en el análisis curricular que propuso la autora abordó los siguientes aspectos: el concepto de currículo según el modelo, la definición que se hace del currículo y los núcleos disciplinarios (ver tabla 2.3).

Tabla 2.3

Caracterización del análisis curricular según Pansza (1993)

Aspecto	Posición	Caracterización
Concepto del currículo según modelo	Tradicional	Transmisión de contenidos como algo estático.
	Tecnocrática	Basado en procedimientos técnicos para alcanzar los aprendizajes.
	Crítica	Se considera el currículo oculto. Se enseñan contenidos que no están explícitos.
Definiciones del currículo	Contenidos de enseñanza	Lista de materias, asignaturas o temas.
	Plan o guía de actividad escolar	Enfatiza la generación de un modelo ideal para el aprendizaje.
	Centrado en la experiencia	Pone énfasis en lo que se hace en realidad, no en lo que debe hacerse.
	Visualizado como sistema	Existen metas a alcanzar, a las cuales están dirigidos sus elementos y sus relaciones.
	Abordado a partir de las disciplinas	Se basa en llevar a cabo un proceso activo, dinámico y reflexivo.
Núcleos disciplinarios: son las fuentes que fundamentan el currículo	Sociológica	Para clarificar las relaciones intangibles del conocimiento y la ideología.
	Psicológica	Explica la perspectiva del sujeto, el proceso de enseñanza-aprendizaje y otras relaciones que los sujetos establecen entre sí.
	Pedagógica	Implica la concepción de la educación, su finalidad y los procesos involucrados.
	Epistemológica	Permite clarificar las relaciones entre investigación, conocimiento y aprendizaje.

conocimiento básico más que en el de carácter informativo; (h) tiene un peso académico substancial; es decir, se desagrega en muchos contenidos específicos y/o su aprendizaje requiere bastante carga horaria; (i) tal decisión responde a otro criterio que fue establecido por el comité analista del currículo.

Si bien la metodología de análisis curricular reticular ha recibido una constante retroalimentación para mejorarla, se han detectado limitaciones en cuanto a su capacidad analítica; principalmente debidas a que se trata de un procedimiento de análisis curricular de tipo cualitativo, que se fundamenta en el consenso basado en juicios de expertos. Aunque este enfoque aporta un conocimiento valioso y relevante sobre el contenido curricular, no considera ciertas características del currículo que podrían sustentar la incorporación de análisis cuantitativos, por lo que se consideró pertinente explorar la posibilidad de incorporar, la creación de un Índice de densidad académica que pudiera englobar varios criterios con la finalidad de sintetizar los juicios formulados bajo diferentes perspectivas, en torno a la determinación de la importancia relativa de los contenidos (ver capítulo III).

2.4 Desarrollo de índices en el ámbito educativo

La medición de los procesos sociales y por ende los educativos, se abordan desde dos perspectivas: (a) teórico-conceptual, que ofrece un marco referencial alineado a la teoría; y (b) empírica, que se desarrolla mediante una aproximación metodológica al objeto del estudio (Casa-Aznar, 1989). De Miguel (1967, como se citó en Rodríguez, 2002) integra ambas perspectivas, porque de la teórica-conceptual surgen las ideas, esquemas y conceptos con los cuales se explicará el fenómeno de estudio y determinarán la metodología más adecuada para la recolección de los datos, que posteriormente serán sometidos a los análisis estadísticos que servirán de sustento empírico para el referente teórico.

En el ámbito de las ciencias sociales los conceptos de indicador e índice son considerados sinónimo (Tapia, 1995), ya que ambos tienen un proceso de elaboración complejo en el que es necesario sistematizar, integrar, conceptualizar y medir el fenómeno de estudio (Setien, 1993); además que ambos son representados con un número estadístico (porcentaje, probabilidad, media, entre otros) que resume la información proporcionada por uno o más aspectos de un concepto o del fenómeno de estudio (Rodríguez, 2002).

En el ámbito educativo los índices pueden ser utilizados como una medida que transmite información técnica y objetiva con la cual tomar decisiones, comparar los diferentes sistemas o elementos educativos y evaluar las debilidades o fortalezas del fenómeno estudiado (Gines, 1999; Tiana, 1993). En México, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) es la entidad encargada de desarrollar y operar un sistema de indicadores que facilite la valoración objetiva de la calidad del sistema educativo (INEE, 2006).

2.4.1 Características de los índices. La mayoría de los índices se sustentan en un marco teórico o conceptual que delimita el fenómeno de estudio y define los aspectos cualitativos y/o cuantitativos de lo que se pretende medir (López & Gentile, 2008). Varios autores (Gines, 1999; López & Gentile, 2008) coinciden en que los índices deberían poseer la mayoría de las siguientes características:

- Disponibilidad y accesibilidad de los datos que se utilizan para la elaboración del índice.
- Confiabilidad de las fuentes de información de donde se extraen los datos que son utilizados para la elaboración del índice.
- Validez del índice de medir efectivamente el fenómeno de estudio y no otro.
- Claridad del significado y los componentes del índice, con el objetivo de facilitar la comprensión de la información que proporciona el índice para los distintos tipos de usuarios.

La utilización de índices no está exenta de limitaciones y desventajas, ya que se podrían presentar falencias en la construcción e interpretación (UNESCO, 2009). Por otro lado, reducir la complejidad de un fenómeno a un valor numérico, puede provocar sesgos de percepción o simplificación excesiva. En el contexto educativo, una de las críticas al uso de indicadores es que rara vez son útiles a nivel micro (escuelas), ya que la información que proporcionan es casi ininteligible para los no especialistas en la materia (Cano, 1998).

En este capítulo se expusieron diferentes definiciones del concepto de currículo, pero a pesar de la definición que adopte éste debe encontrarse alineado a las políticas públicas y a las demandas de los contextos nacionales e internacionales. Por la relevancia que tiene el currículo en la educación, es que se recomienda revisarlo y analizarlo de forma periódica, con el propósito de detectar posibles incongruencias, limitaciones o errores. Específicamente, con el ACR se pretende una revisión del currículo integradora, porque la realizan expertos de diferentes disciplinas y profesiones. Aunque los procedimientos de análisis son en general de orientación cualitativa y no se consideran los aspectos cuantitativos, en este trabajo se pretende incorporar elementos cuantitativos al análisis curricular por medio de los índices, los que deben enmarcarse en un marco teórico-conceptual con el cual delimitar el fenómeno de estudio, y así generar una metodología para el desarrollo del índice robusta y pertinente (ver capítulo III).

3.3.1 Desarrollo de insumos. Esta fase se realizó con el objetivo de obtener y organizar la información, tanto para apoyar las actividades de elaboración y análisis de la retícula, como para realizar el cálculo del IDA.

Desarrollo de la fórmula del IDA. Como ya se mencionó, en el IDA se sintetizó la información que se obtuvo de la evaluación que realizaron los miembros de los comités sobre la importancia relativa de cada contenido curricular, con base en los cinco criterios evaluativos mencionados. Para expresar en términos cuantitativos dicha síntesis, primero se almacenó en una plantilla en Excel los valores asignados por: cada uno de los miembros de los CAC, el experto en la disciplina y los calculados por el macros relacionados con el índice. Posteriormente, a partir de una fórmula matemática se ponderó cada uno de los criterios y se obtuvo el valor final del IDA (ver figura 3.4).

Desarrollo de los macros. Se solicitó la colaboración de un programador, quien en función de las especificaciones elaboró los algoritmos para generar los siguientes controles: (a) servicios de contenido, que permite visualizar los servicios de contenido que recibe y brinda cada contenido de la retícula cuando es seleccionado; (b) significado de la relación, con el cual se entrega información sobre el texto que contiene cada flecha que relaciona dos contenidos y que aclara la relación entre ambos; e (c) índice de densidad académica, que permite ver de forma gráfica y numérica el valor asignado según cada uno de los criterios y el resultado global del IDA (ver figura 3.2).

de 0.2 se distribuye de forma equitativa entre ambos; es decir, que cada sub-criterio quedó con una ponderación de 0.1.

Por último, una vez que se calculó el valor ponderado para cada uno de los criterios estos fueron sumados para obtener el IDA (ver figura 3.3). El rango de valores que puede adoptar el índice es entre 0 y 1. De modo que entre más cercano sea el valor a 1 el contenido es más importante y, por el contrario, si el valor es más cercano a 0 menos importante es el contenido. Además, el IDA tiene tres rangos de interpretación, si el valor es: (a) menor a $\frac{1}{3}$ el contenido se considera importante; (b) mayor a un $\frac{1}{3}$ y menor a $\frac{2}{3}$ el contenido se considera muy importante; y (c) mayor que $\frac{2}{3}$ el contenido se valora como esencial.

A continuación se detallan los procesos de obtención de la puntuación bajo cada uno de los criterios:

Para evaluar los contenido bajo el criterio Contribución al logro de los aprendizajes esperados (CLAE), cada juez emitió una calificación para cada uno de los contenidos con base a una rúbrica (1= poco importante; 2= importante y 3= muy importante). Posteriormente, estas calificaciones obtenidas fueron recodificadas (3 = 1; 2 = 2/3; 1= 1/3) y sumadas. El resultado de la suma se dividió por el número de jueces, con lo que se obtuvo un promedio que fluctúa entre el 0.33 y 1. Por último, el promedio se multiplicó por la ponderación asignada de 0.2.

La fórmula algebraica es:

$$CLAE = 0.2 \times \sum \frac{U}{N}$$

U = Calificaciones del CLAE recodificadas
 N = Número de jueces

Para obtener la puntuación correspondiente al Peso académico (PA), para cada uno de los contenidos, se efectuó el cálculo a partir de las calificaciones individuales (con base en la rúbrica) que otorgaron los jueces a cada sub-criterio (dosificación y carga horaria). Luego los valores fueron recodificados, multiplicados por su factor de ponderación 0.1 y sumados, con la finalidad de integrarlos en un solo valor representativo de este criterio de evaluación, con un factor de ponderación de 0.2.

La fórmula algebraica del PA es:

$$PA = 0.2 \times \sum \frac{V}{N}$$

V = Calificaciones del PA recodificadas
 N = Número de jueces

En contraste con los anteriores criterios, el criterio Relevancia disciplinaria (RD) es una calificación directa que realizó el experto disciplinario a cada uno de los contenidos en función de la

rúbrica, este valor también fue recodificado. Después, se multiplicó por el factor de ponderación 0.2.

La fórmula algebraica del RD es:

$$RD = 0.2 \times W$$

W = Valor recodificado del RD

El cálculo del Número de relaciones que recibe un contenido (NSRC), se obtuvo en función de la cantidad de servicios que recibió el contenido, y el total se dividió entre el valor máximo de servicios que recibió un contenido en la retícula, el cual es obtenido por uno de los macros. Por último, el valor obtenido de la división se multiplica por el factor de ponderación 0.2.

La expresión algebraica es:

$$NSRC = 0.2 \times \sum \frac{X}{X_{max}}$$

X = Cantidad de servicios que recibió un contenido

$X_{máximo}$ = Cantidad máxima de servicios que recibió un contenido en la retícula

Finalmente, el Número de servicios que brinda un contenido (NSBC), para cada uno de los contenidos, se calculó dividiendo la cantidad servicios que proporciona un contenido a otros contenidos, entre el valor máximo de servicios que brindó el contenido. El resultado se multiplicó por el factor de ponderación 0.2.

La expresión algebraica es:

$$NSBC = 0.2 \times \sum \frac{Y}{Y_{max}}$$

Y = Cantidad de servicios que recibió un contenido

$Y_{máximo}$ = Cantidad máxima de servicios que recibió un contenido en la retícula

Una vez calculados todos los criterios, se consultó a 3 expertos matemáticos para encontrar la expresión más comprensible de la fórmula. De las propuestas, se optó por la siguiente expresión:

$$\mathbf{IDA = CLAE + PA + RD + NSBC + NSRC}$$

Evaluación del proceso. Esta actividad se realizó en la última sesión de trabajo con los comités. En la primera parte se aplicó el “cuestionario de evaluación” a todos los miembros de los CAC y se solicitó que lo respondieran de manera anónima. Con el cuestionario se pretendió evaluar: funcionalidad del programa Visio, funcionalidad de los elementos informáticos asociados a dicho programa y características específicas del índice.

En la segunda parte, la evaluación adoptó la modalidad de entrevista grupal y se realizó al final del proceso. En ella participaron todos los miembros de los CAC y fue dirigida por uno de los coordinadores del proyecto. Además la entrevista fue grabada en audio con el consentimiento de los asistentes. El objetivo fue indagar cómo percibieron los participantes la experiencia del análisis curricular, qué nuevos conocimientos adquirieron y qué posibles utilidades puede tener la retícula en el ámbito educativo en que laboran; particularmente para apoyar la instrucción.

Una vez finalizadas las actividades, se procedió traspasar las respuestas del cuestionario a una base de datos y los audios de las entrevistas colectivas fueron transcritos. Los datos del cuestionario se analizaron de forma cualitativa o cuantitativa, dependiendo la naturaleza de la pregunta. Mientras que las transcripciones fueron examinadas con la técnica de análisis de contenido. Los resultados obtenidos en ambos procedimientos se describen en el capítulo IV.

relevante para apoyar la planeación de las clases; y por último (c) la escala general para la evaluación del IDA, en la que se evaluó la percepción sobre algunas características del índice como claridad, relevancia y utilidad.

4.1.1 Evaluación general del programa Visio y de los macros diseñados. Esta sección se encuentra constituida por cinco preguntas abiertas sobre el programa Visio y los macros, y una sexta sobre sugerencias. Para proceder a analizar las respuestas a las preguntas abiertas, se crearon categorías para hacer interpretable la información. En la tabla 4.1 se presentan los resultados completos, y a continuación se destacan los más significativos.

- En la primera pregunta, se indagó sobre el nivel de dificultad para utilizar el programa Visio. En total respondieron 42 personas, y sus respuestas se agruparon en tres categorías: fácil, ni fácil ni difícil y difícil. La mayoría opinó que el programa fue fácil de utilizar (62%), y sólo el 17% encontró el programa difícil de utilizar. Cabe notar que en esta pregunta 1, ninguno de los sujetos respondió por qué consideraba que era fácil o difícil de utilizar.
- En la pregunta dos, se inquirió acerca de las ventajas que percibieron los participantes que tiene el programa Visio en cuanto a la elaboración de la retícula, y a partir de las respuestas se crearon tres categorías: facilidad para utilizarlo, facilidad para la organizar la información y permitir la visualización de la información. Respondieron a la pregunta 40 participantes. El 75% de ellos consideró que el programa facilita el manejo de la información, específicamente en cuanto a posibilitar la visualización de la información (45%) y facilitar su organización (30%).
- En la pregunta tres, se indagó sobre las desventajas del programa Visio para la elaboración de la retícula. Las categorías elaboradas fueron: dificultad para utilizarlo y otras. En esta última se agruparon las respuestas menos frecuentes tales como: dificultad para relacionar los contenidos, visualización de los elementos, entre otras. El 76% opinó que la falta de

En el apartado se presentaron los resultados de los diferentes procedimientos empleados para recolectar la información. En primer lugar, con la encuesta general de evaluación se indagó diferentes aspectos del proceso y en general los resultados mostraron la percepción favorable de los participantes; sin embargo casi ningún participante completó las preguntas relacionadas con la retroalimentación del proceso. En cambio, al analizar las entrevistas colectivas los resultados arrojaron información relevante acerca de las potencialidades del uso de la técnica ACR así como del índice, lo cual se podría considerar como información relevante del proceso. En síntesis, al utilizar técnicas cualitativas y cuantitativas para la recolección de la información permitió una evaluación integral del proceso en general, así como del IDA y sus criterios. Dichos hallazgos se comentarán con mayor profundidad en el capítulo V.

A partir de los aspectos señalados en el marco conceptual, del desarrollo y utilización de los procedimientos e instrumentos especificados en el método y los resultados obtenidos en el estudio, se puede concluir que en principio se alcanzó el objetivo general, ya que fue posible desarrollar el Índice de Densidad Académica (IDA) con el cual se pudo determinar la importancia relativa de los contenidos del currículo. Con respecto a los objetivos específicos se puede decir que:

- Para lograr el primer objetivo, se revisaron los criterios de relevancia y estrategia evaluativa que propuso Contreras (2009). De los nueve criterios propuestos, se seleccionaron cuatro de ellos para la elaboración del IDA: Peso académico (PA) – conformado por la Dosificación y la Carga horaria –, Relevancia disciplinaria (RD), Números de servicios que recibe un contenido (NSRC) y el Número de servicios que brinda un contenido (NSBC). Después, a partir de la revisión y el análisis de los contenidos propuestos en el Acuerdo 592 de la SEP, donde se destaca como elemento estratégico del currículo el promover el logro de los aprendizajes esperados, el quinto criterio propuesto fue el de Contribución al logro de los aprendizajes esperados (CLAE).
- En cuanto al segundo objetivo se establecieron distintos procedimientos para evaluar cada contenido bajo los criterios cualitativos y cuantitativos. Los criterios denominados cualitativos fueron: PA y sus dos sub-criterios, así como RD y CLAE; la evaluación de cada contenido mediante su uso se realizó por medio de una rúbrica que utilizó cada uno de los miembros. Los criterios cuantitativos fueron el NSBC y el NSRC que se determinaron a partir de la cantidad de relaciones que establece un contenido en la retícula, ya sea con los contenidos ubicados en ella antes que él, o con los ubicados después.
- Respecto al tercer objetivo, para que los jueces evaluaran cada uno de los contenidos, se entregó una plantilla con los contenidos asociados a sus respectivos aprendizajes esperados y los criterios bajo los cuales debía evaluar el comité (CLAE, PA y sus sub-criterios). En una plantilla similar el experto de la disciplina evaluó cada contenido bajo el criterio RD. En el caso de la cantidad de servicios que proporciona y recibe un contenido, se esperó que los CAC establecieran todas las

relaciones entre contenidos. Después, a través de los macros que se elaboraron fueron contabilizadas las relaciones que se identificaron para cada uno de los contenidos. Finalmente, por medio de un algoritmo matemático se calculó el IDA para cada uno de los contenidos.

- Por último, para cumplir con el cuarto objetivo se realizaron entrevistas grupales con los integrantes de los CAC, además se elaboró y aplicó el cuestionario de evaluación general de proceso. Con las entrevistas se profundizó sobre cómo los participantes percibieron el proceso y cómo este podría repercutir en su ámbito profesional. Al analizar el cuestionario se determinó que los participantes tuvieron una percepción positiva y favorable hacia los tres aspectos evaluados.

Sin embargo, se consideró que no bastaba con desarrollar el índice; sino que éste debía poseer características de un índice pertinente (Ginés, 1999; López & Gentile, 2008; Rada, 2007), las cuales son:

- *Validez del índice.* Se lograron obtener evidencias iniciales de este tipo, al establecer un marco conceptual atingente y contextualizado al ambiente educativo (ver capítulo II), con el que se delimitó el fenómeno de estudios, y así fue posible determinar las variables que lo componen (ver capítulo III) con la finalidad de que se mida efectivamente lo que se pretende medir con su uso.
- *Confiabilidad de las fuentes de información.* En el IDA esta característica se cumple porque la información para su elaboración proviene de fuentes: (a) primarias, que son las frecuencias de las relaciones establecidas entre contenidos, mismas que son la fuente de información para evaluar cada contenido bajo los criterios de NSRC y NSBC; y (b) secundarias, que son los resultados de las evaluaciones que hicieron los miembros de los comités bajo los criterios CLAE, PA y RD.

Las otras características propuestas por los autores fueron evaluadas por medio del cuestionario “evaluación general del IDA” y del análisis de contenido de las entrevistas. A partir de los resultados obtenidos se determinó:

- *La claridad del índice.* Para los participantes estuvo relacionada en cómo se conceptualizó cada uno de los criterios, ya que facilitó la comprensión del fenómeno de estudio.
- *La Relevancia y utilidad del índice.* En el contexto de la evaluación el índice fue considerado por los participantes como una herramienta importante para determinar qué contenidos incluir o no en las pruebas de evaluación a gran escala; y también para los docentes en servicio en la actividad de planeación de actividades en el aula; es decir, que puede ser una guía para determinar qué contenidos enfatizar durante la enseñanza.

En particular, se evaluaron las características de utilidad y comprensión de los criterios. Así, ambas características fueron altamente valoradas en los criterios de corte cualitativo (CLAE, RD y PA), posiblemente porque éstos se encuentran más cercanos al ámbito educativo y alineados al nuevo currículo; mientras que los criterios cuantitativos (NSRC y NSBC) son datos duros que emergen del ACR, y al no ser tan conocidos se podría dificultar su comprensión.

Con respecto al procedimiento para el desarrollo del IDA, es importante mencionar que en él confluyeron diferentes visiones: (a) la externa, representada por los expertos que aportaron sus conocimientos de las disciplinas; y (b) la interna, constituida por los diferentes agentes del sistema educativo (profesores en servicio, asesores técnicos, directivos escolares, etc.). A partir de la confluencia de estas dos visiones se logró una representación integrada y sintética en el índice (López & Gentile, 2008), lo que repercute en una perspectiva más completa sobre el fenómeno de estudio.

Como los investigadores responsables del proyecto determinaron la ponderación de cada uno de los criterios; se consideró necesario preguntarles a los miembros de los comités que indicaran, a partir de la experiencia que adquirieron al desarrollar las retículas, qué ponderación asignarían a los criterios. Así para verificar en qué medida correspondían ambas visiones, por medio de una prueba *t* se contrastaron los valores de las ponderaciones asignadas por investigadores (visión externa) con

medias de las ponderaciones asignadas por los participantes (visión interna), encontrándose diferencias significativas en el caso de los criterios NSBC, NSRC y CLAE. Estas diferencias se explicarían porque los participantes consideraron que a los criterios cuantitativos se les debería asignar una ponderación menor, para aumentar las ponderaciones de los criterios de tipo cualitativo, en especial al CLAE. Se podría interpretar que para los miembros de los comités el índice tendría que enfocarse en los aspectos más relacionados con el currículum y la práctica docente.

Otro grupo de resultados se encuentran asociados al ACR. Las retículas elaboradas, el programa Visio y los macros desarrollados para manejar y presentar la información de la retícula, fueron elementos fundamentales para obtener el IDA y por ello resultó muy importante su evaluación, ya que proporcionaría información sobre los alcances y limitaciones de los procedimientos utilizados. Para evaluarlos se utilizó la encuesta general de evaluación y las entrevistas. Los resultados y conclusiones más relevantes fueron:

- Los participantes resaltaron que en el proceso de ACR se promovió el “aprendizaje colaborativo”, en el cual aprendieron de la experiencia de los otros por medio del trabajo interdisciplinario realizado por los participantes, lo que coincide con lo expuesto por Contreras (2009).
- A partir del ACR emerge la característica de articulación y organización de contenidos. Esto se debe a que el ACR consiste en establecer relaciones entre contenidos intra-grado e inter-grado (Contreras, 2009), lo que permite representar estructuras conexas (Salazar, 1979; González & Jackson, 1979) con la finalidad de generar una retícula.
- Se destacó la importancia de la retícula como una “herramienta de trabajo” con la cual se pueden relacionar los distintos niveles de la educación básica (Contreras, 2000, 2009); y en la cual se hacen explícitos los contenidos que son esenciales y muy importantes de evaluar (Backhoff, Sánchez, Peón, Monroy & Tanamachi, 2006).

- El programa Visio fue considerado de fácil manejo y novedoso, ya que facilitó la organización y la visualización de la información. Sin embargo, como es un programa poco conocido los usuarios no tenían mucho entrenamiento en su manejo; por lo cual recomendaron incorporar un menú de ayuda para el manejo del programa en el contexto del ACR.
- Con respecto a los macros especializados que se desarrollaron para operar el programa, en especial fueron evaluados como muy útiles los macros: servicios de contenidos, significado de la relación e índice de densidad académica. Ello demuestra que la incorporación de los mismos cumplió su objetivo, que es que convertir al programa Visio en una herramienta cada vez más especializada y útil para el ACR.

Por lo expuesto anteriormente, uno de los alcances del estudio es que el IDA es un índice pertinente y confiable para ser utilizado para efectos de evaluación no solo del currículum, sino también del aprendizaje. A partir de él los elaboradores de pruebas podrían determinar qué contenidos son los más importante de incluir o no en el examen. En particular, también se podría evaluar a través de los criterios otras características de los contenidos como: relevancia desde la óptica de la disciplina, atingentes a los aprendizajes esperados, sintetizadores de información, entre otras.

En el ámbito de la instrucción el IDA podría tener un impacto favorable, ya que proporcionaría al docente un panorama acerca de los contenidos que son fundamentales y relevantes de enseñar, con la finalidad de que desarrolle una planificación de clases más eficiente. Esta planificación se podría basar, por ejemplo, en los contenidos que sintetizan mayor información ya que por su complejidad necesitan más horas-clases para ser enseñados; o bien en los contenidos que son fuente de servicios curriculares, que por ser requisito de otros es necesario garantizar su aprendizaje por parte de los estudiantes.

Sin embargo, cabe señalar que en este mismo ámbito el índice podría tener un efecto perverso e intrusivo en la operación del currículo, porque los docentes podrían orientarse a solo enseñar los contenidos esenciales del currículo y dejar de lado los otros, sin profundizar en la integración de los conocimientos, lo que sería caer en una simplificación excesiva en la operación de un fenómeno tan complejo como lo es el currículo (UNESCO, 2009).

Referente a las ponderaciones asignadas por los investigadores del proyecto y los participantes del estudio existió una discrepancia significativa en el 50% de los criterios. Esto se debe a que los investigadores asignaron las ponderaciones en función de las demandas del proyecto general donde el IDA fue considerado como un insumo para decidir qué contenidos evaluar en las pruebas de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE). Mientras que los miembros de los CAC, que representan la visión de los usuarios de la retícula y del índice en el contexto del aula o de la escuela, asignaron las ponderaciones en función de la posible utilidad del IDA para los profesores frente a grupo.

Como una forma de subsanar esta discrepancia, es que se sugiere para un próximo estudio la generación de una batería de índices diferenciados según el ámbito de aplicación. Por ejemplo, si el índice se aplica en el ámbito de la instrucción se podrían ponderar de manera diferente los criterios a utilizar, aumentando los que se encuentren más relacionados con el currículo y con su operación. Asimismo para determinar las ponderaciones de los criterios sería conveniente consultar con los usuarios directos del índice, para que se puedan integrar las visiones y así disminuir las discrepancias.

Con respecto al cálculo del IDA, si bien por el momento se utiliza una ecuación lineal que responde a las necesidades planteadas en el objetivo del estudio, se esperaría que a medida que se recaben nuevos datos, estos puedan constituir una base para la utilización de análisis estadísticos de

nivel predictivo, como por ejemplo la ecuación de regresión multivariada la cual incluya en el análisis variables cualitativas y cuantitativas, para una estimación del índice más robusta.

En cuanto al cuestionario para la evaluación del IDA, sería pertinente construir un instrumento más completo; en el que se consideren una mayor cantidad de reactivos orientados a indagar sobre las características que posee el índice y sus criterios. Dentro de las características que se podrían indagar con más profundidad son: relevancia, especificidad y usabilidad, por mencionar algunas.

- Tiana, A. (1993). Evaluación de centros y evaluación del sistema educativo. *Revista de Pedagogía Bordón*, 45 (3), 283-294.
- Tejedor, F. (2009). La evaluación del profesorado universitario: Enfoque metodológico y algunas aportaciones de la investigación. *Estudios sobre Educación*, 16, 79-102. Recuperado de <http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/9169/1/16%20Estudios%20Ed.pdf>
- Torres L., Beltrán A., Martínez F. & Aguayo Z. (2009). Análisis curricular del Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara: Un enfoque desde la Teoría de Redes. *Investigación y Postgrado* [en línea], 24(3), 141-160. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131600872009000300007&lng=pt&nrm=iso
- UNESCO. (2007). *Segundo estudio regional comparativo y explícito 2004-2007: Análisis curricular*. Santiago de Chile: UNESCO-OREALC. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001430/143084s.pdf>
- UNESCO Institute for statistics. (Noviembre 2009). *Education indicator technical guidelines*. Documento recuperado de <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-en.pdf>

Apéndice 1. Plantillas elaboradas para almacenar la Información

Formato para almacenar la información de la evaluación de cada contenido bajo los criterios definidos

Dígito	Contenido	Aprendizajes esperados	Contribución al logro de los Aprendizajes esperados (20%) 3=Mucho 2=Algo 1=Poco	PESO ACADEMICO (20%)		RELEVANCIA DISCIPLINARIA (20%)	SERVICIOS DE CONTENIDO	
				Dosificación (cuantía de contenidos implícitos) 10% 3=Muchos 2=Algunos 1=pocos	Carga horaria (asignada o estimada para su aprendizaje) 10% 3=Mucha 2=Alguna 1=Poca		NÚMERO DE SERVICIOS QUE DA (20%)	NÚMERO DE SERVICIOS QUE RECIBE (20%)
5.1.1	5.1.1 Sucesión y simultaneidad en los relatos históricos.	*Identifica información complementaria en dos textos que relatan sucesos relacionados. *Registra, en notas, los aspectos centrales de una exposición oral. *Organiza un texto en párrafos con oración tópico y oraciones de apoyo, empleando puntuación y ortografía convencionales. *Usa palabras y frases que indican sucesión y simultaneidad, así como relación antecedente-consecuente al redactar un texto histórico.						
5.1.2	5.1.2 Relaciones antecedente-consecuente de los sucesos relatados.							
5.1.3	5.1.3 Información complementaria de dos textos que relatan sucesos relacionados.							
5.1.4	5.1.4 Formas de recuperar información sin perder el significado original.							
5.1.5	5.1.5 Ortografía y puntuación convencionales en la escritura de párrafos.							
5.1.6	5.1.6 Identidad de las referencias (persona, lugar, tiempo) en el texto para establecer relaciones cohesivas.							

En el presente cuestionario pretende evaluar la funcionalidad del programa VISIO en el proceso de “reticulación”, los criterios del Índice de Densidad Académica (IDA) y al IDA en general.

Instrucciones: Por favor responda las siguientes preguntas con la mayor honestidad posible. Para propiciarlo, sus respuestas se considerarán de manera completamente anónima.

Sección I. Evaluación del programa Visio y los Macros

Preguntas:

1.- ¿Le fue fácil o difícil utilizar el programa VISIO para la elaboración de la retícula? ¿Por qué?

2.- ¿Qué ventajas considera que tiene el programa VISIO para la elaboración de la retícula?

3.- ¿Qué desventajas considera que tiene el programa VISIO para la elaboración de la retícula?

4.- ¿Qué funciones le agregaría al programa VISIO para mejorar el proceso de elaboración de la retícula?

5.- ¿Cómo evaluaría usted los siguientes controles que agregaron funcionalidades al programa VISIO?

Control	Muy útil	Útil	Poco útil
Servicios de contenido			
Significado de la relación			
Índice de densidad académica (IDA)			

5.- ¿Qué debe mejorarse en cada uno de los siguientes controles que se agregaron al programa VISIO?

Control	Mejora necesaria
Servicios de contenido	
Significado de la relación	
Índice de densidad académica (IDA)	

6.- Si desea agregar algún comentario que considere necesario para mejorar la elaboración de retículas en el futuro, hágalo a continuación:

10) Con base a su conocimiento y experiencia, ordene los siguientes criterios según su nivel de dificultad de comprensión para un profesor, donde 1 es muy fácil y 6 es muy difícil.

Criterio	Nivel de dificultad
Contribución al logro de los aprendizajes esperados	
Dosificación	
Carga horaria	
Relevancia disciplinaria	
Números de servicios que proporciona	
Número de servicios que recibe	

11) En su opinión, ¿Cuál(es) de los criterio(s) que integran al IDA considera útil(es) para un profesor a la hora de planear su clase? ¿Por qué?

Sección III. Escala General para la evaluación del IDA

Instrucciones: Por favor evalúe qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones, donde 1 = Completamente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

AFIRMACIONES	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador confiable	1	2	3	4	5
El IDA facilita la toma de decisiones del comité sobre la importancia relativa de los contenidos	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador complejo, lo que dificulta su comprensión	1	2	3	4	5
El IDA entrega información relevante sobre los contenidos	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador que logra integrar los criterios establecidos	1	2	3	4	5
La información que se puede obtener del IDA es clara	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador relevante para tomar decisiones	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador que facilita la comparación entre los contenidos	1	2	3	4	5
El IDA ayuda a definir el objeto de evaluación; es decir, la importancia relativa de los contenidos	1	2	3	4	5
El IDA facilita la comprensión sobre la importancia relativa de los contenidos	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador bien definido	1	2	3	4	5
El IDA es un indicador que respalda la actividad de jueceo del comité	1	2	3	4	5

61 **E5:** Que no sólo cursas tu nivel. Mi visión de lo que trabajo se amplió más y profundizó, tal vez para
62 darme cuenta en donde podrían estar los “hoyos negros” o los puntos débiles de todo esto. Eso fue lo
63 que aprendí.

64 **Entrevistadora:** (solicitan la palabra) ¿Si, maestro...?

65 **E6:** Sí, tengo muchos años queriendo hacer este tipo de revisiones. Primaria, se supone que es del 93,
66 se sugería que los maestros revisaran los contenidos, hicieran un pequeño mapa, seguimiento de
67 primero a sexto de la enseñanza.

68 Realmente nunca se ha podido concretar esto, y el ejercicio que nos tocó hacer, por lo menos
69 a mí me dejó mucho aprendizaje. Especialmente, para ver cómo se puede hacer este mapa en escuela
70 primaria; Cómo encontrar la relación que se da desde primaria a secundaria. Ahora con esto de la
71 articulación a mí me permitió ver, me dio luces que este tipo de ejercicio pudiera ser así o así en
72 escuela o en las escuelas.

73 También creo que es importante que los maestros realicemos este ejercicio para encontrar
74 toda esta (...), que descubramos toda la secuencia que llevamos los contenidos; entonces, yo me
75 llevo mucho eso, que me dio mucha luz.

76 Muy importante las evaluaciones externas que nos dieron bastante información de cómo se
77 estructura. Porque ese también es un elemento que el docente menosprecia o emite juicios de poco
78 valor respecto a las evaluaciones. Entonces, vemos que sí es algo más complejo, que no es tan
79 sencillo el estructurar una evaluación de este tipo. Eso para mí me ayuda mucho para tener elementos
80 para objetarlos ese tipo de juicios, básicamente.

81 **Entrevistadora:** Muchas gracias maestro. (Solicitan la palabra) ¿Si?

82 **E3:** A mí me pareció muy interesante el aprender a trabajar la retícula. El darme cuenta de los
83 contenidos que están relacionados y, como decía la compañera, también los contenidos que están
84 solos por ahí tristes. Para saber, yo ahorita le doy clases a tercero de secundaria. Entonces, también
85 es importante saber con qué antecedentes vienen mis alumnos o con qué antecedentes podrían venir
86 mis alumnos.

87 También me pareció muy interesante que (...), que si esto pudiera crecer y pudiera hacerse en
88 todas las asignaturas podríamos también darnos cuenta de lo que es la transversalidad, manejar los
89 contenidos entre asignaturas, y a lo mejor de esa manera podríamos relacionar mucho más todo el
90 trabajo en el aula, ¿no?

176 primaria a sexto grado, y a lo mejor empezar con español y matemáticas, y puedes ir trabajando otras
177 asignaturas.

178 Este, es muy interesante; siento que la herramienta es muy valiosa. El programa Visio, que
179 para la mayoría se nos hizo nuevo a la mayoría de nosotros. Dijo acertadamente Luis Ángel que se
180 van enviciar con el Visio; y sí, es una herramienta muy valiosa. Muy bueno el programa, lo
181 desconocemos y creo que hay que seguirle explorando. Sin embargo no es muy complicada la
182 utilización.

183 La mayoría de los maestros (...), muchos de los maestros jóvenes, sobre todo pues están muy
184 abiertos a explorar nuevos tipos de programas. Muchos maestros ahorita en primera contamos con
185 maestros jóvenes que manejan muy bien las tecnologías de la información y comunicación. Entonces
186 yo pienso que sería de gran ayuda y de gran utilidad, el hecho de que ustedes nos pudieran facilitar
187 las retículas como un inicio para que ellos pudieran trabajar sobre ellas.

188 **Entrevistadora:** (Solicitan la palabra) ¿Si, Sandra...?

189 **E1:** Yo pienso como asesores nos pudiésemos enfocar en esos contenidos que representan una mayor
190 dificultad para el docente. O sea, tenemos la retícula, empezamos a detectar y sobre eso nos iríamos
191 para análisis y sobre cierto proceso de capacitación. Que también otra información adicional es ver
192 qué resultados están obteniendo los niños a través de instrumentos externos que nos van a llevar
193 directamente a esa detección de contenidos, lo que va a ser mucho más fácil esa localización y el
194 trabajo ya sobre ello a los que son docentes.

195 Porque curiosamente, un ejercicio que se hizo hace como dos años era detectar y ver;
196 empezábamos a ver aspectos de geometría que era muy repetitivo; y nosotros aludíamos que era ahí
197 donde estaba la habilidad docente, que si los niños salían mal en esos contenidos era porque era un
198 indicador que así nos mostraba. Yo creo que en la parte de asesoría, por ahí debe ser dirigido el
199 trabajo.

200 **Entrevistadora:** ¿Esto les da también alguna perspectiva distinta de lo que representa ENLACE?
201 ¿De lo que es ENLACE? (grupo responde Sí)

202 **E3:** Todos nos vamos con una idea que el ENLACE trae un mundo de trabajo tras de él. Que no
203 están hechos de la noche a la mañana, y no es algo sencillo. Y eso hace también que... lo valores
204 diferente; es decir, que el ENLACE tiene su trabajo y antes de criticarlo, antes de opinar hay que

355 Entonces, yo si veo de mucha utilidad que se les dé a conocer a los maestros qué se hace. Que
356 se les diga que es una posibilidad más de dominar una herramienta de trabajo... las obligaciones o la
357 mística, que nos recuerdan nuevamente en el 592, lo formativo que es.

358 **E1:** Agradecemos la oportunidad de convivir, aunque veo caras conocidas. Curiosamente, al llegar
359 empezamos a hablarnos porque hemos coincidido muchos maestros en diversas actividades. A mí me
360 hubiese gustado, de compartir el trabajo con los compañeros de español. Nosotros nos metimos en
361 nuestro trabajo en matemáticas y ellos en su asignatura; a lo mejor hemos llevado algunas
362 situaciones, pero en fin. Quizás para otras experiencias.

363 **Entrevistadora:** Para otras experiencias, hacer una sesión de intercambio de experiencias, lo
364 tomaremos cuenta. Muy bien, les agradezco mucho su colaboración.

515 contenido va a generar un mejor logro académico para mis alumnos. Yo creo que ahí debemos
516 avocar nuestro esfuerzo para los alumnos.

517 **Entrevistadora:** Este instrumento nos permite alinear el logro académico con el examen que se va a
518 realizar.

519 **P12:** Sobre todo que es un entrenamiento para el niño. Ahí yo lo veo como un entrenamiento, porque
520 también se requiere una cierta habilidad para contestar el examen y nosotros le ofrecemos una serie
521 de reactivos de los contenidos relevantes que van hacer más abundante los reactivos.

522 **P13:** Profe, la vez pasada se comentamos que se había visto la panorámica que se presentó esta
523 reticulación, y ahora vemos la posibilidad de nosotros tener cierta información.

524 A mí me pasó que cuando yo compartí el trabajo sobre esto me preguntaron ¿Cuáles fueron los
525 contenidos que fueron priorizados?, no tenía el listado y creo que fue que salió el famoso Teorema de
526 Pitágoras y creo que de alguna forma nos faltó llevarnos ese tipo de información. Porque podemos
527 entrar, podemos observar, pero todavía no me considero una experta en el programa; a mí me costaba
528 mucho, por ejemplo, cuando me tocó hacer la línea de formación traté de hacerlo como nos mostró
529 ahorita José Luis, porque traté de hacer una línea de formación así como lo mostró José Luis, a través
530 del Visio; una línea de formación y con el cortado y pegado y dije mejor no, mejor en Excel hacerlo
531 de otra manera.

532 La cuestión de nosotros era más de conocimiento curricular, que el tecnicismo del programa.
533 Yo creo que cuando se manejen los macros se tengan contemplados capacitación a los docentes de
534 una información integrada, de tal manera que al maestro le permita ver eso, porque nos ocurría a
535 nosotros que la redacción de textos, no podemos ser tan técnicos porque los maestros no manejan ese
536 tipo de vocabulario específico . Yo creo que todo tiene que ser muy claro, el maestro tiene que estar
537 muy claro.

538 **Entrevistadora:** Muchas gracias por su participación.