

HACIA UNA CULTURA
DE LA EVALUACIÓN PARA EL SIGLO XXI
Evaluación de competencias básicas

Autores

Daniel Bogoya Maldonado

**HACIA UNA CULTURA
DE LA EVALUACIÓN PARA EL SIGLO XXI**

Miriam Acevedo Cárdeno

Clara García Ojeda

Fernando Ramírez Peña

Fidel Antonio Cárdena Salgado

Jose Grande Sellares

María Cristina Taitado Pacheco

Editor

Daniel Bogoya Maldonado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

HACIA UNA CULTURA DE LA EVALUACIÓN PARA EL SIGLO XXI

Evaluación de competencias básicas

Autores

Daniel Bogoya Maldonado
Manuel Vinent Solsona
Fabio Jurado Valencia
Mauricio Pérez Abril
Myriam Acevedo Caicedo
Gloria García Oliveros
Fernando Sarmiento Parra
Fidel Antonio Cárdenas Salgado
José Granés Sellares
María Cristina Torrado Pacheco

Editor

Daniel Bogoya Maldonado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Rector General, Víctor Manuel Moncayo Cruz
Vicerrector Académico, Jorge Martínez Collantes

PROYECTO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Director General, Daniel Bogoya Maldonado
Director Académico, Manuel Vinent Solsona
Área de Lenguaje, Fabio Jurado Valencia,
Jaime Patiño Romero, Mauricio Pérez Abril
Área de Matemática, Myriam Acevedo Caicedo,
Gloria García Oliveros
Área de Ciencias, Fernando Sarmiento Parra,
Fidel Antonio Cárdenas Salgado, José Granés Sellares
Área de Psicología, María Cristina Torrado Pacheco
Área de Estadística, Guillermo Díaz Monroy

HACIA UNA CULTURA DE LA EVALUACIÓN PARA EL SIGLO XXI

Evaluación de Competencias Básicas

Edición especial

© UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

© Daniel Bogoya Maldonado
María Cristina Torrado Pacheco
Manuel Vinent Solsona
Fabio Jurado Valencia
Mauricio Pérez Abril
Gloria García Oliveros
Myriam Acevedo Caicedo
Fidel Cárdenas Salgado
José Granés Sellares
Fernando Sarmiento Parra

Editor: Daniel Bogoya Maldonado

Director Académico: Manuel Vinent Solsona

ISBN: 958-8051-77-0

Diseño de carátula: Mauricio Melo González - UNIBIBLOS

Diagramación: Olga Lucía Cardozo Herreño - UNIBIBLOS

Preparación editorial e impresión
Universidad Nacional de Colombia
UNIBIBLOS

Teléfonos: 368 1437 - 368 1443

Telefax: 368 4240

Santafé de Bogotá, D.C., Colombia

Contenido

Proyecto sobre evaluación de competencias <i>Daniel Bogoya Maldonado</i>	9
El desarrollo de las competencias: una propuesta para la educación colombiana <i>María Cristina Torrado Pacheco</i>	25
Lenguaje y competencias <i>Manuel Vinent Solsona</i>	33
El carácter dialógico de la evaluación: la contribución del área de lenguaje y literatura en la evaluación de competencias <i>Fabio Jurado Valencia</i>	39
Competencia textual, competencia pragmática y competencia argumentativa Ejes de la evaluación de producción de textos <i>Mauricio Pérez Abril</i>	61
La evaluación de las competencias en matemáticas y el curriculum: un problema de coherencia y consistencia <i>Gloria García Oliveros y Myriam Acevedo Caicedo</i>	93
Conocimientos, logros, habilidades, competencias y... ¿Qué evaluar? <i>Fidel Antonio Cárdenas Salgado</i>	105
Competencias y juegos de lenguaje. Una reflexión sobre la enseñanza de las ciencias y la evaluación en la escuela secundaria <i>José Granés Sellares</i>	117
Cómo trabajar las competencias en el área de ciencias en el aula Una propuesta desde un modelo epistemológico <i>Fernando Sarmiento Parra</i>	125
Bibliografía	133
Anexo de trabajo	139

Proyecto sobre evaluación de competencias

Daniel Bogoya Maldonado*

Introducción¹

A comienzos de 1998, la Universidad Nacional de Colombia recibió una invitación de la Secretaría de Educación Distrital (SED) para participar en el proyecto de evaluación de la calidad de la educación en Santa Fe de Bogotá. Atendiendo a esta invitación, se constituyó un equipo de trabajo y se estudió la viabilidad técnica de presentar una propuesta que fuera realizable a corto plazo. Hecho este análisis de naturaleza técnica, se examinó la viabilidad estratégica de participar en este tipo de proyectos. De acuerdo con los principios y objetivos de la Universidad², se vio la posibilidad de articularlo a su razón de ser. Igualmente, se estudió su viabilidad económica y, finalmente, se presentó una propuesta a la SED, la cual fue aprobada. En seguida, se comenzó el proceso de conformación del equipo, de construc-

* Profesor de la Universidad Nacional de Colombia.

- 1 Este documento fue producto de una re-escritura y actualización del trabajo *La propuesta de evaluación de la calidad de la educación en Santa Fe de Bogotá: hacia una cultura de la evaluación*, que aparece en las Memorias del III Foro Educativo Distrital (1998), págs. 55 a 59.
- 2 La congruencia aquí referida está plasmada en el *Plan global de desarrollo 1999-2003* de la Universidad Nacional de Colombia. En especial, puede leerse la pertinencia social dentro de los principios (pág. 59), "entendida como la capacidad de responder a los retos actuales planteados por la Sociedad y el Estado"; así mismo uno de los objetivos específicos (pág. 66), "garantizar el establecimiento de vínculos significativos con la comunidad nacional y con las instituciones públicas y privadas a través de acciones académicas de extensión que articulen positivamente los resultados de la formación y de la investigación y que recíprocamente enriquezcan estas dimensiones en el quehacer universitario"; y los subprogramas 1.2.1 (educación y sociedad) y 1.2.2 (apoyo al desarrollo de la calidad de la educación básica y media), dentro del programa 1.2 (promoción de la calidad y equidad del sistema educativo colombiano), en el campo del desarrollo científico de la estrategia Presencia Nacional (págs. 89 y 90).

ción del tejido social y conceptual, con distintos expertos en los terrenos de la psicología, la matemática, el lenguaje, la pedagogía, la dirección y la administración. Con este equipo se inició propiamente la ejecución del proyecto.

Presupuesto epistemológico³

Para explicar el presupuesto epistemológico que ha orientado el proyecto desde su comienzo, voy a valerme de una analogía tomada de la cinemática de las partículas, un campo de estudio de la física. Esta analogía muestra la relación y distinción entre una mirada de "silla de Euler" y un "seguimiento de Lagrange".

En la física y, particularmente en el estudio de la dinámica de las partículas, hay dos formas de abordar el problema: una de ellas consiste en que el observador se "sienta en una silla" y observa el paso de las partículas. Cada vez que pasan, lee y describe lo que les sucede. Es equivalente a tomarles fotografías en un momento determinado. En el terreno de la evaluación, esta forma de abordaje implica que quienes tienen que evaluar se "sientan en una silla", examinan a las personas y luego deducen sus desempeños. La otra forma de abordar el estudio del movimiento de las partículas es mediante el modelo de Lagrange. En este modelo, el observador se ubica al pie de la partícula y la acompaña, la observa y, poco a poco, va insertándose en un diálogo con ella, va constituyéndose en parte activa del proceso. Aplicado al tema de la evaluación, este modelo refleja una especie de vocación de no mirar el problema pasivamente, esperando que los diferentes procesos que van a ser evaluados pasen ante un observador estático, sino que se construye de manera dinámica una relación de acompañamiento permanente.

3 Se trata de una elaboración surgida a partir de un documento de trabajo del profesor Julio César Cañón R., donde mediante esta analogía con la física se resalta la pertinencia de abandonar la práctica de *exámenes "secretos"*, propiedad exclusiva de un grupo de avanzados, para instalarse definitivamente en una filosofía de *seguimiento consciente y decisión autónoma*, como formas públicas de construir y aplicar criterios, de manera sistemática.

Se trata de migrar de una mirada casual, coyuntural y totalmente accidental, a la de construcción y acompañamiento de un proceso. Es dejar de mirar la evaluación como un asunto de carácter puntual e intentar verlo como un continuo. Es con base en este último postulado que se está asumiendo el proyecto de evaluación de la calidad de la educación en Santa Fe de Bogotá.

Áreas de evaluación

Las áreas que van a evaluarse son las de lenguaje, matemática y ciencias. Las pruebas de octubre y noviembre de 1998, dirigidas al calendario A, se llevaron a cabo en los cursos tercero y quinto de educación básica primaria, en las áreas de lenguaje y matemática. Por su parte, las pruebas de mayo y junio de 1999, dirigidas al calendario B, se realizaron en las mismas áreas a los cursos tercero y quinto y adicionalmente en el área de ciencias en los grados séptimo y noveno. Ahora, se están programando las pruebas para los grados séptimo y noveno de calendario A, las cuales se efectuarán entre octubre y noviembre de 1999.

En concordancia con la propuesta, se trata de tener un mapa que cubra los grados tercero, quinto, séptimo y noveno, como momentos representativos de la educación básica, de manera sistemática cada dos años, para poder establecer un análisis de recorrido y un acompañamiento continuo, por lo menos a lo largo del trienio 1998-2001.

Componentes de la evaluación

Además de las áreas académicas, la evaluación contempla dos componentes. El primero, de factores asociados, dirigido a tres poblaciones: a los rectores y directores de cada una de las instituciones; a los docentes que atienden los grados en los

que se van a aplicar las pruebas y a los estudiantes a quienes, además de preguntárseles por lenguaje, matemática y ciencias, se les harán preguntas en relación con sus factores asociados. El segundo componente, de gran importancia para el proyecto, corresponde a la dimensión de valores y sensibilidad ciudadana; para ello se elaboraron instrumentos especiales que van dirigidos a un estudiante –seleccionado al azar– de cada uno de los cursos de grado quinto. Posteriormente, el componente de valores se aplicará de manera muestral.

Fases del proyecto

Dada la magnitud del proyecto, fue necesario dividirlo en cuatro fases claramente diferenciadas, con duraciones y objetivos específicos.

La primera fase tiene que ver con la fundamentación conceptual que es, en últimas, el marco de referencia interno y que se ha propuesto a la SED. Esta fundamentación desarrolla los referentes conceptuales: es el polígono de factibilidad conceptual dentro del cual se mueve el proyecto. Estos conceptos son los que caracterizan, limitan, definen y determinan las pruebas. Para esta fundamentación conceptual se ha conformado un equipo de expertos en las diferentes áreas, con quienes se han elaborado y sustentado diferentes y ricas tesis y documentos, así como adelantado discusiones muy profundas para llegar luego a consensos alrededor de cada momento conceptual del proyecto. Se trata de un proceso de construcción colectiva en el que lenta y paulatinamente se ha ido consolidando una forma de mirar cada elemento.

La segunda fase contempla el diseño y elaboración de los instrumentos que expresen el marco referencial previamente elaborado. En torno a los instrumentos también hubo grandes discusiones. Se presentaba la posibilidad de optar por la metodología clásica de elaborar un banco de preguntas para después, por supues-

to de una manera técnica, hacer un ensamble; alternatively, se planteaba la opción de concebir los instrumentos como conjuntos orgánicos de preguntas, atadas por una narración dentro de un contexto situado. Finalmente, la decisión fue por la segunda alternativa, y el hilo conductor, en consecuencia, no fue un banco de preguntas para llegar a un instrumento sino, directamente, el instrumento mismo, con coherencia y cohesión, y con sus componentes –los ítems– girando en torno a un determinado escenario.

La tercera fase consiste en la aplicación de la prueba. La primera aplicación, dirigida a las instituciones educativas de calendario A, en los grados tercero y quinto, tuvo lugar entre los meses de octubre y noviembre de 1998; la segunda aplicación, prevista para las instituciones educativas de calendario B, en los grados séptimo y noveno, se realizó entre mayo y junio de 1999; y la tercera aplicación, programada nuevamente para instituciones de calendario A, en los grados séptimo y noveno, se llevará a cabo en octubre de 1999. A todas las instituciones educativas programadas se les envía la información correspondiente junto con guías que ilustran el proyecto y precisan los detalles, para lograr la mejor coordinación entre los responsables en cada una de las instituciones y el grupo de personas que la Universidad designa para la aplicación.

La cuarta fase consiste en la lectura de información, registro digital de las respuestas consignadas en los cuadernillos de aplicación, conformación de un sistema de tablas y de archivos y la depuración de cada registro. Esta confrontación permite garantizar que lo que está grabado en las tablas refleja fielmente lo que los estudiantes han respondido en sus cuadernillos.

Luego de tener los archivos depurados, se diseña y consolida una base de datos con registros básicos y elementales, con la información pertinente para cada evaluado. A partir de allí, se analizan los resultados y se elaboran informes con distintos niveles de agregación, por aula, grado, institución, localidad y globalmente para

toda la ciudad. Los informes de resultados están concebidos de dos formas: por un lado se tienen informes de naturaleza cuantitativa, es decir, datos de frecuencias, cantidades totales y porcentajes; y, por otro, hay un informe cualitativo, esto es, de carácter analítico, consecuencia de un trabajo muy intenso en el que se analiza la producción de textos— desde la dimensión del lenguaje y de las ciencias —y de enunciados de problemas matemáticos, así como las estructuras empleadas, los procesos resolutivos seguidos y la solución encontrada.

El análisis comprende un estudio cuidadoso del comportamiento de cada uno de los ítems que conformaron los instrumentos empleados, para establecer su calidad y capacidad de discriminación, de acuerdo con el nivel de competencia al que corresponde.

Los informes de resultados de la primera aplicación fueron distribuidos en enero de 1999, mientras que aquellos correspondientes a la segunda aplicación se entregaron en agosto de 1999. Por su parte, los resultados de la aplicación prevista para octubre de 1999 serán enviados en enero del año 2000. La entrega oportuna de resultados, donde se informa acerca del estado de la población evaluada, permite a las instituciones educativas tomar las acciones pertinentes en medio de una dinámica de diálogo en tiempo real.

Fundamentación conceptual

En breve, los pasos seguidos para construir la fundamentación conceptual fueron los siguientes: en primer lugar se revisó y elaboró un estado del arte en el terreno de la evaluación, tanto de lenguaje como de matemática y ciencias. Se miró lo que se ha hecho en el país e incluso se examinaron algunas experiencias extranjeras. En seguida, se intentó responder a la pregunta de qué es una persona entre los 8 y los 12 años, para el caso de los grados tercero y quinto, y entre los 12 y 16 años,

para el caso de los grados séptimo y noveno, desde la perspectiva de su desarrollo cognoscitivo y socio-afectivo. Esta pregunta se inscribió en el contexto colombiano y bogotano, en particular.

Acto seguido, se tomaron como referentes los principios pedagógicos que, de manera prevaleciente, han gobernado y determinado nuestra educación. Aquí se encuentra algo muy interesante: hay una gran tensión entre el *ser* y el *deber ser*, entre atender el estado actual, de una parte, y tener como referente una aspiración hacia donde debemos orientarnos, de la otra. En esa tensión es necesario hacer conciliaciones. De ninguna manera puede exigirse exclusivamente el *deber ser*, pero tampoco es posible quedarse instalado en el *ser*, sin tener un mínimo de aspiración hacia otro estadio de mayor elaboración. Finalmente, se discutió lo que se entiende por escuela, por lengua escrita, por los lenguajes propios y particulares de la matemática y de las ciencias, entre otros puntos.

Estos fueron los ejes que permitieron desarrollar unos conceptos dentro de los cuales centrar la evaluación.

Competencias y niveles

La noción de competencia ha venido insertándose poco a poco en nuestro medio. Recientemente, diversos autores han trabajado el concepto, que nace prácticamente aplicado a la lingüística y se desarrolla en otros campos del saber. Se plantea que existe un puente de comunicación entre una mirada anterior, centrada en los conocimientos y las aptitudes, y la nueva perspectiva que gravita alrededor de un nuevo paradigma, el de las competencias.

Nosotros proponemos una competencia graduada en tres niveles, es decir, la competencia a la que nos referimos está presente en los niños pero de manera diferenciada. La diferenciación corresponde a una necesidad metodológica, para hacer

un reconocimiento de una categoría que prevalece. Los tres niveles muestran un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, una elaboración conceptual más exigente.

El primer nivel hace referencia al reconocimiento e identificación de los distintos elementos y objetos propios de cada sistema de significación. Da razón de la apropiación de un conjunto de herramientas que le permiten a alguien empezar a defenderse y que es necesario asimilar, para iniciar un desarrollo escolar o formal. Es indispensable aprender una serie de códigos de cada sistema de significación.

El segundo nivel tiene que ver con el uso comprensivo de los elementos de ese sistema de significación. En este nivel, de mayor exigencia y elaboración conceptual que el primero, además de tener asimilado el código, es pertinente utilizarlo con sentido, es decir, hay que poner en escena, en práctica, aquello que se ha adquirido, en contextos situados, sean cotidianos o hipotéticos y preferiblemente que sean nuevos.

El tercer nivel tiene que ver con el control y posicionamiento, con la explicación del uso. Este es un nivel mucho más profundo que los anteriores, porque no solamente requiere la utilización con sentido de elementos y objetos propios de cada lenguaje sino que hay que entender por qué se utilizan así, qué razones permiten argumentar cada puesta en escena. Se trata de un nivel superior, en el que la persona toma distancia y puede lanzar un juicio. El tipo de juicios que toca con las generalizaciones y que puede discriminar en un momento determinado qué zona se toca y cuál no, es el que tiene que ver con los usos que se hacen de ciertos códigos que, además, pueden ser explicados y valorados. En este nivel hay que comprender el estatuto de comportamiento interno, porque si no se comprende, no puede darse razón de él.

En cada nivel, la competencia es vista como una potencialidad o una capacidad para poner en escena una situación problemática y resolverla, para explicar su solución y para controlar y posicionarse en ésta. Cada competencia tiene que ver con la capacidad de construir y comparar textos, de efectuar operaciones, de medir y de integrar datos y cantidades numéricas en un contexto.

Cada nivel implica una mayor elaboración de la competencia. Es una especie de perfeccionamiento con variación continua, desde un nivel inferior o de base hasta otro superior. En el nivel de base hay muchas personas y en el superior muy pocas. Como se tiene la hipótesis de una variación continua y simultáneamente se están proponiendo tres niveles, es necesario, así sea osado, trazar líneas en algún sitio porque, de lo contrario, se caería en una descripción meramente cualitativa.

Representar la competencia graduada por niveles se hace simplemente con fines metodológicos. No es que la competencia sea así, su naturaleza no es graduada, sólo que por metodología se ha propuesto que tenga tal graduación. En esas tres zonas o áreas podrían darse otras competencias, pero esta forma que se está presentando es la que se ha propuesto en el constructo teórico desarrollado en el proyecto.

La competencia sólo es visible a través de desempeños, es decir, se necesita una mediación de los desempeños para poder explorar la competencia que se encuentra como en una caja negra, posiblemente opaca, que es imperativo develar.

Dimensiones y dominios

Se han propuesto dos competencias en lenguaje: una comunicativa y otra textual. Estas no son competencias excluyentes ni mucho menos disyuntas. Son completamente articuladas entre sí, perfectamente relacionadas. De nuevo, la distinción entre competencia comunicativa y textual tiene un carácter metodológico. No se trata de que la comunicación y la capacidad de entender o discriminar textos estén

separadas en el individuo, sino que es una forma de hacer una disección para poder realizar una lectura.

En el área de la matemática, para su competencia en la comprensión significativa, se han considerado cinco dominios: numérico, geométrico, de la medición, de la probabilidad y la estadística y del álgebra escolar. Al mismo tiempo, de manera transversal, los dominios se exploran en los tres niveles de competencia sugeridos: el primero, asociado con la identificación y descripción de objetos matemáticos, atributos, propiedades, representaciones y operaciones; el segundo, relacionado con el contraste, la clasificación, comparación, estimación, organización de información, verificación de soluciones y resultados, establecimiento de relaciones y traducciones entre representaciones y el planteamiento de conjeturas; y el tercero, identificado con la construcción de modelos y representaciones, formulación de problemas, argumentación, transformaciones analíticas y algebraicas, inferencia y generalización.

En el área de ciencias, se han propuesto dos competencias relacionadas entre sí: teórico-explicativa y procedimental y metodológica. Así mismo, se plantean cuatro dominios conceptuales: ecología y seres vivos, elementos de química, elementos de física y la tierra y el universo. Similar como ocurre con el área de matemática, los dominios se exploran en los tres niveles de competencia: el primero, asociado con el reconocimiento e identificación de los objetos de las ciencias, la iniciación en la abstracción, la conceptualización y la simbolización; el segundo, asociado con el establecimiento de relaciones entre los entes construidos y el uso correcto de la medición y del razonamiento lógico, en contextos situados y con significado; y el tercero, expresado en el ejercicio de la intuición y la creatividad, lo cual permite ir más allá del conocimiento aprendido, imaginando otras posibilidades de realización o explicación.

Diseño y elaboración de instrumentos

Esta ha sido una actividad sumamente rica porque se trata de conjugar y de sintetizar en un instrumento toda la conceptualización a la que se ha hecho referencia. Por naturaleza, el instrumento debe tener unas características prevalecientes en íntima concordancia y relación con lo que aquí se ha planteado. Cada instrumento es una obra de arte, pues considera y envuelve con fidelidad y armonía los distintos atributos y dimensiones enunciados hasta aquí.

En primer lugar es necesario definir escenarios y contextos reconocibles por los niños. Después del reconocimiento de esos contextos, se escoge el lenguaje que se considera más apropiado, recuperando los discursos habituales de las aulas. Se rescata el discurso del aula para que el niño juegue con el instrumento, para que se sumerja en él con familiaridad y alegría, para que lo sienta propio. Al mismo tiempo, también puede pensarse en acompañar el instrumento con una representación icónica, en el entendido de que por lo menos los niños de 8 a 12 años, en tercero y quinto grados, asocian mucho más los textos cuando tienen al lado un dibujo.

Los contextos definidos para las pruebas de tercero y quinto grados fueron la esquina de un barrio, el paradero de una flota, un zoológico y una villa olímpica, para la aplicación en las instituciones de calendario A; y la tienda del barrio, para la aplicación en las instituciones de calendario B. Adicionalmente, para las pruebas de séptimo y quinto grados, en instituciones de calendario B, se estableció el periódico *Lo que Somos*, desde cuyos textos se formularon las preguntas correspondientes.

Justamente, el contexto de la esquina de un barrio fue el que se consignó en la guía –para tercero y quinto grados– y con las mismas características de este prototipo se diseñaron los otros instrumentos. Para poder escoger los contextos, se tomaron 300 fotografías de distintos sitios de Bogotá: el parque El Salitre, el parque de Lourdes, el terminal de transporte y el aeropuerto, entre otros, y luego se hicie-

ron selecciones y recomposiciones de esas fotografías, en compañía de un dibujante, quien fue recogiendo las ideas para pasarlas a bocetos y finalmente a íconos en los que se plasma, de alguna manera, una vivencia en la que se quiere sumergir al niño para que interactúe con ella.

Finalmente, cada instrumento tiene una estructura orgánica, que para esta propuesta significa que las preguntas tienen coherencia entre sí, tienen un hilo conductor. Ese hilo conductor es justamente la cotidianeidad que se plasma en la representación icónica, esto es, no se trata de preguntas sueltas y desconectadas, con las que se cubren temas de acuerdo con una estructura dada, sino conjuntos armoniosos, con coherencia y cohesión, donde las distintas preguntas que se formulan están relacionadas entre sí. En los instrumentos se presentan sinapsis íntimas entre una y otra pregunta.

Las preguntas, concebidas como elementos de un conjunto integrado, se orientan hacia la solución de problemas en contextos tanto rutinarios como supuestos. Los instrumentos contienen un segmento de preguntas cerradas, esto es, de selección múltiple con una única respuesta, reconociendo, claramente, que hay preguntas que pueden dar razón al mismo tiempo de competencias en más de un área, pues no sólo tienen que ver con una aplicación de matemática o ciencias sino esencialmente con la comprensión de un texto. Hay otro segmento de preguntas abiertas para explorar la producción de textos y la formulación y solución de problemas de matemática y ciencias.

Las respuestas a las preguntas cerradas se leen ópticamente o se registran digitalmente en su totalidad; por su parte, las respuestas a las preguntas abiertas sólo se leen de manera muestral, a razón de una o dos por cada salón, en virtud del tamaño de la población que se está examinando.

Guía de la prueba

Luego del diseño y la elaboración de instrumentos se elaboró una guía de prueba, en la que se hacen explícitas las reglas de juego. Se presenta la fundamentación conceptual, la naturaleza y estructura de las competencias, los niveles y los dominios, así como las indicaciones sobre los desempeños a través de los cuales se exploran las competencias.

La guía de prueba contempla también un prototipo de instrumento de prueba, sus respuestas y los comentarios a un grupo elegido de preguntas, a manera de ejemplo, para ilustrar la metodología que se sigue y sugerir así un trabajo complementario en las instituciones educativas objeto de evaluación. En la guía se analizan las preguntas, se discuten, se presenta su razón de ser y cuál es la intención de las opciones de respuesta, cada una de las cuales se utiliza para reconocer ciertas debilidades en el proceso pedagógico que se adelanta en el aula.

Aplicación de las pruebas

La aplicación⁴ de las pruebas, donde se cristaliza todo un proceso con un gran número de actividades, inicia con un censo de instituciones, de cursos y de alumnos. Este censo se hace en las distintas localidades, con el apoyo de las bases de datos que posee la SED.

Luego de las dos aplicaciones ya realizadas, fue posible evaluar los estudiantes que se relacionan en la tabla 1, junto con el número de aulas e instituciones.

4 La aplicación es un momento especial, donde en unas pocas horas convergen de manera *precisa y armónica* un sinnúmero de actividades que es necesario programar y realizar. Se trata de un trabajo muy cuidadoso y laborioso, donde además emerge una competencia para el diseño, coordinación y ejecución simultánea de múltiples tareas – con lógicas, duraciones y naturaleza diferentes – propias de una programación de gran escala, de una especie de *logística de grandes grupos*: una labor de *ingeniería*.

Tabla 1
Estudiantes, aulas e instituciones evaluados
en octubre y noviembre de 1998 y en mayo y junio de 1999

Aplicación	Estudiantes	Aulas	Instituciones
3° y 5°, 1998, calendario A	110.258	4085	1647
3°, 5°, 7° y 9°, 1999, calendario B	7408	317	34

La aplicación en séptimo y noveno grados de calendario A se programó para octubre de 1999, con el censo que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2
Censo de estudiantes, aulas e instituciones de calendario A
que serán evaluadas en octubre de 1999

Grado	Estudiantes	Aulas	Instituciones
Séptimo	90166	2375	1052
Noveno	86464	2248	

Informe de resultados

El proyecto presenta dos informes de resultados, uno general, al nivel de ciudad, y otro particular, al nivel de institución. Para ello, se elabora un protocolo o modelo de análisis, es decir, se construye el estatuto mediante el cual se leen los resultados. Por supuesto, se trata de hipótesis de trabajo y se admite la permanente deconstrucción y re-construcción de cada elemento considerado.

El modelo contempla un análisis de ítems, expresado como un estudio de la fiabilidad estadística de cada pregunta cerrada y del conjunto, para establecer con base en indicadores estadísticos la calidad de los ítems y de los instrumentos. Finalmente, se establecen las frecuencias de respuesta esperadas y se confirma o corrige el nivel de competencia asociado a cada ítem, teniendo en consideración la formulación hecha por los expertos de cada área y el comportamiento estadístico del ítem.

En seguida, se procede a calificar cada instrumento respondido, para asignar un puntaje y un nivel de competencia, en cada área, a cada estudiante evaluado. Con los registros así consolidados, se analizan, explican y presentan los resultados agrupados al nivel de grado e institución, para cada una de las áreas consideradas. Al mismo tiempo, el modelo comprende una rejilla con las condiciones y categorías de análisis de las respuestas a las preguntas abiertas, con cuya guía se efectúa la calificación correspondiente. En esta etapa del proceso, cada estudiante evaluado, de la muestra seleccionada para el efecto, se ubica en un determinado nivel que explica su grado de competencia en la producción de textos, la argumentación en el territorio de las ciencias y la enunciación y solución de problemas matemáticos.

Grupo de trabajo

Para terminar, es pertinente hacer un reconocimiento especial al grupo de personas que ha permitido plasmar en la realidad lo que era un proyecto. El grupo ha tenido su propia dinámica y ha recibido los aportes de los profesores Fabio Jurado V., Myriam Acevedo C., José Granés S., María Cristina Torrado P., Julio César Cañón R., Juan Carlos Torres y Jairo Barrera V., de la Universidad Nacional de Colombia; de los profesores Jaime Patiño R. y Fernando Sarmiento P., del Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montúfar de la Universidad Nacional de Colombia; de los profesores Fidel Antonio Cárdenas S., Mauricio Pérez A. Leonor Camargo y Gloria García O., de la Universidad Pedagógica Nacional; del profesor Daniel Hernández R., de la Universidad Distrital; de la profesora Martha Mojica C., del Colegio Leonardo Da Vinci.

Igualmente, el grupo ha contado con el trabajo de apoyo logístico de las psicólogas Nubia López B., Lilian Rocío Castro C., Vilma Romero A., Pedro Organista y Adriana Franco B.

El proyecto ha tenido como equipo de interlocución a los doctores Jesús Mejía P. y Juana Inés Díaz, de la SED; y las doctoras Margarita Peña B. y Rosa Ávila A., en representación de Corpoeducación.

Finalmente, se destaca la importante participación del profesor Manuel Vinent S., responsable de la dirección académica del proyecto.

El desarrollo de las competencias: Una propuesta para la educación colombiana¹

*María Cristina Torrado Pacheco**

Desde hace casi una década el tema de las competencias ronda la política educativa colombiana. ¿Qué significado tiene este fenómeno?. Se trata de una simple moda o de un concepto nuevo, que como tal permite "ver" de otra manera el proceso educativo? Esta presentación se propone argumentar esta segunda alternativa, esto es busca demostrar que la noción de competencias trae consigo una nueva aproximación al desarrollo humano, con importantes implicaciones en el campo educativo.

La exposición está organizada en tres momentos: uno dedicado a mostrar la presencia recurrente del tema de las competencias en la política educativa nacional, el segundo centrado en el análisis del concepto de competencias y sus avatares, con el ánimo de identificar los elementos nuevos que él introduce, para finalizar con algunas reflexiones sobre las implicaciones en el campo educativo y pedagógico.

Las competencias en el horizonte educativo colombiano

Durante los últimos diez años las directrices de la política educativa colombiana, en su esfuerzo por abordar el problema de la calidad, han introducido cambios en las concepciones sobre los contenidos curriculares, sobre la evaluación a varios ni-

* Profesora de la Universidad Nacional de Colombia

1 Para la preparación de este texto conté con la colaboración de Alejandra Ariza, estudiante de la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Colombia.

veles y sobre lo que deben agenciar y potenciar las prácticas pedagógicas y escolares. Estos cambios se han plasmado en diferentes proyectos e iniciativas del Ministerio de Educación: el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad (Saber), la Resolución de Indicadores de Logro de 1996, la serie sobre Lineamientos Curriculares publicada a finales del año pasado y más recientemente el rediseño del Examen de Estado para los alumnos que terminan la educación media.

Posiblemente no se trate de un proceso único y totalmente consistente sino más bien de la convergencia de diversas dinámicas y propuestas de investigación, innovación y reflexión educativa y pedagógica desarrolladas desde la década anterior. Se podría afirmar que a partir de la Ley General de Educación de 1994, incluido el período de discusiones anteriores a su expedición, la política recoge una dinámica antes invisible y dispersa para convertirla en una "corriente de pensamiento" que oriente las grandes decisiones de la política nacional dirigidas al mejoramiento de la calidad de la educación.

Un importante componente de este proceso fueron las recomendaciones de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, las cuales aparecen ahora como el telón de fondo que da cierta coherencia al rumbo tomado por la política educativa nacional. Podríamos ilustrar esta afirmación con algunos ejemplos tomados del conjunto de propuestas que se presentan en el Informe de la Misión, en el capítulo titulado: "La Educación para un milenio nuevo"².

Para "Cualificar el sistema escolar" se propone, entre otras recomendaciones, fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación y en particular realizar evaluación de competencias básicas: lectura comprensiva y rápida, escritura y producción de textos y distintos tipos de razonamiento o habilidades de pensamiento. Continuando esta idea, propone también establecer un examen de estado

² Colombia al filo de la oportunidad, Informe Conjunto de La Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, 1994.

al finalizar el noveno grado de educación básica, centrado en las llamadas competencias básicas.

Dentro de las recomendaciones para “Reformar la educación básica” se plantea una nueva orientación general de los procesos curriculares, a la vez que se definen de la “autonomía curricular” y el fortalecimiento de los PEI como una de las estrategias para mejorar la calidad. En este contexto recomienda “no establecer logros detallados por áreas y grados, ni exámenes de conocimiento de tipo obligatorio para los grados intermedios entre el grado cero y el noveno”.

Los anteriores ejemplos ilustran cuál es el horizonte de la política educativa. La idea rectora es convertir en propósito fundamental de la educación básica la preparación de los alumnos para las complejas exigencias de las sociedades contemporáneas, promoviendo el desarrollo de ciertas capacidades y superando el énfasis en el aprendizaje de contenidos. Al respecto se afirma “La necesidad y las posibilidades de desarrollar personas y grupos competentes para ser ciudadanos integrales en su núcleo familiar, en su cultura y en el planeta tierra”³.

Para lograr ese propósito insiste en la importancia de formar en a los alumnos para el análisis, la crítica y el razonamiento a través de la construcción significativa del conocimiento y de la formación para la vida ciudadana. Ideas que convergen con la propuesta de una educación para el desarrollo de las competencias. Por esta razón podemos afirmar que el problema de las competencias ronda a la educación colombiana y trayendo “vientos de cambio”.

¿De qué se habla cuando se habla de competencias?

Estar de acuerdo sobre la importancia de formar personas competentes o sobre la necesidad de desarrollar ciertas competencias básicas en los alumnos, no supone

³ Ministerio de Educación Nacional-MEN, Fundamentos de los indicadores de logro.

que exista una clara definición o consenso sobre lo que ello significa. Por el contrario nos encontramos con una categoría compleja que escapa a una simple definición a lo cual se agrega el proceso de recontextualización de la misma, derivado de su inserción en nuevos contextos de discusión. Al respecto no hay que olvidar que el concepto de competencia procede de la lingüística y que llega al campo de la educación después de una relectura al interior de la psicología cognitiva y cultural.

Como es bien conocido, la noción de competencia fue introducida por Noam Chomsky, para explicar el carácter creativo o generativo de nuestro lenguaje y para dar cuenta de la extraordinaria facilidad con la que el niño se apropia del sistema lingüístico. Para ello propone un modelo de funcionamiento lingüístico basado en el conocimiento que los hablantes poseen de la lengua.

Podemos decir con Chomsky, que cada vez que hablamos ponemos en uso o actualizamos el conocimiento que tenemos de las reglas finitas que rigen el sistema lingüístico que empleamos, en otras palabras la gramática particular de nuestra lengua⁴. Es a ese conocimiento, de carácter formal y abstracto, al que Chomsky denomina *competencia lingüística* y el cual, según la teoría, resulta de la especialización de un conocimiento lingüístico aún más abstracto: la gramática universal o dispositivo para la adquisición del lenguaje. Este último sería un conocimiento especificado en la información genética de la especie.

La competencia lingüística es pues un conocimiento de las reglas o principios abstractos que regulan el sistema lingüístico, como tal suponemos que está representado en la mente de los hablantes y que es parcialmente innato, en el sentido de que no deriva totalmente de la experiencia. Este conocimiento no es accesible a la conciencia de quien lo usa y sólo tenemos evidencia de él a través de la actuación o desempeño lingüístico (habla, escritura, lectura).

4 Es importante aclarar que el concepto de gramática en la lingüística chomskyana es particular.

De aquí se derivan lo que en un documento anterior hemos denominado rasgos esenciales del concepto de competencia: a) se trata de un conocimiento especializado o de carácter específico. b) es un conocimiento implícito en la práctica o de carácter no declarativo c) derivado sólo parcialmente de un proceso de aprendizaje, aun cuando requiere de la experiencia social y cultural.

Sin lugar a dudas se trata de un conocimiento bastante particular que nos habla de otra manera del funcionamiento de la mente. No en vano el contexto intelectual en el cual surgieron estas ideas fue la llamada revolución cognitiva, en la cual nuestro sistema cognitivo es visto "como un computador", esto es como un sistema de procesamiento de información. De ahí que las ideas de Chomsky fueran ampliamente acogidas por los defensores de la llamada mente computacional.

El concepto de competencia resultó de interés de los psicólogos cognitivos y del desarrollo para referirse al conocimiento que subyace a ciertas actuaciones del bebé (*competencias precoces*) o al funcionamiento de la mente (*competencias cognitivas*). En este contexto nuestra actividad mental ya no es descrita en términos de unas supuestas aptitudes o capacidades mentales innatas o explicada a partir de la noción de inteligencia. Las nuevas explicaciones se centran en las operaciones que realiza la mente frente a determinadas tareas.

De ahí el interés por comprender los desempeños o realizaciones de una persona a través de la identificación de todos los elementos que participan; el centro de atención es ahora lo que el sujeto realmente hace. Por eso se investigan asuntos tales como: las estrategias que utiliza un sujeto cuando trata o logra solucionar un problema, las operaciones que realiza cuando lee un texto o el conocimiento que utiliza para desempeñarse en una situación particular.

El interés por la actividad real del sujeto puso pronto en evidencia la importancia del contexto en que ella se realiza, poniendo en dificultades los modelos llamados "mentecentristas", categoría dentro de la cual se incluyen Chomsky y Piaget. En el

campo del lenguaje D. Hymes introducirá la idea de *competencia comunicativa* para incorporar y reconocer el papel fundamental que tienen los elementos de la situación de comunicación en nuestra actuación lingüística. En el mismo sentido, se abrirán paso las ideas de Vigotzky sobre el carácter situado de nuestra actividad mental, dado por la mediación y papel modelador que tienen los llamados artefactos culturales.

De esta manera hemos esbozado dos tradiciones teóricas que miran la competencia, cada una con sus propios referentes. Mientras la primera propone entender la competencia como un “conocimiento actuado” de carácter abstracto, universal e idealizado; la segunda la entiende como la capacidad de realización, situada y afectada por el contexto en que se desenvuelve el sujeto y la actuación misma. Estas dos tradiciones han conducido a un concepto negociado de competencia.

Por eso hoy en día la competencia resulta inseparable del contexto o situación particular en la que ella se expresa. Somos competentes para cierto tipo de tareas y nuestra competencia puede cambiar si contamos con las herramientas simbólicas o instrumentos culturales adecuados. Ser competente, más que poseer un conocimiento, es saber utilizarlo de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones.

Esta idea es la que llega al campo de la educación para designar aquellos logros del proceso relacionados con el desarrollo de ciertas capacidades generales (*competencias básicas*) y que podemos diferenciar del aprendizaje de los contenidos curriculares.

Una educación para el desarrollo de las competencias

Si bien podríamos profundizar en las anteriores discusiones, no podemos olvidar nuestro interés principal: derivar las implicaciones que tiene la apropiación o recon-

textualización del concepto de competencias en el campo educativo. Veamos algunas de ellas:

- En el contexto educativo el término competencia es extendido a actividades de tipo no lingüístico, para enfatizar el desarrollo de las potencialidades del sujeto a partir de lo que aprende en la escuela. A la educación le interesa todo aquello que el estudiante pueda hacer con los saberes e instrumentos que ella le brinda.
- Bien entendido el proceso educativo debe comprometerse con el desarrollo del estudiante como persona integral y por ello se interesa en hacerlo más competente como ciudadano.
- Se recoge la idea de que la competencia es esencialmente un tipo de conocimiento, ligado a ciertas realizaciones o desempeños, que van más allá de la memorización o la rutina. Se trata de un conocimiento derivado de un aprendizaje significativo.
- Se asume que las competencias se desarrollan o se complejizan con el impacto de la acción educativa. La mente antes y después de la escuela.
- Introduce la pregunta por el objetivo o propósito de la educación básica en el mundo contemporáneo.
- Aporta elementos para la renovación de la enseñanza y por tanto de la selección y organización de los contenidos y actividades curriculares.
- Orienta cambios en las prácticas de evaluación.

Corresponde a la comunidad educativa dar forma a estos procesos de cambios, muchos de los cuales ya tienen una importante historia en las instituciones cuyos proyectos pedagógicos hace tiempo marchan en la misma dirección.

Lenguaje y competencias

Manuel Vinent Solsona*

I

Cuando se habla de competencia, la referencia a Noam Chomsky es obligada. En su obra, este autor, se refiere a la aparición del lenguaje como un acontecer misterioso, sin la evidencia de un saber anterior que lo explique. Para señalar este fenómeno, Chomsky acuña la expresión de *competencia lingüística*. Con las aportaciones de algunos investigadores, esta denominación ha evolucionado hacia otras, como *competencia comunicativa* y *competencia textual*, que han permitido la construcción de una pedagogía eficaz para el desarrollo de los procesos de aprendizaje de la lengua, en el ámbito escolar.

El uso de la noción de competencia se está extendiendo a otros dominios académicos. Su definición, *un saber hacer en el ámbito de un contexto determinado*, permite que el concepto de competencia pueda ser predicado de múltiples actividades en variadas situaciones, lo que puede dar lugar a una proliferación, sin mucho sentido, de competencias dispersas.

Esta situación es causa de una cierta resistencia a la idea de *competencia*. Y hay que decir que poco ayuda la palabra misma, que alude directamente a la dinámica competitiva de nuestra sociedad. Para superar estas dificultades es necesario

* Profesor de la Universidad Nacional de Colombia

aclarar en qué sentido debería ser usada la palabra *competencia*, más allá de su definición corriente.

Toda concepción pedagógica -incluyendo las de corte más tradicional-, justifica su gestión con los resultados tangibles de su acción. Estos resultados se manifiestan a través de un cierto *saber hacer* del estudiante, inducido por el ideario educativo de la institución. La obvia relación existente entre la realización de un proyecto educativo y los resultados esperados, da lugar para pensar que un planteamiento adecuado de la noción de competencia puede ejercer una significativa influencia en la educación.

Desde este punto de vista, conviene aceptar la idea de *competencia* como una capacidad para hacer un uso creativo de los conocimientos adquiridos en la escuela y fuera de ella. Al estudiante se le pide más que un saber pasivo que le permite realizar las tareas escolares. La noción de competencia, implica una comprensión de los temas con una clara significación y un sentido para el niño y el adolescente. Se busca un conocimiento situado más allá de un mero requerimiento curricular. Un conocimiento que se integre a las vivencias del estudiante, a su manera de estar en el mundo.

A un conocimiento concebido de este modo le corresponde un *saber hacer* capaz de manifestarse en distintas circunstancias de la vida cotidiana y de establecer relaciones entre distintos contextos aparentemente inconexos. Un *saber hacer* que expresa una *manera de ser* del niño y del hombre.

II

La aparición de múltiples competencias fuera del área de lenguaje puede parecer un tanto gratuita y producir una cierta inquietud.

¿De dónde salen tantas competencias?, ¿se trata de capacidades independientes? En la extensión del concepto de competencia se ha tenido poco en cuenta, que ya casi desde sus orígenes –en la década de los sesenta– se hablaba de una *competencia cognitiva*, derivada de la *competencia lingüística*. En este planteamiento, la adquisición de conocimientos aparece como una capacidad emanada del lenguaje.

Para esclarecer esta relación, parece pertinente considerar las apreciaciones del psicólogo Leo Vygotsky, en su obra *Pensamiento y Lenguaje*.

De acuerdo con Vygotsky, pensamiento y lenguaje están conectados por un vínculo primario. En la evolución del lenguaje infantil, el significado de la palabra está sujeto a cambios estructurales y psicológicos esenciales. En un proceso que se inicia con la palabra-frase, el niño comienza a dominar las unidades semánticas significadas por las palabras y, a través de ellas, a dividir su pensamiento indiferenciado. Vygotsky analiza ampliamente el fenómeno del lenguaje llamado *logocéntrico*, que se manifiesta entre las edades de tres a siete años. Según Vygotsky, se trata de un lenguaje *para uno mismo* que evoluciona hacia el lenguaje interior. Hacia los siete años nos encontramos con un lenguaje ahora silencioso, interior, que en una estructura y función es diferente del lenguaje social. El lenguaje interior –que siempre acompaña– posee una sintaxis peculiar incompleta: tiende a la omisión del sujeto, está formado esencialmente por predicados. Este lenguaje interior viene a ser el vehículo de nuestra identidad y permite la continuidad del “yo” en el transcurrir del vivir cotidiano. Para Vygotsky, el lenguaje externo, social, es la manifestación del pensamiento en palabras. En el lenguaje interior el proceso se invierte: el habla se transforma en pensamiento.

Vygotsky afirma: “El pensamiento no se expresa simplemente en palabras: existe a través de ellas.”

El aspecto dual de la entidad pensamiento-lenguaje permite un análisis que aclara la relación entre *competencia cognitiva* y *competencia lingüística*.

III

Todas las lenguas, con sus peculiares modalidades, comparten estructuras análogas. Todas poseen unidades llamadas sustantivos, adjetivos, verbos, etc. Un sustantivo, un verbo, corresponden a ciertos conjuntos cuyos elementos o acciones poseen alguna propiedad común y son designados por una palabra. Es decir que, de alguna manera difícil de entender, el niño pequeño logra aprender su lengua en la medida en que es capaz de clasificar y abstraer. Además, cuando descubre el significado de las palabras, se familiariza con la función simbólica de éstas. Es decir que en la conquista y apropiación de su lengua, el niño pequeño clasifica, abstrae y simboliza.

Estas capacidades, propias del funcionamiento de la mente humana -aunque no exclusivas de ella- se hallan inmersas en la lengua.

Considerada en otro plano, la lengua permite un diferente tipo de análisis. Si se toman como unidades las oraciones, éstas aparecen conectadas por las llamadas "conjunciones": "y", "o", "entonces", "porque", entre otras. Estas conjunciones tienen significaciones muy cercanas a los conectores entre proposiciones de la lógica. En otras palabras, puede afirmarse que en la lengua se halla inmersa una estructura lógica que refleja y posibilita el razonamiento riguroso.

Las reflexiones anteriores muestran claramente la presencia de una *competencia cognitiva* inherente a la misma estructura de la lengua.

IV

Esta mente, estudiada por Chomsky y por Vygotsky, está dentro de un cuerpo que viene a ser su prolongación. Aproximadamente en el mismo período en que inicia sus balbuceos, el niño aprende a caminar. Este aprendizaje forma parte de su desarrollo motor. Su culminación constituye un importante acontecimiento para su vida: caminar. Ahora puede deambular de uno a otro lado, con la manos libres. Con sus movimientos, coordinados con la información que recibe de sus sentidos, conoce el espacio que lo rodea, se familiariza con los objetos, las cosas que encuentra en su entorno.

Constituye un craso error privilegiar los poderes cognoscitivos del hombre, frente a las actividades corporales. No existe una frontera definida entre las acciones físicas y las habilidades mentales. El divorcio entre lo mental y lo físico responde a un prejuicio tradicional y clasista. Esta integración de lo corporal y lo mental se manifiesta en el mismo lenguaje. Basta pensar en el aspecto fonético de la lengua y las sutiles y complejas habilidades motrices que su dominio exige.

V

La *competencia cognitiva* es un ente complejo. El intento de aclarar su estructura a partir de su vinculación con el lenguaje, devela algunas de las capacidades o competencias que la integran, como la clasificación y la abstracción, la simbolización y el razonamiento lógico-causal.

Las competencias consideradas en las distintas áreas académicas comparten estas capacidades básicas que permiten su desenvolvimiento. Sus diferencias, hay que buscarlas en las características del campo de conocimiento que las define.

Este es el caso de las competencias o desempeños relativos al dominio conceptual numérico o al dominio conceptual geométrico, en el área de la matemática.

Los procesos relativos a la adquisición de algunas competencias merecen una descripción. Por ejemplo, el niño aprende a medir longitudes con la manipulación de los objetos y la comparación de sus tamaños. En algún momento el niño encuentra la manera de medir. Este descubrimiento le es más fácil si dispone de un material pedagógico adecuado, como las regletas del belga George Cuisenaire.

Generalmente, esta *competencia métrica* se atribuye al dominio de la matemática. Pero si se considera que además se aplica a la medición de otras magnitudes como duración, fuerza, masa, etc., también pertenece a la física y permite el acceso al estudio de los fenómenos propios de esta ciencia. De ahí la importancia de esta competencia.

Otra especialmente importante, relacionada con el espacio y la capacidad simbolizadora, se refiere a las representaciones icónicas, los dibujos y las pinturas que fascinan a los niños. Esta competencia puede tomar distintas orientaciones. Una conduce al universo de las artes plásticas. Otra a la elaboración de planos, de mapas y, tal vez, a una vocación hacia la arquitectura o la geografía. Esta competencia reviste una importancia capital para los niños pequeños, ya que permite y facilita su acceso a la escritura.

En el desarrollo de estas reflexiones se ha podido apreciar la enorme relevancia del lenguaje en los procesos cognitivos del hombre. Las implicaciones de este hecho son evidentes: el lenguaje, en todas sus formas, debe ser el principal protagonista de los procesos pedagógicos que se desarrollan en las instituciones educativas.

El carácter dialógico de la evaluación: la contribución del área de lenguaje y literatura en la evaluación de competencias

*Fabio Jurado Valencia**

Presentación

Retomaremos a continuación algunos puntos críticos relacionados con el desarrollo del proyecto *Evaluación censal de competencias básicas*, en la perspectiva de fundamentar, profundizar y reorientar los alcances que hasta ahora se han logrado, así como mostrar los problemas que le atañen. Estos puntos hacen referencia a los conceptos de evaluación y de competencia, en tanto conceptos nucleares de la cuestión, y a la función que cumple el área de lenguaje a lo largo del proceso. Se hace un esfuerzo aquí por retomar algunas interrogaciones planteadas por los maestros en los momentos en que se han expuesto los propósitos y los análisis de las pruebas. En aras de acercar a la comunidad de maestros y a la comunidad en general al proceso que se adelanta, es necesario retomar esas preguntas puntualizando aquello que sólo a través de la escritura argumentada puede ayudar a su comprensión y a su dimensión social.

Lo anterior presupone entonces poner de nuevo en el escenario de la discusión los conceptos de evaluación y de competencias y a la luz de estos conceptos sustentar aquello que se considera pertinente evaluar en lenguaje y literatura y las estrategias para hacerlo. El análisis de los ítems y opciones que aparecen en los

* Profesor de la Universidad Nacional de Colombia

instrumentos que se han aplicado (para 3o., 5o. 7o. y 9o.) constituye el referente más importante para sustentar nuestros planteamientos y esbozar los horizontes del programa. El análisis de la parte abierta (producción escrita) es todavía más importante, pues resulta una posibilidad genuina para identificar aspectos que no se pueden ver en la parte cerrada (marcar una opción).

1. Entre la evaluación y el examen

En principio, un examen es de carácter individual y de carácter comparativo (los resultados de un estudiante frente a los resultados de otros, con un mismo instrumento aplicado y con un movimiento estadístico regularizado: aparece siempre la misma curva); el examen es una forma de "controlar" los niveles de apropiación o de no apropiación de unos contenidos impartidos, a través de instrumentos unilaterales, pues se espera dar cuenta de una respuesta ya instituida, que se supone todos deben saber –por eso se impartió- y que conduce necesariamente a la clasificación de los examinados. El examen, en este sentido, se instaura en una forma de movimiento circular, y no en espiral, cuyos límites están explícitamente demarcados; de allí que el principio de certidumbre y de homogeneidad constituya los rasgos fundamentales del examen, haciendo de éste un medio "universal" para encontrar siempre resultados semejantes, sobre todo cuando el instrumento está diseñado en forma de test: se trata de descartar distractores y de marcar una "respuesta verdadera".

La educación formal, en general, ha mostrado una lealtad hacia los exámenes que, como lo señala Gardner, legitima una "visión uniforme de la escolaridad". De acuerdo con esta visión todos los estudiantes deben aprender lo mismo en unas mismas secuencias de tiempo y dicho aprendizaje debe hacerse visible a través del examen. Desde esta perspectiva, hay unos momentos determinados para controlar el proceso; estos momentos son definidos internamente (el día del examen:

el día de la previa) o externamente (el día que llegan los evaluadores, cuando se trata, por ejemplo, de las Pruebas de Estado, de los programas de evaluación de la calidad o de la evaluación censal de competencias). En el marco del examen no importa indagar por lo que ocurre después y por fuera del contexto escolar, pues se considera que si los estudiantes puntúan bien ya están preparados para enfrentarse con el mundo; si puntúan mal es “porque no estudiaron”.

Respecto a los test cabe referenciar la experiencia que ha tenido Colombia durante la década del 90. Colombia es uno de los países que se resistió, en esta década, a aplicar los instrumentos diseñados por la moderna industria norteamericana y europea de los test estandarizados, frente a lo cual propuso, y sigue proponiendo, test no estandarizados que indagan por competencias, al menos en los programas de seguimiento en la “calidad de la educación”. ¿Qué ganancia intelectual y social nos dejan los resultados de estos instrumentos?, es una pregunta que tenemos que hacernos quienes hemos participado en estas experiencias; ¿cuáles son sus efectos y sus horizontes en relación con la investigación y con las necesidades concretas del país? ¿Cómo hacer de dichos instrumentos un pretexto para profundizar en el análisis de problemas tan acentuados como la educación básica, media y universitaria?, es una cuestión que conduce hacia la asunción de la evaluación y no tanto de las prácticas de examen, acogiendo la diferencia que Gardner introdujera al referirse a las inteligencias múltiples.

La evaluación es una condición inherente al pensamiento y a la comunicación; por eso, propicia interacciones; al contrario del examen, de carácter monológico, la evaluación ha de concebirse en una dimensión polifónica, dialógica, en tanto que en el escenario de la interacción se representan los puntos contrapuestos de un determinado saber, las posibilidades y las conjeturas, las comparaciones y las analogías, todo ello posible gracias a las potencialidades de los sujetos; una característica relevante en esta mirada frente a la evaluación es el interés por devolver a una comunidad el análisis de lo que ella es, así como todo sujeto puede también

darse cuenta de su mismidad cada vez que interactúa con otros; dice Gardner que la evaluación "no se siente cómoda con el uso de instrumentos formales administrados en un entorno neutro y descontextualizado", como lo son los instrumentos estandarizados, porque precisamente la evaluación se concentra en problemas puntuales, en aras de proponer soluciones y no en estigmatizar entre los excelentes, los buenos, los regulares y los deficientes.

De acuerdo con lo anterior, es necesario preguntarse ahora si el *Programa Evaluación Censal de Competencias* ha cumplido con los propósitos de la evaluación, o si al contrario ha cumplido con los rasgos propios del examen. Por ahora, es justo decir que se ha cumplido parcialmente con la evaluación, en la medida en que se le ha dicho a la comunidad en dónde se encuentran los problemas más protuberantes de los estudiantes, en lo relacionado con los modos de trabajar con la matemática, en los modos de leer y escribir y los modos del dominio conceptual y de desarrollo experimental en el campo de la ciencia. Comunicar a la comunidad los resultados con sus análisis (los foros, la publicación *Resultados* y las entrevistas), así como retornar a escuelas y colegios los instrumentos aplicados, ha constituido, sin duda, un avance significativo para hacer realidad el proceso específico de la evaluación. Pero ha sido una realización solo parcial, por cuanto todavía es necesario preguntarse, de un lado, por la pertinencia de los instrumentos y, por otro, por los efectos de recepción y participación de la comunidad en la posibilidad de la cualificación real de la educación.

Hacer realidad los principios de la evaluación, presupone entonces, y necesariamente, establecer un contacto directo con la población involucrada en ella, como lo son los maestros, los estudiantes, los padres de familia y las autoridades educativas. Este contacto tendrá como propósito analizar conjuntamente los desempeños de los estudiantes y ayudar a definir estrategias para su cualificación en un proceso de acompañamiento, que estará mediado por una disposición hacia la investi-

gación cooperativa, y no tanto por la sumatoria de cursos de "capacitación", pues bien sabemos del fracaso de la "magistralidad" en los tradicionales cursos de capacitación docente.

Desde los maestros, acompañándolos en la apropiación de los enfoques contemporáneos, subyacentes en los documentos que le dan legitimidad al área (los indicadores de logro y los lineamientos curriculares) y en la elaboración y desarrollo de propuestas de trabajo en el aula. Desde los estudiantes, poniéndolos en diálogo con estudiantes universitarios, quienes ayudarían a fortalecer las competencias cognitivas y conjeturales, así como a comprender ese otro mundo que sigue luego de la formación previa a la universidad; pero también desde los estudiantes, como sujetos cuyos desempeños nos permiten identificar los efectos de la propuesta de cada maestro. Desde los padres de familia, sensibilizándolos para una relación más estrecha y comprometida con los procesos de la escuela, como acompañantes en el ascenso intelectual de los hijos. Y con las autoridades educativas, en una dimensión propositiva, en aras de fundar políticas respecto a la formación permanente de docentes, hacer mejoras infraestructurales, promover las bibliotecas y los espacios de recreación en las localidades y los barrios, aplicar apoyos para la distribución de textos auténticos (textos de diverso género), de computadores en red y de laboratorios...

Así entonces, dado el caso en que el proceso llegara sólo hasta la entrega de los resultados y los instrumentos aplicados, como ha ocurrido hasta ahora, habría que aceptar que lo que hemos hecho es evaluar parcialmente a todas las instituciones educativas de la capital, ubicándolas en unos cuadrantes desde los cuales se identifican las relaciones desiguales y las diferencias de las competencias de los estudiantes; algunos hemos tenido la oportunidad de ir más allá de esta etapa y hemos descubierto situaciones interesantes que requieren de una profundización en la investigación, como el hecho de que una escuela pequeña, sin muchas ostentaciones, pero con un grupo de maestras que trabajan con un proyecto colectivo, haya

respondido a las expectativas de logro de las pruebas, mientras que un colegio con recursos infraestructurales óptimos y con un recurso humano aceptable no haya respondido a dichas expectativas. Así mismo, la intuición que algunos tenemos respecto al acortamiento de las distancias académicas entre las instituciones privadas y las instituciones públicas, en lo relacionado, por ejemplo, con la argumentación escrita, abre el camino hacia una reconstrucción de los imaginarios que sobre la educación pública y privada ha prevalecido en las últimas décadas: es necesario, al menos, identificar, cualitativamente, las diferencias entre las escuelas: entre las privadas y entre las públicas y entre las públicas y las privadas, y no mirarlas homogéneamente. Una escuela privada que se denomina bilingüe, por ejemplo, en la que no hallamos las competencias deseables, ¿será realmente “bilingüe”? Un análisis socio-antropológico de la educación es aquí de gran importancia. El concepto de competencia constituye un eje fundamental en la profundización de estos aspectos.

2. La evaluación de competencias

Transcurrieron casi cuatro décadas para que el concepto de competencia, fundado por Chomsky hacia finales de la década del 50, lograra trascender los límites de los estudios lingüísticos hacia los ámbitos de las múltiples disciplinas de la cultura académica. El desarrollo de este concepto no es ajeno a las primeras interpelaciones que Hymes hiciera al respecto, con el propósito de distinguir entre la competencia lingüística y la competencia comunicativa, distinción que no deja de ser problemática pero que ha sido de una gran ayuda para comprender la relevancia de la construcción del sentido en los procesos intelectuales y en las interacciones socio-comunicativas que los usuarios de una lengua establecen cotidianamente.

En principio, la competencia comunicativa es aquella competencia derivada de una competencia mayor, de carácter global, inherente a la condición humana, y

que Gardner identifica entre las competencias simbólicas. “Como especie –dice Gardner– los seres humanos somos capaces de un amplio número de competencias simbólicas, cuyo alcance se extiende más allá de la lógica...” (1994: 27). Y desde esta perspectiva Gardner nos habla de un proceso, de cierto modo ya insinuado por Cassirer, que va desde lo intuitivo (prevaliente en el mundo que antecede a la escuela) hacia lo propiamente simbólico (dominante entre la preescuela y la escuela y de allí en adelante); lo notacional (exclusivo de la vida escolar formal) y lo formal conceptual (presente en la vida posterior). Se trata de las distintas formas de acceso al conocimiento, reguladas por competencias que se van fortaleciendo paulatinamente.

Pero no hay competencia sin desempeño o desempeño sin competencia; no existe la competencia como virtualidad sino como acción, pues no hay una relación biunívoca entre la competencia y la actuación (o desempeño), de tal modo que a tal competencia corresponda una y no otra actuación. Hymes decía, al cuestionar la competencia lingüística, que la vida parecía “estar dividida entre la competencia gramatical, una especie de poder ideal derivado innatamente, y la actuación, una exigencia que se asemejaría más bien al morder el fruto prohibido, que arroja el hablante oyente perfecto a un mundo imperfecto.” (1972: 17). En efecto, cabe preguntarse por el lugar que en la gramática, o en el léxico, tendrían enunciados coloquiales como los que cotidianamente escuchamos y cuyo sentido es contrario a la convención gramatical. Así, en un enunciado como *¡Uf, qué poco e' gente!*, dicho por alguien que va a comprar el boleto para entrar a un espectáculo, la palabra “poco” parece rebelarse frente al significado del diccionario para decir otra cosa: poco es mucho.

El individuo no actúa según unas reglas preexistentes sino según unas reglas que se construyen en el aquí-ahora de la interacción. Sabemos que un individuo es competente cuando actúa y no cuando simplemente se ha apropiado de un determinado saber; el mejor ejemplo para comprender esto se relaciona con lo que ocu-

rre en la escuela, en donde se acumula "saber" (cuando se logra, y no siempre, pues en otras circunstancias hallamos nemotecnia definicional) sin que necesariamente haya que definir el horizonte pragmático de ese saber. No es lo mismo memorizar la fórmula del azúcar, en la clase de Química, para saber repetirla en el examen, que aprender la configuración de esta fórmula para saber explicar en un programa radial los efectos del azúcar en el organismo (interesante además hoy, cuando las escuelas comienzan a tener sus propias emisoras). Digamos que en la escuela se requiere de la formación de sujetos competentes (maestros y estudiantes) para la explicación, porque es desde la explicación que los saberes se inter-relacionan con otros y coadyuvan a su proyección en los contextos diversos de la vida social.

Por lo anterior, es necesario retomar la discusión sobre los procedimientos para evaluar competencias. El procedimiento del test es sólo una forma, y una forma restringida además, para evaluar las competencias que se consideran pertinentes en un momento dado del proceso educativo. Es necesario recalcar que la recurrencia al test obedece al carácter masivo de la evaluación y no porque éste defina criterios de "validez" o de "objetividad". El hecho de que el análisis de la parte abierta de la prueba nos deje ver muchos más aspectos que el análisis de la parte cerrada, es un indicio de cómo las competencias son identificables sólo en condiciones abiertas y, en la medida de lo posible, en condiciones espontáneas de interacción de los sujetos. "En relación a esto —dice Gardner—, es demasiado simple afirmar que un individuo determinado 'posee' o 'no posee' el conocimiento requerido; dicho conocimiento puede mostrarse en presencia de los 'detonadores' humanos y físicos adecuados, pero, en cualquier otro caso, puede permanecer invisible a cualquier prueba." (1995: 186).

Ello quiere decir que el desarrollo de un test es solo uno, entre otros, modos de indagar por estados de competencia; por eso no hay que confiar en que las institu-

ciones que “mejor puntúan” son las que alcanzan las competencias requeridas; las alcanzan con un determinado instrumento, pueda que con otros no. Del mismo modo, no hay que pensar que aquellas que fueron seleccionadas por la Secretaría de Educación para un seguimiento y acompañamiento, sean instituciones cuyos estudiantes no tienen las competencias requeridas: no las alcanzaron con dicho instrumento, pero es muy probable que en el acompañamiento, estando en aula con los niños, conviviendo en jornadas extraescolares –como en talleres de lectura los fines de semana–, se revelen las competencias. No cabe duda que es en los corrillos de los muchachos en donde las competencias comunicativa-cognitiva se revelan de manera abierta y genuina.

Se requiere entonces avizorar otras formas o estrategias para realizar la evaluación de competencias; estas otras formas pueden emerger en el proceso de acompañamiento a las instituciones educativas, en procesos de interlocución de largo aliento, aprovechando siempre los materiales de investigación acumulados por los grupos (este tiene que ser un criterio para definir quiénes están en condiciones de adelantar procesos de actualización y de innovación con los maestros para no continuar con el despilfarro económico, en donde cualquier universidad o entidad “social” parece tener el derecho de “capacitar maestros”).

Entre esas otras formas de la evaluación de competencias estaría el seguimiento a las formas de la argumentación oral en el contexto del aula y en contextos extraaula, así como también la argumentación escrita, según sean las demandas pragmáticas de los grupos. Esto presupone un acceso genuino a los laboratorios (grabando lo que ocurre en ellos), a los museos de la ciencia (registrando las conjeturas posibles), a la manipulación de instrumentos musicales, al uso recurrente de los medios de comunicación; en suma, a una necesidad de hablar sobre la ciencia y sobre las artes y a su uso social, lo que supondría también una transformación de las estructuras curriculares, reconociendo su heterogeneidad y su movilidad, según sean los proyectos de desarrollo (académico y social) de las instituciones educativas.

En general, es necesario insistir que la evaluación de competencias cumple con sus propósitos siempre y cuando se vivencie todo el proceso, se vaya hasta el final, dando cuenta de lo que ocurre en la cotidianidad de la escuela y lo que ocurre en otros escenarios; es decir, ir más allá de la aplicación de los instrumentos y sus análisis parcelados, para alcanzar una presencia en el terreno real de la escuela: es el diálogo directo con sus actores en sus espacios propios, reconociendo sus estados de competencia como punto de partida para su cualificación progresiva en un proceso que nunca se cierra y cuyos efectos los hallamos en la identidad con el proyecto de hacer sociedad: de convivir en las diferencias.

3. Las competencias en lenguaje: entre la competencia comunicativa y la competencia textual

Desde la década de los años 80 se viene proponiendo en el país el enfoque semántico comunicativo (cf. *Renovación curricular*) como el sustento teórico del trabajo pedagógico en el área de lenguaje. El enfoque se enmarca en el ámbito de los paradigmas de las teorías del discurso, de la semiótica y de la lingüística del habla, y fue fundamentado en Colombia por Luis Angel Baena, entonces profesor de la Universidad del Valle. Hoy tendemos a hablar simplemente del enfoque comunicativo, por oposición al enfoque prescriptivo o gramatical (insistir en la estructura de la oración y sus elementos, en los listados de sinónimos y antónimos, en las reglas ortográficas y en las conjugaciones verbales...).

Si bien el enfoque se fue cohesionando desde la década del 80, es necesario reconocer que los maestros nunca tuvieron la oportunidad de apropiárselo, porque los programas de formación nunca apuntaron hacia él, con algunas excepciones, y porque los autores de los libros de texto y los diseñadores de currículo, parece que nunca lo entendieron, pues el enfoque no aparece en estos documentos (cf. Jurado: 1992), aunque en las "presentaciones", prólogos y solapas aduzcan asumirlo.

Digamos que hasta antes de la Ley 115 los maestros trajinaron escindidos, entre un enfoque teórico renovador, pero desconocido por ellos, y el enfoque anacrónico, presente en los programas curriculares y en los libros de texto: éste es un buen ejemplo de la esquizofrenia que nos ha caracterizado.

En el enfoque comunicativo se plantea trascender la noción de competencia lingüística para privilegiar la competencia comunicativa como horizonte de trabajo, si bien la competencia lingüística va emergiendo a medida que se va fortaleciendo la competencia comunicativa. A diferencia de los estereotipos lingüísticos del buen hablar: "pronunciar de manera correcta", se dice en los libros de texto y en los antiguos programas curriculares, anteriores a la Ley General de Educación (1994), en la competencia comunicativa se trata de reconocer la pertinencia de la significación en contextos auténticos de comunicación. Esto es, colocar el sentido como dimensión en la acción.

Los contextos auténticos de comunicación, como las interacciones conversacionales cotidianas, presuponen la inevitable desviación respecto a los modelos canónicos de la lengua (lengua estándar, se le denomina en teoría lingüística); estas desviaciones se operan en los distintos niveles lingüísticos: en lo fonético-fonológico; en lo morfo-sintáctico y en lo léxico-semántico, o la configuración de la significación, resultante de la fusión semiótica de estos tres niveles y de la fuerza de la interacción comunicativa (por cuanto la significación nunca corresponde a la institucionalización del diccionario; lo que se produce es una mediación de los significados, que por demás nunca son estables, en el sistema de la lengua) (cf. Voloshinov: 1992).

Esa dinámica tripartita de la lengua se relaciona indudablemente con la construcción de los conceptos, pues es desde el universo cognitivo que se propicia la comunicación, entendida como la interacción con el otro, en donde la experiencia de cada uno empuja hacia formas de interpelación, de dudas, emisión de juicios,

asunción de actitudes y realización de intencionalidades. Por la competencia comunicativa el niño aprende un repertorio de actos de habla -o enunciados-, que construye y expresa a través de frases anómalas, sea en lo oral o en lo escrito. Si con frases entrecortadas, o frases suspendidas a mitad de camino (como los códigos limitados por el contexto, según lo explicara Bernstein), el niño puede apelar, exigir, contradecir y aceptar acuerdos, es porque ha logrado desarrollar lo que llamamos competencia comunicativa, competencia desde la cual irá accediendo después a la competencia propiamente lingüística (todo hablante va aprendiendo y tomando conciencia de ciertas regulaciones internas del sistema de lengua y de sus distintas variantes), aunque siempre la competencia comunicativa englobará a las demás, porque siempre el sujeto se esforzará para que el otro lo siga, es decir, lo entienda.

Para comprender lo que es trabajar desde la competencia comunicativa, veamos lo que no es poner de relieve esta competencia en el aula. En el año 1998 al iniciar un programa de formación en el área, con maestros del departamento del Guaviare (Programa Fondo MEN-Icetex), asistimos a algunas aulas, interactuamos con los niños y con los maestros y leímos los cuadernos. En uno de los cuadernos, de un estudiante del grado 4º, pero que también lo hemos hallado de manera semejante en las escuelas de Bogotá (Programa Acciones Focalizadas: Secretaría de Educación) se observa:

En ciencias:

- *escribo 5 ejemplos de animales invertebrados.*
- *Escribo los tres estados que puede pasar el agua.*
- *Averigua el símbolo del agua.*
- *Averiguar cuáles son los reinos de la naturaleza, 5 de cada uno.*

De Religión:

- Me aprendo de memoria el Padre Nuestro, el Credo, la salves, las obras de misericordia y los mandamientos de la ley de Dios.

Luego aparece la tarea para vacaciones, del 11 de Junio de 1998:

- Escribo veinte sinónimos.

- Escribo veinte antónimos.

- Escribo cincuenta palabras y las clasifico según sus sílabas.

- Escribo veinte hiatos.

- Escribo diez diptongos.

- Leo en el cuaderno de Español el título Uso de las mayúsculas, y hago dos ejemplos de cada regla.

- Escribo 20 ejemplos de cada palabra según su acento.

- Escribo los signos más comunes que utilizamos en Español.

- Escribo un cuento y sus partes.

Respecto al cuento y sus partes, el niño escribió:

"Una vez era un pájaro muy bonito,

muy bonito

con su piquito

y sus patitas

y sus plumitas

que estaba parado en la rama de un arbol...

Y continúa así hasta terminar el cuento, al final del cual escribe: "Las partes del cuento son: Introducción, Nudo y Desenlace". Luego continúa la tarea:

- *Escribo diez palabras que lleven m antes de p y b.*
- *Escribo veinte verbos que terminen en ar, er, ir.*

Matemáticas

5. *Escribo cinco sumas y sus términos.*

...

¿Qué queda en la conciencia del niño luego de estas tareas fatigosas? ¿Es posible fortalecer la competencia comunicativa y argumentativa, a partir de estas rutinas? Lo que hemos hallado en nuestras indagaciones es que en lugar de impulsar los procesos cognitivos y comunicativos de los niños, estas rutinas generan resistencias implicadas en la oralidad, la lectura y la escritura en el aula. La escuela no parece ser el espacio para el foro, la interacción argumentada y el análisis de tópicos y problemas; es, al contrario, el espacio de la legitimación de verdades y de reglas; es por lo tanto, el lugar de la impostación y del fingimiento.

Es respecto a este tipo de prácticas que la evaluación de competencias alcanza su sentido social: como un pretexto para descubrir lo que realmente se hace en la escuela y a partir de allí definir proyectos de desarrollo, en la perspectiva de la apropiación del enfoque que la comunidad académica del área ha definido como pertinente.

4. Un acercamiento analítico a los instrumentos con los cuales se indaga por competencia comunicativa y textual

Una cuestión fundamental en la evaluación de competencias en el área de lenguaje es la de reconocer que no hay hablantes imperfectos ni perfectos, como lo insinúa

Hymes, sino hablantes con diferencias culturales y experiencias heterogéneas. Es necesario reconocer que los estudiantes tienen competencias, porque no de otro modo podrían estar en la escuela y relacionarse con los otros niños: de cualquier manera la competencia simbólica está allí. Lo que hay que preguntarse es por el tipo de competencias que prevalecen en la escuela (identificar las diferencias, por ejemplo, entre las actuaciones verbales solapadas y de carnaval, mientras el maestro escribe en el tablero, y las actuaciones verbales cuando el maestro interroga o pide cuentas de las tareas). Pero insistamos en que las competencias emergen en la medida en que sean provocadas o detonadas; por eso cuando indagamos por competencia comunicativa y textual siempre nos movemos en lo imprevisible; la aplicación de los instrumentos que se diseñan para tal fin es sólo una posibilidad, entre muchas.

Como lo hemos señalado, los instrumentos para el área de lenguaje se apoyan en los indicadores de logro y en los lineamientos curriculares, en tanto se supone que son éstos los documentos en los que los maestros se apoyan para orientar su labor en el aula. Para los grados que son objeto de la evaluación, cabe destacar los siguientes indicadores:

- a. Representación de situaciones y planteamiento de hipótesis “como estrategias previas a la lectura e interpretación de textos”,
- b. Reconocimiento de temáticas generales en textos y “actos comunicativos”,
- c. Agrupación de significados en forma de clasificación,
- d. Explicación de “eventos del entorno o fenómenos de la naturaleza” y “realización de descripciones orales y escritas acerca de los mismos”,
- e. Identificación de procesos, acciones y estados,
- f. Utilización significativa de la lectura, la escritura y la imagen, en lo lúdico, estético y práctico,

- g. Diferenciación de contenidos y formas de presentar información, en diferentes medios de comunicación,
- h. Aprehensión de "compromisos éticos implicados en la comunicación" y
- i. Comprensión de cuentos, mitos, leyendas, retahílas.

Como se puede observar, se trata de promover la interacción comunicativa y de aprehender lo lingüístico-discursivo en la dinámica de la acción, de reconstruir los saberes y descubrir sus formas y sus usos. Para las pruebas de los grados 7o y 9o se toma como base los indicadores de logro correspondientes a estos grados y los puntos de vista sugeridos en los lineamientos curriculares. Estos indicadores sugieren que el estudiante:

1. Reconozca la literatura como manifestación en la que están presentes tanto elementos particulares de las culturas locales, como elementos universales.
2. Explique el funcionamiento de la lengua como sistema de signos, símbolos y reglas de uso.
3. Reconozca el lenguaje como medio de organización del pensamiento, comprensión e interpretación del mundo.
4. De cuenta de la estructura, intención y estrategias textuales particulares, presentes en diferentes tipos de textos y actos comunicativos.
5. Restablezca relaciones entre las características de la obra literaria y las de otras expresiones humanas, como las artes y las ciencias.
6. Reconozca la tradición oral como componentes de la literatura.
7. Produzca diferentes tipos de textos, utilizando estrategias que garanticen niveles de coherencia, cohesión, estructura, pertinencia y adecuación al contexto, obedeciendo a planes textuales elaborados previamente.

8. Argumente consistentemente tanto en forma oral como escrita.
9. Se exprese ante un auditorio siguiendo un plan previo.
10. Utilice selectivamente la información obtenida a través de los medios, para satisfacer sus necesidades comunicativas e interprete elementos políticos y culturales que estén presentes en la misma.
11. Reconozca y explique características y contextos de los medios de información de amplia difusión, como el cine, la televisión, la radio, la multimedia, la publicidad, la historieta, la caricatura.
12. Se apropie de métodos para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de información.
13. Utilice el lenguaje para establecer acuerdos, en situaciones en las que se deben tomar decisiones.

Respecto a los *Lineamientos curriculares* cabe resaltar el enfoque comunicativo y semiótico que se introduce como horizonte para abordar la comunicación oral y escrita, así como el acercamiento analítico a los textos, sean éstos literarios o no literarios. Los lineamientos retoman los indicadores para destacar tres aspectos fundamentales, en relación con el estudio de la literatura:

- La literatura como representación de la (s) cultura (s) y suscitación de lo estético;
- La literatura como lugar de convergencia de las manifestaciones humanas, de la ciencia y de las otras artes;
- La literatura como ámbito testimonial en el que se identifican tendencias, rasgos de la oralidad, momentos históricos, autores y obras.

En estos tres aspectos se reconocen tres paradigmas posibles para el estudio de la literatura:

- la estética
- la historiografía y la sociología
- la semiótica y las teorías del discurso

En los lineamientos se reitera la importancia de la lectura crítica, entendiendo por ello “un saber proponer interpretaciones en profundidad de los textos. La interpretación en profundidad implica un proceso de lectura que va desde el nivel primario, o lectura literal, pasa por un nivel secundario, o lectura inferencial, y converge en un nivel crítico-intertextual. Este tercer nivel, operado en un lector competente, se caracteriza porque desde allí se generan las relaciones dialógicas entre textos de diversa clase, y no solo los literarios.” (cf. *Lineamientos...* 1998: 81). Para el desarrollo de la prueba de los grados 7o y 9o, estas categorías, además de la metacognitiva-lingüística, constituyen niveles de análisis y de desempeño complementarios a los planteados para los grados 3o y 5o.

Al diseñar las pruebas partimos de la consideración de que el estudiante interactúa comunicativamente con un texto impreso, con intenciones de juego, asimila los mensajes, los reconstruye, los analiza y completa enunciados que otro le hace en relación con el mismo texto, siempre en una dimensión de diálogo. En esta perspectiva, el estudiante puede traducir los mensajes de otros, orales o escritos, y realizar entonces operaciones de transposición, o recontextualización, según sean las situaciones de la comunicación; paralelamente, refuta, argumenta y propone. Para activar la competencia comunicativa el estudiante opera con procesos interpretativos en sus distintas modalidades: modo literal, modo inferencial y modo crítico-intertextual.

Para los grados 3o y 5o se recurre a una narrativa icónica, en la que aparecen personajes actuando y una disposición de información de carácter verbal y no verbal. La intención de la prueba es la de involucrar en un juego de diálogos y de imágenes al

estudiante, evitando en la medida de lo posible el rol de examinado. A continuación, retomaremos un fragmento de una de las pruebas y haremos algunos comentarios.

Más tarde, sin ver quiénes hablaban, oí la siguiente conversación:

- ¡Vea qué lindos los ositos panda!

- ¡Y qué juguetones!

- ¿En qué pensarán cuando nos ven?

- ¡Qué boba, ellos no piensan!

- No seas tonto, digamos que piensan y que hablan

- Ah, no sé: ¡tú sí que eres inventona!

- Pues yo creo que uno le dice al otro: "En este zoológico he conocido cualquier cantidad de bestias, chicas, grandes, gordas, con vestidos de todos los colores, mascando chicle y con cara de bobo como tú"

18. Por lo que oí, me parece que quienes hablaban eran

1. una niña y un niño
2. no se puede saber
3. dos niños

19. En la frase "ellos no piensan", la palabra "ellos" se refiere a

1. los osos panda
2. los visitantes
3. las bestias

20. Cuando se dice: "pero digamos que piensan y que hablan", el sentido de la frase es

1. un invento
2. una mentira
3. una suposición

Uno de los indicadores de logro es identificar las características del discurso coloquial. Se busca con este indicador que el niño pueda colocarse en el lugar de una conversación, sin estar interviniendo directamente en ella: es lo que ocurre cuando el niño lee una conversación en un cuento, por ejemplo; si el niño reconoce el contexto y los tonos discursivos de los personajes logrará modelarse como lector de ese texto. Al respecto, cabe anotar que una de las observaciones que nos han hecho los maestros hace referencia a los lenguajes que la prueba introduce; los maestros nos dicen que así como aparecen los diálogos en las pruebas, no hablan los niños de Bogotá. A lo cual respondemos que la prueba es un mundo posible y que el reto de todo lector es el de ubicarse en ese mundo y que por supuesto la prueba no es más que un contexto simulado desde la cual se invoca por contextos auténticos.

Como se observa en el ejemplo, aquí se está indagando por el uso del lenguaje en contexto coloquial, teniendo en cuenta la funcionalidad de los deícticos, las relaciones de asociación semántica, la identificación y caracterización de personajes y las tipologías de los actos de comunicación. En el primer ítem la co-referencia textual se instaure entre los enunciados "¡qué boba...!" y "tú sí que eres inventona", para identificar que uno de los personajes es una niña; de otro lado, con los enunciados "No seas tonto" y "con cara de bobo como tú", se identifica que el otro personaje es un niño. Si no estuvieran estos registros en el texto no se podría saber identificar el

género de los personajes; pero también el lector podría reconocer la presencia de dos niños, independientemente de su género: por eso la opción 3 está incluida en la opción 1.

En el siguiente ítem se indaga por el uso de un pronombre (“ellos”), que cumple también la función de anafórico textual. Se trata de construir relaciones de asociación (“ellos”: “los osos”), inherentes a todo proceso de comprensión textual; hay una continuidad de foco que el lector tiene que controlar para no desviarse del texto, como podría ocurrir si el lector asociara “ellos” con “los visitantes”; de otro lado, el estudiante puede relacionar la opción 3 (“las bestias”), como una categoría englobante, con la opción 1 (“los osos panda”), como categoría incluida (los osos panda son bestias); pero como vemos, se trata de identificar lo particular y no lo general.

Si se indagara por “contenidos curriculares” y definiciones, mas no por competencias, dicho ítem se estructuraría de una manera más absoluta:

La palabra “ellos”, que aparece en una de las oraciones, es:

1. un pronombre
2. un verbo
3. un adverbio de lugar

Son preguntas que indagan por competencia lingüística (la definición de una categoría) y no por competencia comunicativa (el uso de una categoría en un determinado contexto).

El tercer ítem indaga por el uso de ciertos actos comunicativos en contextos de conversación; se trata de reconocer la sustancia semántica y caracterizar el tipo de enunciado, para activar la lectura de carácter inferencial. El enunciado del ítem tiene un error (el conector “pero” no está en el texto base); estos errores hacen parte también de la evaluación, en tanto nos preguntamos hasta qué punto interfieren en

el desempeño de los estudiantes, o en qué medida los obvian y los corrigen; en este caso, no generó interferencia, por cuanto dicho conector parece estar tácito en el texto.

Respecto a las opciones de este tercer ítem, un estudiante podría asociar el enunciado dado (que está en el modo de la hipótesis: "Cuando se dice...") con el ítem "un invento", vinculado éste con el sentido sociolectal que adquiere cuando las personas dicen, respecto a ciertas afirmaciones, que son un "invento", es decir, una mentira; desde esta perspectiva "invento" y "mentira" harían parte de un mismo campo semántico sociolectal. La opción 3 ("una suposición"), puede ser compleja por no ser una palabra común entre los niños. Sin embargo, fue reconocida por un porcentaje significativo. Cabe resaltar, finalmente, del texto base su carácter polifónico, instaurado a través de la ironía y el doble sentido de la frase final: "cualquier cantidad de bestias", no se refiere únicamente a los animales sino también a los visitantes del zoológico.

Por último, y por ahora, señalemos los niveles globales en la estructura de las pruebas, en los que se recogen aspectos explicados arriba, en relación con la competencia comunicativa:

- Nivel 1. Reconocimiento y construcción del sistema de significación básico
- Nivel 2. Uso y explicación del uso del proceso de significación
- Nivel 3. Control y posicionamiento sobre el uso del proceso de significación

Competencia textual, competencia pragmática y competencia argumentativa.

Ejes de la evaluación de producción de textos

*Mauricio Pérez Abril**

En los procesos de evaluación desarrollados en el área de lenguaje en la actualidad en Colombia hay, básicamente, dos objetos claros: las competencias asociadas con la interpretación y con la producción de textos. En este escrito se profundiza en algunos aspectos claves referentes a las competencias textual, pragmática y argumentativa, que son la base de la definición de las categorías y rejillas de evaluación de la producción de textos que se adelanta en Bogotá.

La evaluación masiva en el área de lenguaje en la educación básica en Colombia, y concretamente la evaluación de la producción escrita, ha tomado un rumbo investigativo interesante en el sentido de explorar aspectos complementarios al "uso correcto del idioma" y al conocimiento sobre el funcionamiento de la lengua como sistema, elementos clásicos del trabajo escolar en el campo del lenguaje. En este sentido, se está buscando evaluar más allá del conocimiento lingüístico y las reglas gramaticales y ortográficas, aspectos que definen la competencia lingüística pero que no agotan el trabajo pedagógico en el área. De este modo, podemos afirmar que en Colombia se está evaluando más allá de la competencia lingüística, pues al revisar el contenido, los fundamentos teóricos y los propósitos de diferentes pruebas, se nota una búsqueda permanente por superar la mirada normativa

* Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional.

entendida como el ajustarse a la normas estándar de uso de la lengua, y se nota también el interés por privilegiar los elementos comunicativos y la búsqueda del sentido en los procesos de comprensión y producción de textos. En este camino, diferentes procesos de evaluación masiva en Colombia¹ han optado por una concepción de lenguaje que tiene en cuenta aspectos sociales, culturales y pragmáticos, y no sólo lingüísticos, como referentes para la evaluación de la producción escrita: "un lenguaje es una manera de organizar el mundo y, como tal, fundamenta los intercambios entre el individuo y el contexto"².

Bajo esta concepción podemos afirmar que se está buscando evaluar competencia comunicativa y no sólo competencia lingüística. No se trata, de ninguna manera, de oponer estos conceptos como excluyentes en el trabajo pedagógico, al contrario interesa ver su complementariedad; pero sí es necesario tener en cuenta que el énfasis en una u otra competencia determina el objeto de las evaluaciones, del mismo modo que determina las acciones pedagógicas referidas a la producción de textos en la escuela. Profundicemos un poco sobre la noción de competencia comunicativa.

Competencia lingüística / competencia comunicativa

Al hablar de competencias nos referimos a un "saber hacer en contexto"³. De este modo, la evaluación no puede reducirse únicamente a indagar por el saber con que

- 1 Nos referimos a la evaluación de la producción escrita en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación SNE (SABER) que se desarrolla desde 1992; las evaluaciones regionales actuales de Pasto y Antioquia apoyadas por el SNE; la Evaluación de Impacto del Plan de Universalización desarrollado por el MEN en 1997; y la Evaluación Censal de Competencias y Saberes Básicos realizada en el año 1998 por la Secretaría de Educación de Bogotá.
- 2 Sistema Nacional de Evaluación de la Educación SNE, "Evaluación de logros áreas de Lenguaje y Matemáticas 1992-1994", *Serie Publicaciones para maestros*, MEN, 1997, pág 20.
- 3 Esta es la concepción de competencia que se ha trabajado en la discusión del Servicio Nacional de Pruebas-SNP, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES en el grupo de reconceptualización de exámenes de Estado.

cuentan los estudiantes sobre la lengua y su funcionamiento o “saber sobre el lenguaje” (teoría gramatical, normas de uso de los signos lingüísticos, teoría sobre la puntuación...); se tratará más bien de explorar el “hacer con el lenguaje”, es decir, el uso del lenguaje en situaciones comunicativas. De esta manera, no interesa sólo indagar, por ejemplo, si el estudiante conoce la teoría sobre la oración simple sino si está en posibilidades de producir enunciados coherentes y pertinentes en su desempeño comunicativo, en un contexto socio cultural particular. De este modo no estamos pensando en hablantes y oyentes ideales que usan el lenguaje según unas normas lingüísticas universales, sino de sujetos situados en un espacio social y cultural y en un tiempo determinados, con necesidades de comunicación e interacción concretas en las que el lenguaje juega un papel central, pero cuyo uso resulta determinado por las características del contexto.

Por estas razones, el objeto actual de evaluación de la producción escrita puede entenderse como la exploración de las posibilidades de usar el lenguaje para producir textos que cumplen una función comunicativa y que tienen sentido (competencia comunicativa / competencia pragmática) y que responden a características textuales y lingüísticas (competencia lingüística / competencia textual).

Tal como hemos planteado en los lineamientos curriculares actuales para el área, “...la competencia lingüística, en la gramática generativa de Chomsky (1957 - 1965)”, estaba referida a un hablante oyente ideal, a una comunidad lingüística homogénea; y al conocimiento tácito de la estructura de la lengua, que permite producir y reconocer los enunciados como gramaticalmente válidos o no⁴. La interpretación pedagógica que se hizo de estas ideas derivó en una orientación normativa e instrumental, basada en la teoría gramatical, y tomando como centro la lengua como objeto de estudio: la morfología, la sintaxis y la fonética eran aspec-

4 En el artículo “Acerca de la Competencia Comunicativa” de Dell Hymes se señala el cuestionamiento a la competencia lingüística y se propone la noción de competencia comunicativa. Publicado en la revista *Forma y Función* No. 9, 1996, Departamento de lingüística, Universidad Nacional de Colombia, sede Santa Fe de Bogotá.

tos a los que se dedicaba gran parte de las acciones de la escuela. Los currículos en el campo de lenguaje estaban marcados por un gramaticalismo y memorización de las normas lingüísticas. No estamos queriendo decir con esto que estos aspectos carezcan de importancia para el trabajo escolar, lo que está en cuestión es si sobre ellos debe recaer el acento.

Frente a la idea de competencia lingüística aparece la noción de competencia comunicativa planteada por Hymes, referida al uso del lenguaje en actos de comunicación particulares, concretos y social e históricamente situados. De este modo, se introduce una visión más pragmática del lenguaje en la que los aspectos socio-culturales resultan determinantes en los actos comunicativos. Al respecto este autor, en el texto referido anteriormente, plantea: *El niño adquiere la competencia relacionada con el hecho de cuándo sí y cuando no hablar, y también sobre qué hacerlo, con quién, dónde y en qué forma. En resumen, un niño llega a ser capaz de llevar a cabo un repertorio de actos de habla, de tomar parte en eventos comunicativos y de evaluar la participación de otros. Aun más, esta competencia es integral con actitudes, valores y motivaciones relacionados con la lengua, con sus características y usos, e integral con la competencia y actitudes hacia la interrelación de la lengua con otros códigos de conducta comunicativa...*

En este mismo sentido, y desde una perspectiva semiótica, Greimas⁵ considera la competencia lingüística como un componente de un fenómeno más global que denominó competencia modal, caracterizada por: a) unas modalidades virtualizantes (deber y querer), b) unas modalidades actualizantes (poder y saber) y c) unas modalidades realizantes (hacer y ser).

5 Ver el libro *En torno al sentido. Ensayos semióticos*, Madrid, Fragua, 1973.

En este marco de ideas se ha desarrollado el concepto de competencia en el campo del lenguaje, concepto que se ha ido convirtiendo en sustento del trabajo pedagógico en el área y como soporte de los procesos evaluativos.

Las unidades de análisis que se derivan de estos planteamientos, más que a enunciados lingüísticos, se refieren a actos de comunicación reales en los que los aspectos sociales, éticos y culturales resultan fundamentales. De estos planteamientos se derivó el denominado enfoque semántico comunicativo: semántico en el sentido de atender a la construcción de la significación y comunicativo en el sentido de tomar el acto de comunicación e interacción como unidad de trabajo pedagógico. En nuestro país, el enfoque semántico comunicativo ha puesto el énfasis en la significación, además de la comunicación. En este sentido, podríamos decir, siguiendo al profesor Baena, que la función central del lenguaje es el proceso de transformación de la experiencia humana en significación.⁶ Este planteamiento está muy cerca de las ideas de Vygotsky al respecto⁷, en el sentido de comprender el desarrollo del lenguaje en términos de desarrollo de la función simbólica, diálogo con la cultura, contacto entre mentes; en ese diálogo, en ese proceso de significación del mundo, se constituye el sujeto⁸.

En síntesis, la pedagogía del lenguaje, y la competencia comunicativa, se orientan, desde estos planteamientos, hacia un enfoque de los usos sociales del lenguaje en los que el trabajo por la construcción del significado, el reconocimiento de los actos comunicativos, el ocuparse de diverso tipo de textos, y la atención a los aspectos pragmáticos y socio-culturales implicados en la comunicación son aspectos prioritarios. De este modo, los procesos de producción de textos en la escuela, como parte de la competencia comunicativa, pueden resultar fortalecidos.

6 Ver el artículo "El lenguaje y la significación" en revista *Lenguaje* No 17, Universidad del Valle, Cali, diciembre de 1989.

7 Esta idea de desarrollo cultural y desarrollo de la función simbólica es tema recurrente en la obra de Vygotsky. Recomendamos especialmente el trabajo, "La prehistoria del desarrollo del lenguaje escrito", *Obras Escogidas*, tomo III, Madrid, Visor, 1996.

8 Ver *Lineamientos curriculares área de lengua castellana*, MEN, 1998.

¿Cuál es el objeto de la evaluación de la producción de textos?

Para efectos de pensar analíticamente la evaluación de la competencia comunicativa en la producción de textos, resulta pertinente un desglose de ésta, de tal modo que permita focalizar el objeto evaluativo. En la discusión reciente sobre la noción de competencia comunicativa se sugiere el siguiente desglose que tiene un propósito puramente metodológico⁹.

- Una competencia semántica referida a la capacidad de reconocer y usar los significados y el léxico de manera pertinente según las exigencias del texto. Aspectos como el reconocimiento del significado de una palabra dentro de un texto, la identificación de campos semánticos (agrupamientos de palabras según las relaciones que se establecen entre sus significados), identificación de tecnicismos particulares (lenguaje técnico, lenguaje científico...) hacen parte de esta competencia; lo mismo que el seguimiento de un eje o hilo temático (progresión temática) en la producción lingüística. Esta competencia tiene que ver también con la posibilidad de establecer relaciones entre los significados de un texto y los significados de otros textos (lectura intertextual).
- Una competencia gramatical (o sintáctica) referida a la posibilidad de reconocer y usar las reglas sintácticas, morfológicas, fonológicas y fonéticas que rigen la organización y la producción de los enunciados lingüísticos. Aspectos como la concordancia entre sujeto y verbo, o las concordancias en género y número, la identificación de la estructura de una oración o de un párrafo, son ejemplos de aspectos referentes a esta competencia.
- Una competencia textual referida a los mecanismos que garantizan coherencia y cohesión a los enunciados (nivel micro) y a los textos (nivel macro). Entendiendo

⁹ Para plantear este desglose de competencias nos hemos basado en los trabajos de Canale y Swain (1983) y Bachman 1990, quienes han avanzado en este campo, la idea de competencia enciclopédica la hemos tomado de Umberto Eco.

por coherencia la cualidad que tiene un texto de constituir una unidad global de significado; la coherencia está referida a la estructura global de los significados y a la forma como éstos se organizan según un plan y alrededor de una finalidad. La cohesión, en cambio, tiene que ver con los mecanismos lingüísticos (uso de pronombres, sustituciones, correferencias, uso de conectores, adverbios, signos de puntuación...) a través de los cuales se establecen conexiones y relaciones entre oraciones o proposiciones, y que reflejan la coherencia global del texto. Esta competencia está asociada, también, con el aspecto estructural del discurso, jerarquías semánticas de los enunciados, y con la posibilidad de reconocer y seleccionar, según las prioridades e intencionalidades comunicativas, diferentes tipos de textos.

- Una competencia pragmática o socio-cultural referida al reconocimiento y al uso de reglas contextuales de la comunicación. Tiene que ver también con aspectos como la identificación de intencionalidades comunicativas en un texto (qué se pretende con el escrito), y de aspectos del contexto social, histórico y cultural (los elementos ideológicos o políticos que están detrás de los enunciados). Esta competencia también tiene que ver con el reconocimiento de variaciones dialectales y registros socioculturales diversos (el habla de un grupo social particular, de una región...). Esta competencia se refiere además a la posibilidad de establecer relaciones entre el contenido e intenciones comunicativas de un texto y los significados del contexto sociocultural.
- Una competencia Enciclopédica referida a la posibilidad de poner en juego, en los procesos de lectura, los saberes con los que cuentan el lector y que son construidos en el ámbito de la cultura escolar o socio-cultural en general, y en el microentorno local y familiar.

Estas competencias se exploran en la evaluación de producción de textos de los diferentes grados de escolaridad (3o, 5o, 7o y 9o), pero para el caso de la básica secundaria, se profundiza sobre un tipo de texto: el texto argumentativo.

¿Qué se evalúa en producción textual en básica primaria?

Para definir los aspectos a evaluar en la producción textual en la educación básica primaria, se han determinado dos grandes campos: competencia textual (que aglutina las competencias semántica y gramatical) y competencia pragmática. Con base en estas dos competencias se diseñó la rejilla de evaluación que permite contar con unas categorías teóricas muy concretas desde las cuales analizar los textos producidos por los estudiantes.

De otro lado, es importante anotar que estas dos competencias han sido exploradas en diferentes evaluaciones masivas actuales de producción escrita, con algunas variaciones pero con acuerdos en cuanto a las categorías teóricas de análisis. Dada la dificultad que supone la evaluación masiva, en cada una de estas competencias se exploran sólo algunos elementos básicos; es claro que el trabajo de aula brinda muchas más posibilidades para explorar estas y otras competencias en el campo del lenguaje.

Para ilustrar estos aspectos se presentan a continuación en forma muy breve y concreta, a manera de ejemplo, los análisis y la rejilla de evaluación que hemos utilizado en la Evaluación Censal de Competencias y Saberes Básicos (grados 3o y 5o) desarrollada por la Secretaría de Educación de Bogotá 1998-1999 y en la Evaluación de Impacto del Plan de Universalización 1997. Esta rejilla recoge el trabajo desarrollado con el grupo de lenguaje del SNE en los últimos años y tiene similitudes con la utilizada actualmente allí en la evaluación de la producción escrita, cuyos resultados 1997-1998 aparecerán pronto. En estos estudios, para evaluar la

dimensión textual, se definieron tres categorías básicas: coherencia local, coherencia lineal y coherencia global, a las cuales corresponden unas subcategorías. Para evaluar la dimensión pragmática se definieron dos categorías: intención y superestructura, a las que corresponden dos subcategorías. Para cada categoría se definieron unas condiciones mínimas. De este modo se establecieron los niveles de competencia.

Nivel A

Es el nivel básico. Como se observa en el cuadro siguiente, se considera que se cumple con este nivel si se producen por lo menos dos oraciones, las cuales están segmentadas (se establece un límite de significado) y se sigue un hilo temático a lo largo de las mismas. Es esperable que la totalidad de niños desde el grado primero produzcan textos que cumplen estas condiciones. Claro está que en situaciones de comunicación que sean significativas para los niños, entendiendo por "significativas" las experiencias de escritura y comunicación que tienen sentido para el estudiante y que responden a sus intereses y expectativas. Si existe una necesidad y un interés auténticos en la producción escrita, este proceso avanza de manera considerable. Por lo anterior, a la escuela le corresponde generar esas situaciones en las que las prácticas de escritura estén ligadas a la búsqueda de algún sentido y una comunicación social real, y avanzar hacia la apropiación de las herramientas lingüísticas que permitan producir textos que puedan ser comprendidos por otro lector.

Los resultados encontrados en las dos evaluaciones en las que hemos utilizado esta rejilla muestran que este nivel se alcanza en cerca de un 90% de los casos. Esto nos indica que existe un alto porcentaje (cerca de un 10%) de escritos que no alcanzan este nivel básico. Este hecho se debe más a los modelos pedagógicos y las concepciones sobre escritura y lectura que se trabajan en la escuela que a defi-

Rejilla de evaluación de la producción escrita – grados 3° y 5°

		Competencia						
		<p>Textual: Se refiere a la posibilidad de producir textos que responden a niveles de coherencia y cohesión. Se entiende por coherencia la cualidad que tiene un texto de constituir una unidad global de significado. Es decir, la coherencia está referida a la estructura global de los significados y a la forma como éstos se organizan según un plan y alrededor de una finalidad. La cohesión, en cambio, tiene que ver con los mecanismos lingüísticos (conectores, adverbios, signos de puntuación...) a través de los cuales se establecen conexiones y relaciones entre oraciones o proposiciones, y que reflejan la coherencia global del texto.</p>					<p>Pragmática: Se refiere a la competencia para posicionarse en una situación de comunicación, respondiendo a una intención y seleccionando un tipo de texto de acuerdo con dicha situación.</p>	
Categorías		<p>Coherencia local Coherencia lineal Coherencia global y cohesión</p>					<p>Intención Diversidad textual y Superestructura</p>	
Sub-categorías		1 Concordancia	2 Segmen- tación	3 Progresión Temática	4 Conectores con función	5 Signos de puntuación con función	6 Pertinencia	7 Tipo textual
Condiciones		Producir al menos una oración y establecer concordancia entre sujeto/verbo al interior de la misma.	Segmentar oraciones mediante algún recurso explícito: un espacio, el cambio de renglón, una muletilla, un guión, un signo de puntuación.	Producir más de una oración y seguir un hilo temático a lo largo del texto	Establecer relación explícita entre las oraciones o proposiciones a través del uso de algún conector o frase conectiva.	Evidenciar relaciones entre oraciones o proposiciones mediante el uso de signos de puntuación con función lógica clara.	Responder a los requerimientos pragmáticos de la situación de comunicación: describir, narrar, argumentar, etcétera, y reconocer al interlocutor.	Seleccionar y controlar un tipo de texto en sus componentes globales. Texto narrativo, noticia, texto expositivo, etcétera.
NIVEL		A			B		C	
		D						

ciencias cognitivas en los niños. Veamos dos ejemplos: un texto que no cumple con este nivel (texto 1) y otro que sí lo cumple (texto 2).

Texto 1

Queremos conocer tus impresiones sobre el transporte de Bogotá; escribe las buenas y malas experiencias que has tenido con los medios de transporte. Narra también cómo crees que será el transporte en los próximos siglos.

*Los proximos siglos de trasporte fue
muy bueno*

Texto 2

Queremos conocer tus impresiones sobre el transporte de Bogotá; escribe las buenas y malas experiencias que has tenido con los medios de transporte. Narra también cómo crees que será el transporte en los próximos siglos.

*malo
un dia meiba con mi papa iimi mama
y esa flota olia afeo y ibamos pala
choachi y un carro se estaba que mando
y lo apagaron con agua*

El texto A no cumple con las condiciones de este nivel ya que se produce sólo un enunciado anómalo pues no cuenta con concordancia entre sujeto y verbo: el sujeto: "los próximos siglos" no corresponde con la conjugación verbal en tercera persona del singular "fue". El texto B sí cumple con las condiciones ya que se produce

más de un enunciado: "un día me iba con mi papa y mi mamá" "esa flota olía a feo", "íbamos para Choachí", "un carro se estaba quemando"... Cada enunciado internamente cumple con concordancia entre sujeto/verbo y, además, está segmentado a través del uso de la "Y", que funciona como límite del significado de cada enunciado en cuatro ocasiones. Además, los diferentes enunciados siguen un hilo temático.

Nótese que el texto 1 presenta mejor nivel de ortografía que el texto 2, sin embargo, desde el punto de vista del significado, el texto 2 es más pertinente. La ortografía es un elemento importante en cuanto a la forma del lenguaje, pero es mucho más importante construir el sentido y el significado de la escritura. Es por esto que se privilegian los aspectos relacionados al sentido y al significado que los referentes a la forma. Lo mismo puede decirse respecto a la caligrafía. No queremos decir con esto que ortografía y caligrafía sean aspectos de poca importancia, lo que ocurre es que el desarrollo de competencias en escritura tiene que ver más con el proceso de significación y búsqueda del sentido que con la forma. En síntesis, cumplir con el nivel A (bajo esta rejilla) significa producir por lo menos dos enunciados coherentes internamente, segmentados como unidades de significado y que siguen un hilo temático.

Nivel B

Se considera que un texto cumple con este nivel si, además de cumplir con las condiciones del nivel A, se establecen relaciones entre los enunciados a través del uso de algún conector que cumple una función lógica clara. Diversos estudios sobre producción escrita en la básica primaria¹⁰ muestran que los niños comienzan a establecer relaciones complejas entre los enunciados desde los primeros momentos de su producción. A medida que se avanza en la competencia para producir textos

10 Es el caso de los estudios de Emilia Ferreiro y Liliana Tolchinsky.

se van apropiando las funciones de las expresiones conectivas que otorgan coherencia y cohesión a los escritos. De este modo, es esperable que ya en el grado tercero la escuela haya logrado generar contextos de comunicación en los que estos recursos se trabajan intencional y sistemáticamente, pero más en la construcción de las relaciones (causales, temporales...) que en la teoría sobre estos recursos. Es decir, se tratará más bien de que el estudiante vaya reconociendo que las relaciones entre los enunciados se señalan a través del uso de estos recursos. De este modo lo que se construye es más una función que una teoría. No se trata de que el estudiante sepa definiciones sobre los conectores o qué es un adverbio, se trata de que reconozca relaciones entre enunciados y formas de hacerlas explícitas en la producción escrita.

De este modo, se espera que este nivel se cumpla en su mayoría en el grado tercero y en su totalidad para el grado quinto. Es decir, se espera que haya una apropiación del uso de algunos conectores para establecer relaciones entre los enunciados de las producciones escritas. Los resultados de la Evaluación de Impacto del Plan de Universalización realizada por el MEN muestran que, por ejemplo, en grado tercero este nivel se cumple en un 50.4%. Esto nos indica que la escuela debe generar las condiciones para que estos recursos sean empleados en prácticas de escritura con sentido. Insistimos que el asunto no es aprender definiciones y clasificaciones de conectores sino construir su sentido y su función dentro de las prácticas de producción del significado. Veamos dos ejemplos: un texto que no cumple con el nivel (texto 1) y otro que sí lo cumple (texto 2).

Texto 1

En esta página vas a escribir sobre el juego de la golosa.

Imagina que se lo vas a explicar a un niño de otro país.

La golosa es un juego pa niños
La golosa es para todos los niños
La golosa es para todos los niños del
mundo La golosa es un juego
La golosa es un juego muy divertido
La golosa es para todos los niños de la
escu ela

Texto 2

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte. En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito, por qué te gusta y explica cómo se juega

Ami me gusta el fuDbol Por que meto goles Por que
es un De Porte sano no le ase Daño A la
jente y es AgraDabe en todo senti Do
Ase mucho pero mucho tienPo im bentaron el
FuDbol Atraves de los Años los
CreADores Fueron creAnDo el camPeonato ma-
llor y se juega con uña Pelota una cancha
y 12 juga Dores De caDa equiPo.

El texto 1 no cumple con las condiciones del nivel ya que se presenta una serie de enunciados separados a través del cambio de renglón como señal de segmentación, pero no se relacionan estos enunciados a través del uso de conectores. El texto 2 sí cumple con el nivel ya que, además de producir enunciados coherentes y segmentados, se establecen relaciones entre los mismos a través del uso de expresiones conectivas como "porque" para establecer una relación causal entre dos

enunciados, “hace mucho...” para establecer una relación temporal, “a través de los años...” para continuar estableciendo una relación temporal.

Nivel C

Se considera que un texto cumple con este nivel si, además de cumplir con los dos anteriores, utiliza signos de puntuación para establecer relaciones entre los componentes de su escrito. Al igual que los conectores, los signos de puntuación son recursos cuyas funciones son establecer límites entre las unidades de significado en un escrito (segmentación semántica) y establecer relaciones lógicas entre los enunciados. Por ejemplo, es posible establecer la misma relación entre dos enunciados utilizando un conector y un signo de puntuación.: “vine y no estabas” “vine, no estabas”.

La puntuación resulta ser un recurso de difícil dominio debido a su abstracción. Un punto en sí mismo carece de significado, su función es establecer un límite y una relación entre enunciados. Por esto, resulta un elemento de alta complejidad. Para el caso de la evaluación censal desarrollada por la SED de Bogotá, dada la complejidad de este nivel, se esperaba que en el grado tercero se cumpliera en un 50%, y en el grado quinto en un (70%). Es decir, se esperaba que se manejara al menos un signo de puntuación con función clara (el punto seguido, la coma...). Los resultados de Bogotá muestran que en grado tercero este nivel se cumple en un 35%, y en quinto en un 55%¹¹. Lo anterior indica que este aspecto presenta dificultades, explicables nuevamente desde los modelos pedagógicos empleados y en las concepciones sobre lectura y escritura que se manejan en la escuela. Una orientación hacia la asimilación de la teoría de los signos de puntuación, o una orientación normativa sobre las reglas de uso de los mismos parece no ser la mejor

11 En los resultados de La Evaluación de Impacto del Plan de Universalización se encontró que un 7.6% de estudiantes de los grados cuarto y quinto a nivel nacional, correspondientes a los sectores rural y urbano, cumplen con este nivel, definido bajo el mismo marco teórico de referencia.

vía en los primeras construcciones del sentido de la puntuación en las prácticas de escritura. El trabajo pedagógico en el campo de la puntuación debe darse en situaciones de comunicación con sentido para el niño (por ejemplo el desarrollo de un proyecto) y, al igual que en el caso de los conectores, se trata de construir más una función de relacionar significados que aprender unas definiciones, una norma. Pero se debe tener siempre presente que construir estas funciones que se representan a través de los abstractos signos de puntuación es tarea de cierta complejidad cognitiva y por tanto este proceso debe ser permanente.

El texto 2 que se presentó en el nivel anterior y que cumple con el nivel B, sirve de ejemplo de un texto que no cumple con este nivel. El siguiente texto sí cumple con las condiciones de este nivel:

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte. En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito, por qué te gusta y explica cómo se juega

Mi deporte favorito es nadar.

¿Como se juega o se practica?

Es muy facil solo que tienes que tener:

Un vestido de baño, un gorrito en la cabeza, si quieres, y aguantas un poco la respiración.

¿Como puedes nadar?

- 1) No debes tenerle miedo al agua.*
- 2) Tratar de aguantar un poco la respiración y sumergirte en el agua.*
- 3) pedirle a un adulto a que te enseñe y ya sabes nadar.*

En el texto anterior se cuenta con una organización de enunciados de manera clara: el uso de la interrogación como recurso para estructurar el escrito, el uso del

punto para segmentar las unidades de significado, el uso de los dos puntos para introducir unas condiciones, y la numeración como recurso para presentar unas recomendaciones.

Nivel D

Se considera que un texto cumple con este nivel si además de cumplir con los tres niveles anteriores responde a la intencionalidad comunicativa requerida y si, además, el escrito cuenta con una superestructura. La intencionalidad se refiere a la pertinencia del texto frente a la situación de comunicación y al reconocimiento del interlocutor. Es decir, si se pide describir, se espera un texto descriptivo, si se pide argumentar, se espera un texto argumentativo, si se pide narrar se espera un texto narrativo, etcétera. Si se pide escribir para un niño se deberá seleccionar un léxico adecuado al interlocutor, y optar por una forma de enunciación.

En la evaluación de Bogotá se usaron diferentes situaciones de comunicación. Una de ellas fue la siguiente: *En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito, por qué te gusta y como se juega.* En este caso el enunciado realiza tres peticiones a) enunciar un deporte, b) dar algunas razones del gusto por ese deporte y c) describir la forma como se juega. Por lo anterior, un texto que responde a la categoría "Intencionalidad" debería dar cuenta de estas tres peticiones. En la Evaluación de Impacto se utilizó una situación en la que se pedía al estudiante explicar la forma de jugar la golosa a un niño desconocido, lo que supone describir un proceso y reconocer que hay que dirigirse a un niño.

La superestructura está referida a la posibilidad de seleccionar un tipo de texto pertinente y seguir un principio lógico de organización del mismo. Por ejemplo, si se selecciona el texto narrativo, la superestructura consistirá en presentar al menos tres grandes componentes: una apertura, un conflicto y un cierre. Si se selecciona

un texto explicativo, se tendrá que presentar una introducción, una serie de explicaciones y un cierre.

Este nivel es de gran complejidad ya que no se refiere sólo al uso de recursos lingüísticos sino a la posibilidad de situarse en una comunicación, reconocer las intencionalidades del interlocutor y seleccionar el tipo de texto en atención a una necesidad comunicativa. Debido a esto, en la evaluación de Bogotá se esperaba que este nivel se cumpliera al menos en un 50% para el grado tercero y en un 70% para el grado quinto. Los resultados muestran que el nivel se cumple en un 29% para el grado tercero y en un 49% para el grado quinto. Lo anterior debe interpretarse como un resultado del trabajo que se realiza en la escuela respecto al uso y producción de diferentes tipos de textos en diversas situaciones comunicativas, y debe leerse también como una ausencia de trabajo sobre el componente pragmático del lenguaje. El texto que ilustra el anterior nivel es un ejemplo de escrito que no cumple en su totalidad con la intención ya que no da cuenta de las razones del gusto de ese deporte seleccionado. Veamos un texto que sí cumple con este nivel:

Cada uno de nosotros prefiere algún deporte. En este espacio puedes escribir cuál es tu deporte favorito, por qué te gusta y explica cómo se juega

Uno de los juegos que más me gustan es las

Escondidas.

*Me gusta por qué uno tiene que correr y
contar mucho.*

*Se juega de la siguiente manera: se escoge a
una niña para que cuente; la niña tiene
que contar de 5 en 5 hasta 100, mientras que
la niña cuenta; las otras se esconden.*

*Cuando la niña acaba de contar las niñas
que se escondieron salen a cuncliarse.*

Este texto cumple con este nivel pues presenta una serie de enunciados coherentes internamente, relacionados entre sí a través de conectores (porque, para que, mientras que, cuando...), también cuenta con un buen nivel de uso de los signos de puntuación. El texto, por otra parte, responde a la intención de la situación comunicativa pues se pide enunciar un deporte, dar razones de la preferencia de ese deporte y explicar la forma de jugarlo. Para este efecto, el texto se divide en cuatro párrafos: el primero enuncia el juego, el segundo da las razones de la preferencia, el tercero explica la forma de jugarlo y el cuarto es un párrafo de cierre de la superestructura del texto. Para este caso se trata de un texto explicativo cuya superestructura podría ser: Presentación de la temática, razones, explicación y cierre.

¿Qué se evalúa en producción textual en básica secundaria?

Tal como se anotó anteriormente, el núcleo de competencias básicas asociadas con la producción textual se evalúa tanto en la básica primaria como en la secundaria, con el fin de realizar análisis comparativos de diferente tipo. Los aspectos centrales son los expuestos en la rejilla de evaluación para los grados 3o y 5o. Como complemento a los aspectos evaluados en todos los grados, se ha decidido profundizar en un tipo de texto para la evaluación de los grados 7o y 9o: el texto argumentativo. Hay varias razones que justifican esta decisión.

Por una parte el hecho de que en la educación secundaria el ensayo, el artículo de opinión y en general los textos en los que se exige argumentar, son escritos que circulan en la cultura escolar y que son demandados por los docentes en áreas como sociales, lenguaje y literatura, ciencias naturales y filosofía entre otras. En segundo lugar, porque este tipo de texto permite evaluar de manera integrada las áreas de lenguaje y ciencias naturales, propósito del equipo evaluador. Y en tercer

lugar porque estas exigencias en cuanto a la producción textual están en concordancia con lo expuesto tanto en los lineamientos curriculares como en los indicadores de logros planteados por el MEN para estos grados en la actualidad:

Produce diferentes tipos de textos, utilizando estrategias que garantizan niveles de coherencia, cohesión, estructura, pertinencia y adecuación al contexto, obedeciendo a planes textuales elaborados previamente (resolución 2343 de indicadores de logros curriculares. 1996).

Argumenta consistentemente tanto en forma oral como escrita (resolución 2343 de indicadores de logros curriculares. 1996).

Por otro lado, frente a la presencia actual de información total a través de los medios y las tecnologías, es función central de la escuela formar en la opinión o toma de posición, más allá de la asimilación y comprensión de la información. En este sentido, desde Tácito y Quintiliano hasta Perelman, tres grandes investigadores sobre el tema de la argumentación, ha estado presente la relación entre democracia y argumentación, pues es necesario construir criterios para evaluar la información y los discursos que circulan y tomar posición frente a éstos, de lo contrario seremos apabullados por la información. Tal vez esta es una de las razones por las cuales el texto argumentativo, concretamente el ensayo argumentativo, en la actualidad es objeto de trabajo permanente en la educación básica secundaria.

Competencia argumentativa

Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió trabajar sobre la competencia argumentativa como eje de profundización. Esta competencia supone el dominio básico de las competencias semántica, gramatical, textual y enciclopédica, que se actualizan en la producción de un tipo particular de texto. Para el caso de la evaluación que nos ocupa, esta competencia se puede definir como la posibilidad de usar el lenguaje para

producir textos en los cuales se toma una posición, de manera argumentada, frente a una temática o una problemática definida.

Un texto argumentativo se puede caracterizar a partir de los siguientes elementos¹²:

Exposición de la o las tesis. En el texto argumentativo debe exponerse de manera clara la tesis en favor o en contra de la cual se va a argumentar.

Presentación de argumentos. Un argumento está compuesto por una afirmación o conclusión y unas premisas o razones que la sustentan. En un texto argumentativo los argumentos deben estar en relación con la tesis planteada y contar con estos dos componentes.

Plan argumentativo. Es necesario que los diferentes argumentos se organicen siguiendo un plan o eje argumental, de lo contrario, se podrá estar frente a un listado de argumentos inconexos.

Consistencia en los términos. Se requiere que los conceptos básicos empleados en la argumentación sean usados con connotaciones que no resulten contradictorias o confusas.

Adecuación al auditorio. Este aspecto implica que en la producción del texto argumentativo es necesario anticipar el tipo de interlocutor lo que supone seleccionar un tipo de léxico y un tipo de argumentos e, incluso, unos modos de argumentar.

Nexos argumentales. El texto argumentativo debe garantizar que existen nexos explícitos entre los diferentes argumentos presentados.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definió la rejilla de evaluación que se basa en la utilizada para evaluar los grados tercero y quinto, bajo el supuesto de que las com-

12 Para esta caracterización nos basamos en las obras *Tratado de la argumentación* y *El imperio retórico* de Chaim Perelman, *Las claves de la argumentación* de Anthony Wetson y *Saber y saberlo demostrar* de Ignacio Correa.

petencias a evaluar en los procesos del lenguaje son las mismas en los diferentes grados de la escolaridad, lo que varía es la complejidad en cuanto a:

- a) los tipos de textos que se pide producir,
- b) el tipo de información que se debe manejar,
- c) el tipo de exigencia en el dominio de los diferentes aspectos que definen cada competencia y
- d) el nivel de uso de las categorías teóricas para explicar el funcionamiento de la lengua.

Tal como aparece en el siguiente esquema, en cuanto a la competencia textual se evalúa la coherencia y la cohesión y en cuanto a la competencia pragmática, se evalúa la intencionalidad y la superestructura. Para cada competencia se definen unas categorías, subcategorías y condiciones de manera similar a lo expuesto para los grados tercero y quinto. Como puede apreciarse en la rejilla, los niveles de competencia son inclusivos; es decir que, para cumplir con un nivel, se requiere cumplir con las condiciones del nivel anterior.

Vale la pena anotar que desde esta óptica se favorece el análisis comparativo entre los diferentes grados de escolaridad y permite ver avances y aspectos por fortalecer en el trabajo pedagógico de la escuela.

A continuación se presentan, de manera breve, algunos ejemplos de análisis correspondientes a la evaluación de la producción de textos en los grados séptimo y noveno. Recordemos que el instrumento cuenta con una pregunta abierta en la que se pide al estudiante la producción de algún tipo de texto. En este caso se trata de un texto argumentativo. El enunciado que se utilizó es el mismo para los grados séptimo y noveno:

Rejilla de evaluación de la producción escrita – grados 7° y 9°

	Categoría	Subcategoría	Condiciones	Nivel			
	No respuesta	1. No respuesta	No hay producción de texto. Se produce una palabra o serie de palabras inconexas, o un texto que no cumple con las condiciones del nivel A	0			
COMPETENCIA TEXTUAL	Coherencia y cohesión textual	2. Local	Se produce al menos una proposición que cuenta con concordancia en género, número, tiempo y persona.	A	B	C	D
		3. Global/lineal	Se produce más de una proposición. Las proposiciones están secuenciadas de manera pertinente. Se sigue un eje temático a lo largo del texto, afín con la instrucción. Las proposiciones están enlazadas a través del uso algún conector que cumple función de cohesión (nexos argumentativos).				
		4. Global/lineal	Se utilizan signos de puntuación pertinentes (al menos tres, en los casos en que son requeridos) para indicar segmentaciones semánticas y/o relaciones de cohesión.				
COMPETENCIA PRAGMÁTICA/ARGUMENTATIVA	Intencionalidad / superestructura	5. Posición	Se expone/ una/s tesis y se toma posición frente a la temática planteada. Se responde a la intencionalidad del enunciado.	A	B	C	D
		6. Exposición de argumentos	Se toma posición frente a la temática planteada y se exponen argumentos desde un punto de vista personal.				
		7. Consistencia argumentativa	Se toma posición frente a la temática planteada y se exponen argumentos. La argumentación es consistente y se evidencia un plan argumentativo.				
		8. Intertextualidad y Superestructura	Se selecciona un tipo de texto y controla su superestructura (hay cierre). Se fundamenta la argumentación en fuentes documentales y se construye el interlocutor en atención a la intención comunicativa (adecuación al auditorio).				

Teniendo en cuenta lo que has leído en el periódico “lo que somos”
y tus conocimientos, nos gustaría saber lo que piensas
sobre la relación que existe entre la ciencia, la tecnología
y el futuro de nuestro planeta

Como se observa, se pide explícitamente un texto en el que se establezca una relación entre tres componentes (ciencia, tecnología, futuro del planeta), se tome una posición respecto a la temática planteada, y se argumente desde las ideas presentadas en los textos base y desde los conocimientos con que cuenta el estudiante. Es claro que el enunciado exige la producción de un texto argumentativo.

No respuesta/respuesta incoherente

En este grupo se ubican los cuadernillos que no fueron respondidos, aquellos en los que aparece una producción que carece de coherencia y de concordancia, y aquellos que no cumplen con las condiciones del nivel A. Veamos un ejemplo:

La relación que existe es mucha, todos tienen algo en común si se les mira con diferentes ojos, eso si es seguro que un mal manejo de una puede acabar con el otro todas se necesitan entre si para que halla un buen manejo de los 3

El texto responde a la solicitud del enunciado, pero no se establece algún tipo de relación explícita entre ciencia, tecnología y futuro del planeta; se esboza una relación y se enuncian algunos argumentos, pero no hay una toma de posición frente a la temática en cuestión. Por otra parte, no hay argumentación entendida como una ilación consistente de las ideas alrededor de un eje argumentativo. Por estas razones no cumple con las condiciones del nivel B. Por otro lado, a pesar de que el texto utiliza la puntuación y los recursos cohesivos entre enunciados, estos no siguen un hilo temático claro; además, el escrito presenta problemas de concordancia, pues las palabras "todos", "una", "otro", "los tres" se usan indistintamente para indicar singular y plural. En otras palabras, el texto presenta problemas de coherencia a ni-

vel global; por esta razón no cumple con las condiciones del nivel A. Podría decirse que este escrito muestra una apariencia de argumentación pero al analizarlo se nota que no la hay. Vale la pena anotar que el escrito presenta buen nivel de ortografía.

Como puede verse, para estar en el nivel A se requiere cumplir con ciertas condiciones esperables para el desempeño textual y comunicativo en la secundaria. Un escrito como el anterior resultaría ubicado en nivel B si se tratara de un estudiante de básica primaria (ver rejilla de calificación de la producción escrita para 3o y 5o). Nótese que a pesar de que las competencias evaluadas en primaria y secundaria son las mismas, las exigencias en cuanto a las condiciones que definen los niveles de competencia aumentan en su complejidad; por esta razón, en este grupo quedan ubicados textos de alguna elaboración lingüística pero impertinentes desde el punto de vista de las exigencias argumentativas del enunciado. Estas razones explican por qué un 38% de escritos quedan ubicados en este grupo.

Nivel A

Este nivel evalúa la competencia textual, concretamente, la coherencia local, global y lineal. Como se observa en la rejilla, para estar en el nivel se requiere cumplir con las categorías 2 y 3: producir más de una proposición que cuente con concordancia en género, número, tiempo y persona; y seguir un eje temático a lo largo del texto; el eje temático debe ser acorde con el enunciado. También se deben utilizar conectores o frases conectivas que cumplan función de cohesión textual (nexos argumentativos) entre las proposiciones. Veamos un texto que cumple con este nivel:

*A mi me parece, que si siguen usando
la tecnología y la ciencia como la estan
usando el planeta va a terminar destrullendose
y va a llegar un punto en que las*

*maquinas van a ser mas inteligentes
que los hombres.*

Las proposiciones que se presentan en el escrito cuentan con las concordancias exigidas en la subcategoría 2: "el planeta va a terminar destrullendose" "las máquinas van a ser más inteligentes que los hombres". Por otro lado, a lo largo del escrito se sigue un eje temático de manera consistente y se responde a los requerimientos del enunciado. Además, se utiliza el conector "y" para establecer relaciones de cohesión entre los enunciados de manera pertinente. Por tanto, el escrito cumple con las condiciones de la subcategoría 3 y cumple con el nivel A.

A pesar de que en el escrito se toma una posición frente a la temática en discusión "A mi me parece que...", y se exponen argumentos; la argumentación no es consistente pues la conclusión que se plantea "va a llegar un punto en que las maquinas van a ser más inteligentes que los hombres" no se desprende de los argumentos presentados. En otras palabras, se podría decir que no hay argumentación, sólo presentación de argumentos sin plan argumentativo. Por otra parte, en el texto no se utilizan los signos de puntuación que se requieren para establecer relaciones de cohesión y segmentaciones semánticas entre los enunciados. Por ejemplo, antes del enunciado "'el planeta va a terminar destrullendose...'", se requiere utilizar la coma para introducir la consecuencia derivada de la condición planteada con la frase condicional: "si siguen usando..., el planeta va a terminar ...". Por las razones anteriores, el texto no cumple con las condiciones del nivel B.

Nivel B

Como se observa en la rejilla, este nivel se ocupa de evaluar un aspecto referido a la competencia textual y dos referidos a la competencia pragmática. En cuanto a la competencia textual se evalúa la coherencia global, concretamente el uso de los

signos de puntuación como recursos para establecer segmentaciones semánticas entre proposiciones y para establecer relaciones de cohesión.

En cuanto a la competencia pragmática, se evalúa la intencionalidad del enunciado, concretamente, la presentación de tesis, la toma de posición frente a la temática en discusión y la exposición de argumentos. El enunciado exige ponerse en situación de argumentación. La argumentación puede sustentarse desde el punto de vista personal del estudiante, tomar argumentos del texto base o tomar argumentos de estos dos tipos. Si los argumentos se exponen desde el punto de vista del estudiante, sin tener en cuenta los argumentos planteados en los textos de base y sin seguir un plan argumentativo (la relación e ilación de los argumentos presentados, en atención a un eje argumentativo), el escrito se ubica en el nivel B; si se toman argumentos de los textos de base y se elabora una argumentación consistente, el texto se ubica en el nivel C. Veamos un ejemplo que cumple con este nivel:

*Si la gente piensa como los escritores de este periódico,
en un futuro podremos salvar al mundo de la contaminación y en todos
los colegios deberían enseñar la importancia del medio ambiente
la gente lo cuidaría, pero no me gusta hablar del futuro,
es mejor empezar desde ahora a buscar la salvación,
mirar el "presente", no el futuro ni el pasado.*

En este escrito se cumple con las condiciones del nivel A. Además, se utilizan de manera pertinente los signos de puntuación para establecer los límites semánticos de los enunciados y para establecer nexos cohesivos y argumentativos entre los mismos. Por otra parte, se presentan unos argumentos que podíamos organizarlos en tres bloques:

1. La necesidad de salvar el planeta de la contaminación.
2. La función del colegio frente a esta problemática.

3. Una acción para responder a la problemática planteada.

Como se ve, el texto sigue un eje temático y plantea bloques de argumentos, pero no hay nexos claros entre los bloques argumentativos. No hay argumentación consistente. Por estas razones el texto no cumple con las condiciones del nivel C.

En síntesis, el escrito cumple con las condiciones del nivel B: uso de la puntuación de manera pertinente, toma de posición frente a la temática y presentación de argumentos.

Nivel C

Este nivel está definido fundamentalmente por la consistencia argumentativa, entendida como la organización de los argumentos planteados, alrededor de un eje argumentativo. Esto supone establecer nexos entre los argumentos a través del uso de recursos lingüísticos. Veamos un ejemplo que cumple con este nivel:

La ciencia gracias a todos sus conocimientos ha desarrollado la tecnología. Ésta hace nuestras vidas más fáciles, pero si no usamos la tecnología con cuidado, se puede salir de nuestras manos y causar más contaminación. Entonces no habría más futuro, pues todo ser vivo moriría.

El escrito cuenta con la siguiente estructura argumentativa:

- a. Unas afirmaciones: "La ciencia gracias a todos sus conocimientos ha desarrollado la tecnología. Ésta hace nuestras vidas más fáciles".
- b. Una objeción: "pero si no usamos la tecnología con cuidado, se puede salir de nuestras manos y causar más contaminación".
- c. Una conclusión: "entonces no habría más futuro, pues todo ser vivo moriría".

A pesar de ser un texto breve, la estructura argumentativa es clara, lo mismo que la superestructura textual (hay una exposición de argumentos y un cierre textual). Los nexos entre los argumentos se establecen a través del uso de conectores de manera consistente: “pero”, “y”, “entonces”, “pues”. El uso de pronombres para garantizar la progresión temática es pertinente: “esta”, “se”. Por otra parte, el uso de la puntuación es adecuado tanto con función de segmentación semántica de enunciados: los puntos seguidos; como con función cohesiva: “pero si no usamos la tecnología con cuidado, se puede salir de nuestras manos”.

Por lo anterior, el texto cumple con el nivel C. La única condición que el escrito no cumple para acceder al nivel D es no usar argumentos tomados del texto base.

Nivel D

Este nivel está definido, básicamente, por la selección y control de un tipo de texto en su superestructura y por tomar argumentos planteados en los textos base. Veamos un ejemplo:

En este momento la tierra está pasando por una crisis bastante grave.

La tecnología ha avanzado mucho y en mi opinión el hombre no ha sabido sacar buen provecho de ella y usarla adecuadamente.

No digo que todo sea malo, al contrario, gracias a Dios, la mayoría de las cosas son buenas. Pero la humanidad es una raza ignorante por triste que parezca, y le interesa más el dinero que el futuro del planeta, y no se dan cuenta que por su ambición las generaciones futuras van a tener un planeta horrible, con nada lindo, pues hemos desperdiciado todo lo hermoso que este nos ha brindado.

La naturaleza ya sólo será una leyenda que “se dice que existió”.

Mi mayor deseo sería que los niños de ahora y las generaciones futuras,

*no siguieran el ejemplo de los que ahora están destruyendo el planeta,
y unidos hagamos un mundo mejor!*

El texto anterior cumple con las condiciones del nivel pues, además de cumplir con las condiciones de los niveles anteriores, se presenta un texto argumentativo en el que se plantea una problemática "la tierra está pasando por una crisis bastante grave", unos argumentos y consecuencias de la problemática expuesta y una propuesta de solución a manera de conclusión. El texto es claro en su suprerestructura, hay un cierre textual. Por otra parte, los argumentos que se exponen se relacionan entre sí de manera consistente, y se refieren a las temáticas discutidas en los textos base (hay argumentación documentada).

Algunos límites de la evaluación masiva

Es importante resaltar que los fundamentos y categorías de evaluación de la producción escrita presentados en este documento son referentes para la evaluación masiva que, por sus características, dejan de lado muchos aspectos de gran importancia en la producción de textos en el aula, recordemos que en las rejillas ejemplo se plantean unas condiciones básicas para definir cada nivel. De este modo, las categorías presentadas no se pueden tomar como la totalidad de aspectos a tener en cuenta en los procesos de producción de textos en el aula. Además, es necesario tener presente que producir textos en "situación de evaluación" supone condiciones distintas a la producción social de la escritura en contextos comunicativos más auténticos. Por ejemplo, en una situación de producción textual en aula, existe la posibilidad de analizar la escritura como proceso que implica elaboración de borradores y reescrituras, aspectos de los que la evaluación masiva, por sus características, no puede dar cuenta. De igual modo, en cuanto a la competencia argumentativa, habría muchas dimensiones por explorar en el trabajo de aula, por ejemplo lo que tiene que ver con los modos de argumentar.

En fin, la evaluación masiva cuenta con grandes limitaciones pero es importante anotar que su aporte como referente para la reflexión y confrontación con las propuestas pedagógicas, las concepciones y los enfoques del trabajo de aula es muy valioso.

En este sentido, este texto es una invitación a profundizar sobre los supuestos desde los cuales se desarrolla la evaluación, y en general la práctica pedagógica, en el campo del lenguaje, con el ánimo de construir elementos y posiciones que permitan avanzar hacia la consolidación de una práctica pedagógica reflexiva. Sobre todo, interesa generar discusiones y profundizaciones sobre los enfoques y concepciones que subyacen a las prácticas pedagógicas.

La evaluación de las competencias en matemáticas y el currículum: un problema de coherencia y consistencia

*Gloria García Oliveros**
*Myriam Acevedo Caicedo***

El área problemática de las competencias en la educación matemática

Cualquier planteamiento que se elabore sobre las competencias en matemáticas, no puede desconocer el importante desarrollo de las investigaciones que desde la educación matemática se han generado en torno a ellas, todas en el marco de los distintos dominios conceptuales de la matemática. Es por esta razón que una concepción sobre el significado de la competencia en este campo, si bien comparte elementos de los enfoques que desde otras disciplinas (Sociolingüística, Psicología) se han asumido, su significado en la educación matemática se encuentra estrechamente relacionado con la naturaleza propia de ésta y con la naturaleza esencial de la matemática. Aspectos que marcan los objetivos y fines que se proponen en la actualidad para la educación matemática y por ende para la evaluación.

Particularmente la evaluación ha venido siendo fuertemente replanteada al interior del campo, acorde con los cambios radicales que se proponen en las reformas curriculares de los diferentes países. Entre los principios que se destacan en estas reformas cabe señalar entre otros, el de una matemática, amplia y profunda que permita abordar diversidad de situaciones problemáticas, que potencie para un de-

* Profesora de la Universidad Pedagógica Nacional

** Profesora de la Universidad Nacional de Colombia

sarrollo permanente, que sea abierta a todos los estudiantes, que coloque el acento en el proceso de hacer matemáticas, más que en considerar el conocimiento matemático como un producto... etc. Esta nueva perspectiva ha obligado a reexaminar de manera significativa la función social de la educación matemática, los contenidos, la enseñanza y el aprendizaje e indudablemente los principios con los que se aborda el proceso de evaluación.

Es desde estos nuevos referentes que se han modificado los ejes y los criterios para dar cabida a una nueva concepción de evaluación en la que encaja coherentemente la noción de competencia que se viene construyendo. Consideramos necesario entonces describir de manera general los planteamientos citados, con el ánimo de ampliar el marco de referencia de la evaluación de competencias básicas y discutir con mayor profundidad en un futuro las implicaciones que podrían tener los resultados de las pruebas en cambios significativos en las prácticas pedagógicas de las escuelas del distrito. En la parte final de este documento presentaremos algunos ítems de las pruebas que ilustran estos nuevos ejes.

1. Sobre la relación entre el currículum y la evaluación

En el panorama internacional, los esfuerzos para mejorar la calidad de la educación matemática escolar se orientan desde una nueva visión de lo que significa poseer una cultura matemática y se dirigen en la mayoría de los países a un propósito central democratizar la adquisición de dicha cultura: *matemática para todos*. Ello ha obligado a repensar los currículos y por ende las propuestas de evaluación que hacen posible el logro de estos propósitos. Entre otros aspectos este replanteamiento ha llevado a redimensionar y ampliar los criterios de evaluación para que los resultados de esta se integren como indicadores de la docencia y permitan:

- Tomar decisiones en cuanto al contenido y a los métodos de la docencia de las matemáticas;
- Tomar decisiones en cuanto el ambiente de la clase (NCTM, 1991)

A la par se ha discutido ampliamente sobre la coherencia entre las propuestas de evaluación y los ejes curriculares; los criterios que definen estas nuevas propuestas enfatizan precisamente en la valoración de los ejes que son ya comunes en los documentos de casi todos los países hablan de colocar el acento en: la matemática como resolución de problemas, la matemática como razonamiento, la matemática como comunicación y las conexiones matemáticas. Los criterios de evaluación, proponen valorar por ejemplo hasta que grado el estudiante ha integrado a su hacer el conocimiento matemático, le ha dado sentido y significado al poder aplicarlo a situaciones que requieren para su solución razonamiento y modelación matemática. Particularmente anotan se debe valorar la capacidad para aplicar lo que saben a la resolución de problemas dentro de la matemática y en las otras disciplinas; la capacidad de utilizar el lenguaje matemático para comunicar ideas y la capacidad de razonamiento y análisis.

Desde esta redimensión de los criterios y de la coherencia que deben guardar con lo curricular, es posible entonces deducir que el significado de la competencia tal como ha sido postulado desde otras ciencias es incorporado a la educación matemática, para reconocer no sólo su existencia como criterio propio de toda actuación del ser cognitivo, sino en la posibilidad de desarrollo y de competencias del experto. Compartimos este planteamiento, por cuanto la escuela cumple una función social, la de distribuir y ubicar a los sujetos en la cultura, pero su gran reto es lograr que los estudiantes desarrollen competencias y se preparen para la transición al logro de las competencias de los expertos.

2. De los contenidos matemáticos a los campos y dominios conceptuales

La coherencia entre currículum y evaluación, implica necesariamente replantear la forma tradicional con que la escuela ha venido presentando los objetos de enseñanza. Específicamente en la enseñanza de las matemáticas, la selección de los contenidos a enseñar tradicionalmente ha estado soportada exclusivamente por la estructura lógico-formal de la disciplina matemática y marcada fundamentalmente por una concepción epistemológica que concibe el conocimiento matemático como un producto acabado e inmodificable. La reforma actual parte de nuevas concepciones acerca de la matemática y la matemática escolar, en las que se hace énfasis en su dimensión constructiva, en el reconocimiento de la relación que existe entre el conocimiento matemático y el contexto cultural (las construcciones matemáticas son el resultado de producciones culturales, del quehacer humano, en el seno de culturas determinadas; su desarrollo se realiza en el tiempo, y esta inscrito en instituciones; el vehículo de evolución del conocimiento matemático a través de la historia y la cultura es el lenguaje). Esta concepción sitúa a las matemáticas y a las matemáticas escolares en relación con los problemas que suscitaron la aparición y desarrollo de conceptos y teorías.

De allí se derivan además importantes énfasis como el de *la resolución de problemas* como principio orientador del trabajo en matemática escolar u otros referidos a los cambios en las formas de transposición.

Particularmente, en lo relativo a las nuevas formas de transposición aparece una concepción epistemológica que reconoce como primordial en el trabajo escolar las distintas aproximaciones asociadas a los objetos matemáticos en su evolución como objetos matemáticos.

En este sentido investigadores como Vergnaud, (1989) han redimensionado el carácter de los conceptos matemáticos mismos en términos de establecer que una

situación o problema no puede ser analizada con un solo concepto matemático, ni el concepto se encuentra en una única situación. El concepto matemático se encuentra inmerso y surge de un conjunto de problemas y situaciones, en las cuales sufre diversos tratamientos, se explicita a través de sus diversas representaciones y de las diferentes invariantes que lo constituyen como objeto matemático. Sobre esta base, Vergnaud elabora la teoría de los campos conceptuales, construida sobre el análisis de situaciones problema en donde una diversidad de conceptos y procedimientos matemáticos estrechamente relacionados son necesarios para determinar la solución. Un ejemplo de esta construcción lo constituye el campo conceptual de la multiplicación. La estructura multiplicativa que abarca desde la operación primitiva de multiplicar y dividir en su significado más primario (sumas y restas repetidas), hasta avanzar para conceptualizarse como un ente autónomo, concepto de razón, donde las fracciones y los números racionales se constituyen en expresiones de la estructura. En su desarrollo posterior esta misma estructura abarca entre otros la construcción de las funciones lineales y no-lineales.

Se infiere entonces que el campo conceptual conjuga muchos tipos de conocimiento matemático, agrupa importantes procedimientos y procesos matemáticos. En consecuencia el desempeño en este campo integra la experiencia cultural del estudiante con la matemática, (el uso primario de la multiplicación como suma repetida, por ejemplo). Se reconoce además que la experiencia cultural del estudiante, no lo enfrenta con un objeto matemático aislado, ni lo pone en contacto directo con ellos, es a través de la solución de las situaciones y problemas por las cuales el estudiante desarrolla competencias no formales sobre las matemáticas.

Desde estas nuevas concepciones sobre las matemáticas escolares y con el soporte de resultados de investigación sobre los procesos de construcción de las matemáticas escolares se construye la noción de dominio conceptual como una nueva forma de organización del conocimiento matemático cuando es objeto de enseñanza. Greeno en 1989 elaboró particularmente el constructo *sentido número*

rico y dominio conceptual de lo numérico, para establecer desde la metáfora del medio ambiente ecológico las estrechas relaciones que determinan la comprensión del número y sus usos. Greeno elabora un análisis entre los distintos ambientes naturales (rural, urbano, etc.) y los ambientes conceptuales construidos por comunidades académicas. En uno y otro vivir y desempeñarse en el medio ambiente exige entre otros la interacción con los recursos, el conocimiento de los diferentes recursos y el conocimiento para encontrar nuevos recursos. El desenvolvimiento en el medio ambiente depende no solo de la interacción con los objetos propios del medio sino y fundamentalmente de la actividad social, la interacción con los otros. Parte Greeno de esta metáfora para describir un dominio conceptual y el desarrollo del sentido. El dominio está estructurado por las relaciones y desarrollos de conceptos, procedimientos, razonamientos, propiedades propias de la estructura matemática que se organiza bajo este criterio. Las distintas situaciones y problemas donde el dominio toma sentido y significado conforman el medio ambiente. La posibilidad de incorporar estos aportes al aula de matemáticas, requiere un determinado enfoque de la enseñanza, pues exige crear una atmósfera que anime a los estudiantes a explorar, verificar, buscar el sentido de la actividad matemática y fundamentalmente requiere seleccionar actividades que impliquen a los estudiantes en forma interactiva.

Estos aportes se contraponen a las formas tradicionales en que se ha venido trabajando en las aulas, un presentación esquemática de contenidos, mostrando que la matemática se articula en una serie de redes conceptuales relacionadas unas con otras, y por tanto los estudiantes a través del tiempo van logrando ser competentes en el uso de redes cada vez más abstractas y generales.

3. Constructos relacionados con las competencias matemáticas

De los planteamientos anteriormente descritos se deriva un marcado interés por lograr cambios en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas y por ende en la evaluación, orientado a alcanzar un real impacto en la calidad de la formación para que esta desempeñe realmente un papel social. Lo anterior conlleva a colocar la atención sobre el punto de vista pragmático de las mismas, sobre el uso con significado y no exclusivamente sobre el significado formal de conocimientos y procedimientos de las matemáticas.

Tal preferencia, parte de situar la reflexión sobre la matemática y los sistemas de representación; se soporta en el reconocimiento de que los objetos matemáticos no son directamente accesibles a la percepción o a una experiencia intuitiva inmediata, es decir no comparten la naturaleza de los objetos comúnmente llamados reales o físicos. El acceso a estas entidades tiene lugar a través de los diversos sistemas de representación construidos por la comunidad matemática en los procesos de gestación de los objetos matemáticos, estos sistemas además de constituirse en medios con los cuales se elaboran los teorías cumplen una función de objetivación. Están compuestos de registros diferentes, y cada registro remite a un sistema de significados y de funcionamiento. En consecuencia, la actividad matemática esta fuertemente ligada a la aprehensión y, o a la producción de sistemas de representación.

El planteamiento anterior ha llevado a investigadores como Kaput, Janvier, Filloy y Duval a trabajar a profundidad interrelaciones con disciplinas como la Semiótica y a insistir en la importancia de trabajar en el aula de matemáticas diversos sistemas de representación.

Para investigadores como Filloy, por ejemplo, la atención del aprendizaje debe ser colocada sobre el punto de vista pragmático, el uso con significado, con preferencia al exclusivo significado formal. Anota que tanto la gramática, sistema formal

abstracto como los principios de uso del lenguaje matemático, pragmática - son dominios complementarios del conocimiento matemático y por lo tanto deben ser dominios relacionados en los diferentes modelos de la enseñanza de las matemáticas.

La presencia de la carga semántica (la práctica o experiencia con ciertos usos de nociones y procedimientos matemáticos) producida por la experiencia cultural del estudiante juega un papel decisivo en la comprensión de los resultados de evaluación, por cuanto aportan a la comprensión de errores y concepciones de los estudiantes devenidos de la lógica natural y de los usos pragmáticos de la matemática.

La presencia de la semántica, para tratar de dar sentido y significado a conceptos y operaciones matemáticas, supone priorizar en la enseñanza el trabajo con modelos, donde los objetos matemáticos, son los modelos de organización de un campo de fenómenos. Un ejemplo de este enfoque aparecería en la discusión del concepto de número natural, los números se usan en contextos de secuencia, recuento, con sentido de cardinal u ordinal, de medida de etiqueta y de calculo. Cuando se dice mi número de teléfono es tres, ocho, cuatro....., el número se refiere a un objeto no describe una propiedad suya, ni de su relación con otros; cuando se dice llegó cuarto, el número se refiere a un objeto que esta en un conjunto ordenado de objetos y describe el lugar que ocupa; cuando el número describe la numerosidad del conjunto , hay tres, el número es un cardinal. Como objeto matemático, el numero ha sido definido en dos perspectivas como ordinal y como cardinal. La totalidad de los usos de los números en diversos contextos constituye el campo semántico de número. El contexto donde se usa el número, establece una restricción semántica sobre el concepto de número, pero el contexto particular actúa como el medio para producir el sentido personal. En la matemática escolar se deberían presentar entonces las diversas situaciones en las que el número organiza los contextos para lograr una sólida constitución del significado del objeto matemático de número. Estos planteamientos introducen desde luego nuevos ejes para valorar lo aprendido,

haciendo énfasis en las diversas interpretaciones y sentidos que le otorguen a lo aprendido.

Por tal razón, una evaluación de competencias sobre el sentido numérico desde esta perspectiva mostrará posiblemente carencias desde el campo semántico, que dependen desde luego del tipo de prácticas prototípicas que privilegie la institución escolar.

Se propone en la evaluación de competencias un modelo abierto que incluya por un lado distintos campos semánticos de los conceptos, procedimientos y objetos matemáticos, y por otro la *reelaboración del uso aprendido* en nuevas situaciones, que conduzcan a nuevos sentidos y nuevas interpretaciones.

Analizando aportes que desde diferentes escuelas de educación matemática se han construido para ampliar criterios de evaluación, coherentes y consistentes con propuestas curriculares y sus fines podemos afirmar que en ellos subyace el énfasis en las competencias, pero dotando de significado a éstas en el marco de los referentes teóricos descritos. *El significado de competencia se asocia entonces a lo que la gente hace con objetos y relaciones, representa la construcción personal, en el sentido de uso del conocimiento, lo que hace un estudiante con lo que conoce. Lo que la competencia muestra son conceptos y teoremas en acción* (Vergnaud, 1989). Por estar inmerso el desarrollo de las competencias en una situación institucional, se encuentra condicionado al tipo de prácticas prototípicas de las instituciones. Por lo tanto se puede establecer una relación entre los significados personales e institucionales. Estos aportes ratifican la propuesta objeto de este trabajo redimensionar los resultados de la evaluación de las competencias y saberes desde lo educativo a la luz de los aportes y construcciones que el desarrollo de lo educativo se han venido formulando al respecto.

4. La relación currículum, evaluación y competencias en la educación matemática colombiana

Las discusiones acerca de los nexos entre las propuestas curriculares y de evaluación en el contexto educativo colombiano son realmente recientes. La Ley General de Educación (1994) orienta la estructuración de políticas para modernizar el sistema educativo, se producen acuerdos acerca de lo curricular y se dan elementos teóricos que intentan dar un giro radical a la componente evaluativa (algunos de estos elementos podrían asimilarse a los planteados en las propuestas de evaluación de competencias). Se formulan los Logros Curriculares, con los cuales se dan orientaciones para los procesos evaluativos, con una fundamentación teórica importante, fundamentación que hasta el momento no ha sido realmente apropiada por la comunidad educativa, los elementos sustanciales, por lo menos en cuanto a evaluación se refiere, los logros y sus respectivos indicadores han disfrazado simplemente énfasis y prácticas evaluativas tradicionales.

Un análisis de los indicadores de los Logros propuestos por el MEN para las matemáticas escolares permite señalar que estos comparten los presupuestos señalados ya en documentos internacionales y enfatizan en la coherencia y consistencia entre currículum y evaluación. Expresiones como: "utiliza significativamente distintos contextos ...; identifica en objetos y situaciones de su entorno magnitudes; formula y resuelve problemas ...; representa y analiza ...; develan que la fundamentación teórica acoge como campo de referencia los aportes de la investigación actual en educación matemática, que desafortunadamente no han sido asumidos por los docentes.

En un intento por precisar los anteriores documentos en 1998 se formulan los Lineamientos curriculares para las áreas obligatorias y fundamentales. Particularmente, en lo concerniente a las Matemáticas, los Lineamientos se formulan con la participación de algunos de los grupos de educación matemática existentes en el país. En el documento se introducen nuevos referentes epistemológicos para las

matemáticas escolares, se insiste en la importancia de una ecología de los significados de conceptos matemáticos y en la complejidad del significado en matemáticas. Se establecen como ejes curriculares el razonamiento, la resolución de problemas, la comunicación y la modelación.

Paralelamente desde grupos de trabajo externos a la escuela pero preocupados por los parámetros y criterios existentes para la evaluación a través de pruebas estandarizadas surge la idea de dar un giro a las tradicionales pruebas introduciendo una nueva noción la de evaluación por competencias Para ello se asume y se traslada a las distintas áreas la conceptualización de competencia comunicativa propuesta por Hymes en el marco de la Sociolingüística. Podemos señalar que ésta se articula con contextos de habla: "aprender unos repertorios de actos de habla, que expresa a través de frases..."(Evaluación de competencias básicas en Lenguaje y Matemáticas, 1998), los contextos de habla no se encuentran inmersos en prácticas prototípicas educativas. Por tal razón este sentido de competencia lo que parece demostrar es *reconocer que no hay hablantes imperfectos o perfectos, sino con diferencias culturales y experiencias heterogéneas* (Evaluación de competencias básicas en Lenguaje y Matemática).

5. Inferencias significativas de resultados de evaluación y su coherencia y consistencia con lo curricular

Para cerrar este escrito planteamos el inicio de una importante discusión, retomando algunos de los objetivos propuestos para la Evaluación de las competencias básicas en Lenguaje, Matemáticas y Ciencias:

- *Producción y divulgación de los fundamentos pedagógicos y disciplinares de la prueba.*
- *Aportar elementos para un seguimiento permanente en los avances de la educación en todos y cada uno de los establecimientos.*

- *Aportar una valiosa información a las instituciones educativas para la continua evaluación y revisión de sus Proyectos Educativos Institucionales.*

Consideramos fundamental dar una amplia discusión a los informes de resultados y a sus análisis para establecer posibles relaciones entre el significado personal e institucional. Orientando a partir de allí una sistemática reflexión sobre lo curricular que lleve a priorizar (si se concluye que es pertinente) prácticas que potencien el desarrollo de ciertas competencias.

En lo que concierne a la divulgación de los fundamentos pedagógicos y disciplinares de la prueba, –que determina las posibilidades de apoyar escuelas y replantear modelos pedagógicos– y específicamente en lo que concierne al área, hemos partido de un juicioso análisis de los referentes investigativos y de las experiencias de trabajo con los docentes, por tal razón un apoyo a las instituciones debe sobrepasar la mera explicitación de tipo de preguntas o definiciones de competencias, un verdadero apoyo supone un trabajo sistemático y continuado con los docentes y las instituciones en el marco amplio de lo curricular, pues como lo hemos referido en este escrito el problema del currículo, la evaluación es un problema complejo por cuanto lo soportan teorías educativas, no se trataría simplemente tampoco de un simple cambio en los modelos pedagógicos.

Conocimientos, logros, habilidades, competencias y... ¿Qué evaluar?

*Fidel Antonio Cárdenas Salgado**

Introducción

Con la aparición del hombre en las condiciones como lo conocemos hoy, la evolución de la vida en el planeta ha mostrado una de sus más genuinas creaciones; muy pronto y como si hubiera sido enviado a cumplir una misión colonizadora de sus semejantes y de su medio ambiente, esta criatura que hace unos 35.000 años abandonó el orden de los primates, instauró su propia forma de administrar el mundo.

La base fundamental para esta administración reside en el desarrollo de su pensamiento racional, fue a partir del alcance de esta característica, que el hombre adquirió superioridad e independencia de las demás formas de diversidad biológica y particularmente de los animales.

La racionalidad, junto con la sociabilidad y el lenguaje, son sin duda las características más importantes que le han permitido llegar a ser lo que es hoy; a partir de la racionalidad y sus formas de expresión, el hombre ha podido a través del tiempo estructurar y modificar las distintas formas de organización social; así mismo, estas dos cualidades del ser humano han sido fundamentales en el establecimiento de las diferentes culturas, la generación de los saberes populares y de las respectivas formas de transmitir esos saberes de una generación a otra.

* Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional

En las civilizaciones primitivas y en las no letradas, esas normas de comportamiento como expresión de una forma de vivir y entender el mundo y las relaciones entre sus integrantes, pasaron de generación en generación en forma de tradición oral. Más tarde, con la invención de la escritura, los conglomerados humanos tuvieron a disposición otro vehículo de transporte para su herencia cultural, a través del cual, han llegado hasta nuestro días concepciones muy antiguas de tipo religioso, cosmológico y de conocimiento, empleadas por nuestros ancestros lejanos para explicar la vida, la muerte, los eclipses, e incluso, las fuerzas del bien y del mal.

Producto de la racionalidad y del deseo innato del hombre de saber, de conocer y de explorar el mundo y de explorarse a sí mismo, muy pronto inventó la investigación científica como un medio más –quizá el de mayor eficiencia– para alcanzar sus propósitos. A partir de este momento, muchos de los secretos y enigmas naturales hasta entonces ocultos y desconocidos han sido descubiertos y explicados. No satisfecho solamente con conocer y explicar los fenómenos naturales, el hombre decidió darle alguna utilidad a sus conocimientos, con lo cual perfeccionó sus instrumentos de trabajo, de guerra, reformó sus formas y condiciones de vida y estableció con sus semejantes nuevas relaciones de carácter social y ambiental.

Una consecuencia directa de la aplicación de la investigación y su ampliación a partir del invento del experimento, en la sociedad occidental, como un forma de replicar bajo control los comportamientos y fenómenos de la naturaleza, son los ahora llamados últimos “invitados” de la evolución: la gran cantidad de conocimiento científico, las comunicaciones, las armas químicas y nucleares, los computadores, las clases de energía, los avances de la medicina y la genética, que junto con los viajes espaciales y los proyectos de perforación profunda en los mares, marcan la terminación del milenio y determinan la organización de las sociedades actuales.

Este es el contexto complejo en el cual están insertas las instituciones educativas expresadas en sus agentes integrantes: los maestros, los saberes, los alumnos, el

medio y las formas de evaluación. De la misma manera, es dentro de este último contexto donde se ubican y adquieren significado conceptos como: conocimiento, logro, habilidad, competencia y por su puesto, el de evaluación, como el más relevante que nos ocupa en el seminario que se realiza hoy.

El propósito principal de este escrito es aportar para la discusión algunos elementos acerca de los conceptos mencionados en el párrafo anterior.

Acerca del conocimiento

Desde un punto de vista global, es posible concebir el conocimiento como aquel conjunto de creaciones de la mente humana mediante el cual los seres humanos han tratado de representar y de explicar el mundo y los acontecimientos de la humanidad. Dentro de este contexto, como formas de explicación del mundo y su devenir, se encuentran la religión, la mitología, la sabiduría popular y la ciencia.

Si bien es cierto que en todas estas representaciones de los fenómenos naturales está implícita una descripción de las fuerzas que controlan la naturaleza y sus relaciones, la ciencia tiene algunas particularidades que la hacen diferente de otras formas de concebir y explicar los fenómenos naturales, como las mencionadas antes. En términos de Schlessinger¹, y con beneficio de inventario para discusión *"la ciencia es uno de los procesos de pensamiento mediante el cual hemos intentado comprender el mundo"*. Según este autor, a pesar de que los poderes míticos pueden existir, el hecho de que no puedan demostrarse en el laboratorio, no niega su posibilidad de existencia, es muy difícil someter a prueba sus explicaciones basadas en la existencia de divinidades y en sus intenciones.

A la luz del pensamiento de Schlessinger, una de las características distintivas de la ciencia reside en la expresión *someter a prueba*; en el proceso de confrontar lo

1 Allen Schlessinger B., *Explaining Life*, McGraw-Hill, 1994.

posible, encarnado en las explicaciones científicas provisionales con lo real, es decir, con la realidad objetiva, lo que no sea susceptible de interrogar de tal manera que el mundo pueda responder, no representa una buena fuente de información para el científico, así, las preguntas que se formulan dentro de la ciencia deben “permitir que el mundo responda tanto como sea posible con **sus** actividades”².

En razón de esa selectividad de las preguntas que tienen sentido desde la ciencia, las respuestas obtenidas representan *fracciones de la realidad*; en otros términos, el conocimiento científico es parcial y relativo, puesto que las representaciones que lo constituyen son aproximaciones que llegan cada vez más cerca de esa realidad objetiva.

Puesto que el objetivo aquí no es hacer una disertación sobre el conocimiento científico, sus características y sus relaciones con otras formas de conocimiento, los planteamientos anteriores parecen ser suficientes para destacar el hecho de que la ciencia es una forma particular de ver y entender el mundo con características particulares, que incluye, entre otras, contrastar sus explicaciones con la realidad y un carácter relativo, parcial y dinámico.

Logros o alcances en el dominio conceptual

A finales de los años setenta ya se perfilaba una filosofía sobre la enseñanza, el aprendizaje y la forma como estos procesos en su conjunto podían ponerse en práctica en el aula de clase. En términos generales se establecía que dadas ciertas condiciones de instrucción, cualquier alumno, y no unos pocos, podía aprender la mayoría de lo que se le enseñara. Esta forma de pensar el aula de clase, de una parte, requería del docente una cuidadosa organización de las actividades de instruc-

2 *Ibid.*

ción con propósitos determinados, a fin de que un grupo de alumnos alcanzara el aprendizaje, y de otra, la definición muy clara de lo que se quería alcanzar.

Así, el aprendizaje dependía básicamente de las estrategias empleadas por el docente para la enseñanza y con una variedad de ellas, algunas veces alcanzando características individuales, todos los estudiantes aprenderían lo mismo, si bien en distintos tiempos.

En relación con los logros del aprendizaje, siempre parece haber sido claro para los educadores en ciencias que existen dos dimensiones: una de carácter interno y otra de carácter externo. Es más, esto aún sigue siendo claro y en la actualidad, aún este planteamiento es válido. Existen algunos logros esperados que pueden describirse con algún grado de detalle acerca de lo que se espera que los alumnos sean capaces de hacer luego de un curso, y otros, que siendo de carácter propios del desarrollo mental del alumno, son internos y más difíciles de describir y de establecer.

Esta concepción supone la existencia de un conocimiento disponible para enseñar y la de un sujeto que lo quiere o lo debe aprender; así mismo, supone que los alumnos deben ser juzgados solamente por el logro o no de ciertos objetivos especificados para el curso y en un nivel determinado. Por otra parte, la posición deja claramente planteada la dicotomía entre lo que los docentes quieren enseñar y quienes aprenden. En estas condiciones, la evaluación se centró en lo observable, o sea, en lo que los alumnos eran capaces de hacer en el dominio de las ciencias.

Los logros así, se homologaban a los objetivos alcanzados. Un ejemplo de estos logros podría establecerse en los siguientes términos: recoger hidrógeno bajo agua y explicar los conceptos asociados con esta actividad.

En términos de evaluación hay varias cosas que podrían tenerse en cuenta: una de ellas, si pueden hacerlo o no en el laboratorio y con qué grado de solvencia; otra, si muestran o no comprensión y entendimiento de lo que están haciendo y eventualmente, si son o no capaces de expresarlo en forma escrita. En todos es-

tos aspectos hay algo observable externamente y eso "facilita la objetividad" de la calificación, quizá por esto, este tipo de evaluación y de forma de concebir la enseñanza de las ciencias ha alcanzado tanto grado de arraigo.

El establecimiento de los logros internos del individuo no es tan inmediato ni tan "objetivo" como los externos, y por tanto, son más difíciles de calificar. Nótese además que los logros están más relacionados con el dominio conceptual que con el desarrollo del ser humano como tal.

Las habilidades intelectuales

Al igual que sucede con otros términos empleados para describir el intelecto humano en su conjunto o alguna de sus manifestaciones esta expresión puede tener acepciones diferentes, en el contexto de este documento, hace referencia a los logros internos del aprendizaje; es posible suponer que las manifestaciones externas del aprendizaje, en los términos descritos en los párrafos anteriores, sean producto de otros desarrollos intelectuales internos en el estudiante, y como ya se mencionó, su establecimiento o determinación no es tan simple.

Se incluyen aquí, entre otras, la capacidad de integración de conceptos y la proficiencia o versatilidad conceptual, es decir, no basta solamente con adquirir conocimiento, es preciso hacer algo mentalmente con él, relacionarlo, integrarlo y operar fluidamente con él en forma oral o escrita. Estas son las expresiones de la integración y la versatilidad de un individuo en un campo particular del saber como la química y que también pueden ser asociadas a un saber hacer de los estudiantes con lo que han aprendido.

En este punto, es pertinente plantear que debe existir un balance entre las acciones de docencia orientadas a los logros externos y a los logros internos, es decir, a los objetivos de aprendizaje en la dimensión conceptual y en la dimensión de las

habilidades intelectuales. Nótese sin embargo que en ambos casos para el análisis nos estamos moviendo alrededor de un saber específico, en este caso a las ciencias naturales.

Puesto que el ser humano está inserto en una sociedad y la educación es un proceso intencionado, esas intenciones deben reflejarse en la sociedad mediante el comportamiento de sus miembros. A fin de hacer un puente entre los logros de la educación en ciencias y el contexto social, en los últimos tiempos se ha introducido el concepto de competencia.

La competencia

Competencia es un término que día a día está alcanzando más importancia en el contexto de las sociedades del conocimiento³, es decir, en aquellas sociedades cuyas instituciones como base de organización se estructuran sobre actividades de conocimiento o sobre actividades muy fundamentadas en él. En otros términos, en el contexto de las sociedades influidas e incluso determinadas por el impacto de los últimos "invitados de la evolución" mencionada al comienzo de este escrito.

De esta manera, la competencia está asociada directamente al desempeño, expresado concretamente en la manifestación de los recursos con que cuenta un individuo para realizar una tarea o una actividad.

Cuando se trata de una actividad de conocimiento, el desempeño puede entenderse relacionado e incluso inserto en el ambiente escolar, en cuyo caso, se necesita especificar el nivel de la educación al cual se refiere dicha competencia. En efecto, las competencias de conocimiento requeridas para un estudiante de secundaria no

3 Karl Wieg M., "Learning Organizations in the Knowledge Society: Practical Perspectives on Knowledge and Knowledge transfers", en M. Orey (Ed.) *Proceedings of the Thirty-fifth ADCIS Conference*, Nashville, Tennessee Omni Press, 1994, pp. 221-228.

son las mismas, comparadas con aquellas requeridas para un estudiante universitario o un profesional en el campo de la Química, por ejemplo.

Cuando la actividad no es de conocimiento en sí misma, sino basada en él, la competencia presupone algún grado de dominio y versatilidad conceptual en ese campo. Así por ejemplo, la competencia para el ejercicio de la actividad docente conlleva un alto grado de conocimiento y versatilidad en el campo en el cual se ejerce la docencia y de su respectiva didáctica, para llevar a cabo con éxito las labores de transposición de conocimiento, desde las fuentes de producción hasta los niveles requeridos en el aula de clase, en el contexto de la formación de los estudiantes.

Cabe en este momento, la posibilidad también de analizar la creciente demanda de personas con competencia para la realización de actividades que implican la operación de máquinas fundamentadas en relaciones complejas de conocimiento, en cuya base de formación no necesariamente existe mucho conocimiento y versatilidad sobre él. Es el caso de la operación de computadores, registradoras en los almacenes, e incluso de sofisticados equipos de análisis instrumental, donde la persona opera y produce resultados en un equipo para que otros profesionales hagan la interpretación de los mismos.

Es claro que en cada uno de los ámbitos descritos anteriormente, se requiere un nivel mínimo de competencia, que es susceptible, e incluso necesario, de evaluar, sin embargo, la forma de llevar a cabo esa evaluación es diferente y quizá sea necesario encararla con instrumentos y procedimientos también distintos.

¿Qué evaluar?

Las prácticas de la evaluación a lo largo del desarrollo de la educación en general y de la química en particular, han estado vinculadas a distintas concepciones dependiendo del objeto y las intenciones de la educación y de la evaluación. De cualquier

manera, la forma como el docente concibe el aprendizaje, la enseñanza, los logros que se propone y las metas de la educación, orientan y definen la evaluación.

Si un docente concibe el conocimiento como verdadero y acabado, terminará realizando evaluaciones que requieren conceptos exactos y las desviaciones de esos conceptos serán consideradas como errores, más precisamente errores del aprendizaje solamente; así mismo, un docente que asuma el conocimiento como una expresión dinámica del pensamiento humano, verá en la evaluación una oportunidad para facilitar el avance de sus alumnos hacia niveles mayores de conocimiento como aproximaciones cada vez más cercanas de la realidad.

En términos generales y de conformidad con el pensamiento de Guba y Lincoln⁴, la evaluación se ha desarrollado en tres generaciones y avanza hacia una cuarta.

La primera generación, conocida como de la medición, apareció luego de un largo período donde los test estaban orientados a determinar cuánto de un curso habían aprendido los estudiantes y fundamentalmente estos datos representaban capacidad de memoria de aquellos hechos considerados científicamente como verdaderos. Esta primera generación se caracterizó por la tendencia a establecer y medir uno o varios atributos de los escolares, entre los que se encuentran los test de inteligencia y los test estándar. La primera generación de evaluación se vio reforzada por los intentos de las ciencias sociales de imitar los métodos de las ciencias naturales, mediante la medición y producción de datos objetivos y exactos. Dentro del contexto anterior, los resultados de los alumnos se consideraban como expresiones reales de su desempeño, ya que eran obtenidos por un evaluador considerado como técnico.

La segunda generación responde a la educación por objetivos, planteada por R.W. Taylor y se caracterizó por ser de naturaleza descriptiva, en ella se hace un análisis

4 Egon Guba G. y Yvonna Lincoln S., *Fourth Generation Evaluation*, Sage Publications, The International Professional Publishers, Nwubury Park, California, 1989 .

de las fortalezas y de las debilidades presentadas en el proceso de instrucción, a partir de continuas revisiones para el logro de objetivos previamente determinados; en este contexto, la evaluación ya no es sinónimo de medición, sino que por el contrario, la medición es una parte de todo un proceso evaluativo, para describir el avance de los alumnos.

En la tercera generación de evaluación se conjugan las características técnicas y descriptivas de las dos generaciones anteriores para emitir juicios de valor y tomar decisiones. Su aparición es posterior al lanzamiento del Sputnik por los Soviéticos, que marcó el inicio de la era espacial.

Muy pronto se determinó que la descripción no era suficiente para elevar los niveles de la calidad de la educación en ciencia, que exigían ahora la competencia con el adelanto científico y tecnológico de la Unión Soviética y que se requería un ajuste de los procesos de educación en ciencias, particularmente en los Estados Unidos.

Fue en este momento cuando los científicos en los campos particulares de las ciencias se interesaron en su enseñanza y dieron origen a los llamados programas alfabeto en Norteamérica y en el Reino Unido, los cuales pronto se extendieron al resto del mundo. Como especialistas en las disciplinas, estos científicos elaboraron dichos proyectos sin casarse o comprometerse con objetivos previamente formulados; a finales de 1960 existían varios modelos evaluativos en donde el evaluador era un juez que mantenía ese carácter técnico y descriptivo de la evaluación, así, la emisión de juicios de valor se fue insertando poco a poco como parte de la misma.

La cuarta generación es la de la construcción y la negociación, en ella se distinguen los agentes de la evaluación, es decir los que la producen y la ejecutan; los beneficiarios de la misma, o sea, aquellos a quienes favorece directa o indirectamente y las víctimas de la misma, esto es, aquellos a quienes no favorece. Se trata

de establecer una negociación con los evaluados, de tal manera que entre todos en forma conjunta se construyan significados que tengan sentido de una situación mediante consenso. Puesto que un consenso se levanta y se construye entre seres humanos, estos acuerdos no pueden ser considerados como verdaderos y muchas veces ni siquiera cercanos a ella.

Otros comentarios

Los aspectos presentados en este documento pueden sintetizarse en los siguientes términos. El conocimiento científico es una forma particular de representación mental y de explicación de fenómenos naturales que posee, entre otras, las siguientes características: es dinámico, parcial, falible, intencionado, social y producido a partir de la investigación. La transposición de este conocimiento desde sus fuentes primarias de producción hasta los diferentes niveles de la educación está mediada por la didáctica y la pedagogía. A través de su enseñanza se han procurado logros internos y externos a los alumnos, expresados como formas de operar con ese conocimiento y como desarrollo de habilidades de pensamiento.

Desde el punto de vista de los procesos de evaluación que se han desarrollado concomitantemente con la evolución de la didáctica y la enseñanza, se han caracterizado tres generaciones de evaluación y se perfila la aplicación de una cuarta. Estas generaciones incluyen la medición, la descripción y la emisión de juicios de valor y la concertación y la negociación para el establecimiento de significados útiles en un contexto social determinado.

Por otra parte y dado que a lo largo del escrito se han tratado también los conceptos de logro, habilidad y competencia, parece pertinente sugerir algunos aspectos a tener en cuenta en una evaluación que busque ir más allá de la adquisición de conocimientos para insertarse en la evaluación de competencias.

Si bien es cierto que en distintos niveles de la educación se pretende el desarrollo de diferentes niveles de competencia, para el caso que nos ocupa, las ciencias naturales, en la educación secundaria durante los primeros años, es pertinente establecer el grado de competencia en el propio campo de las ciencias naturales, es decir, en el dominio del conocimiento y en el campo del desarrollo personal, o sea, en el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales como el pensamiento creativo, el pensamiento crítico, la relación de conceptos, así como también su aplicación en diferentes contextos⁵.

Por otra parte, y dado que la enseñanza de las ciencias debe ser de utilidad social e individual, se requiere establecer el grado de competencia que los alumnos tienen para desempeñar actividades relacionadas con estos campos del saber en contextos diferentes al propio conocimiento y al mismo individuo; en otras palabras, se trata de establecer el desempeño de los alumnos en la realización de actividades fundamentadas en el conocimiento, tales como el establecimiento de los parámetros de una solución natural, la distinción entre un suelo ácido y uno básico o entre una sustancia biodegradable y otra no-biodegradable.

5 Yolanda Ladino O., Hacia la formulación de un modelo de evaluación y desarrollo de habilidades en ciencias. (Segundo avance de tesis. Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación: Área Educación en Ciencias), Universidad Pedagógica Nacional, 1998.

Competencias y juegos de lenguaje. Una reflexión sobre la enseñanza de las ciencias y la evaluación en la escuela secundaria

*José Granés Sellares**

La evaluación de desempeños escolares en ciencias naturales exige una reflexión sobre su enseñanza y su aprendizaje en la escuela secundaria¹. El diseño de pruebas de evaluación nunca se da, en efecto, al margen de una concepción de fondo, que puede ser implícita o explícita, consciente o no, sobre lo que significa lograr una apropiación de elementos de las ciencias en la escuela. La idea que se tenga sobre lo que al alumno debe llegar a saber –o a saber hacer– en ciencias condiciona de manera radical la elaboración de pruebas evaluativas.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta al diseñar las pruebas que, en el mediano plazo, el tipo de evaluación que se lleve a cabo va a incidir retroactivamente en los procesos de enseñanza. De alguna manera, la concepción que sustenta las pruebas sobre lo que significa la apropiación de elementos de las ciencias naturales se va trasladando subrepticamente a la escuela, por lo menos de manera parcial, a través de los procesos de evaluación. En este sentido, la evaluación es también formación. De ahí que sea muy importante lograr la mayor claridad posible sobre la concepción de enseñanza y de aprendizaje que fundamenta la evalua-

* Profesor de la Universidad Nacional de Colombia

1 Este texto se inscribe en un trabajo de diseño de pruebas de evaluación en el área de ciencias naturales para estudiantes de los grados 7º y 9º en los colegios de Santa Fe de Bogotá. El presente artículo es una reelaboración de una ponencia presentada en un seminario interno del grupo de evaluación y recoge sugerencias y comentarios emitidos en la discusión.

ción. Este texto pretende contribuir, en el área de las ciencias naturales, a esta reflexión necesaria.

La idea de competencia en las ciencias naturales

Partimos de un planteamiento que últimamente ha servido de base al trabajo de diseño de pruebas de evaluación en distintas áreas y para diversos propósitos en el país: la formación de competencias en el alumno es esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje². No se quiere decir con esto que la labor de la escuela se reduzca a este único aspecto ni tampoco que todas las actividades formativas de la vida escolar puedan mirarse bajo el cristal del concepto de competencia. La educación escolar es un proceso complejo donde los elementos que tienen que ver con la socialización y las formas legítimas de interacción, la formación de valores y la constitución de identidades son determinantes. En la conformación gradual de estos elementos, que difícilmente podrían comprenderse bajo la sola idea de competencia, las reglas, muchas veces implícitas, de organización y de comportamiento escolar –lo que se ha llamado el currículo oculto– juegan un papel crucial. De esta manera, al tiempo que propende por la apropiación de conocimientos, la escuela forma también para la vida en sociedad.

Sin embargo, en el ámbito de los saberes particulares, la idea de competencia es interesante porque apunta justamente a una forma determinada de apropiación. Esta forma descarta, en primer lugar, un aprendizaje que sea solamente memorístico. Un conocimiento que simplemente se aprende de memoria no genera más

2 Para una elaboración mayor del concepto de competencia y su aplicación al horizonte educativo colombiano puede consultarse el trabajo de María Cristina Torrado P. "El desarrollo de las competencias: una propuesta para la educación colombiana", publicado en este mismo volumen y el trabajo de Carlos A. Hernández, Alfredo Rocha de la Torre y Leonardo Verano *Exámenes de Estado: una propuesta de evaluación por competencias*, Icfes, 1998. Puede consultarse también el libro de Fabio Jurado Valencia, Guillermo Bustamante Zamudio y Mauricio Pérez Abril, *Juguemos a interpretar*, Plaza y Janés, 1998, para una aplicación del concepto a la evaluación de competencias lingüísticas y comunicativas.

competencia que la de poder ser repetido sin variación. La memorización, que tiene su lugar y su importancia en los procesos escolares, es, sin embargo, en el área de las ciencias, una forma muy débil de apropiación. En un aprendizaje que se reduce a la memorización no se da un dominio de las reglas básicas que fundamentan un conocimiento determinado. Incluso, a veces, las reglas pueden explicitarse y aprenderse de memoria, sin que exista, sin embargo, la capacidad de ponerlas en juego en situaciones diversas. La idea de competencia implica, por el contrario, un dominio del uso, en distintos contextos, de las reglas básicas subyacentes, incluso en aquellos casos, como es el de las competencias lingüística y comunicativa en el niño, en que estas reglas no se explicitan. La competencia apunta a un dominio de la gramática, explícita o implícita, de un sector del conocimiento. Desde luego, la puesta en acción de las reglas de esta gramática implica una apropiación de las ideas y contenidos básicos del campo. Una memoria articulada de contenidos es indispensable para poder poner en juego las competencias. Habría que decir incluso que, en cada área, las competencias y los contenidos básicos se encuentran inextricablemente articulados.

La ciencia como juego de lenguaje

Proponemos considerar el aprendizaje escolar de una ciencia como un proceso en el cual se aprenden a jugar un cierto número de juegos de lenguaje relativamente especializados³. Aprender una ciencia es hacerse competente en esos juegos de

3 Utilizamos el término "juego de lenguaje" en el sentido que le ha dado Wittgenstein. Los juegos de lenguaje son sistemas completos de comunicación humana que se establecen muchas veces con propósitos y funciones bien definidos. Wittgenstein se refiere a veces a ellos como "formas primitivas" de lenguaje en las cuales el uso de los términos y las reglas que los determinan aparecen de manera más delimitada y explícita que en los lenguajes naturales. En el *Cuaderno Marrón*, Wittgenstein trae un ejemplo de juego de lenguaje que ilustra muy bien el concepto. La función del juego propuesto es la comunicación entre un albañil A y su ayudante B para la realización de una tarea. "B tiene que alcanzarle a A los materiales de construcción. Hay piedras cúbicas, ladrillos, losetas, vigas y columnas. El lenguaje consta de las palabras 'cubo', 'ladrillo', 'loseta', 'columna'. A grita una de estas palabras, tras lo cual B trae una piedra de una forma determinada". Más adelante Wittgenstein complica el juego así definido introduciendo otro tipo de palabras que poseen dentro del juego funciones y usos distintos y que se enseñan también de manera

lenguaje. Esto significa que el alumno debe lograr una relativa apropiación de la gramática de cada juego particular. No basta entonces con entender algunos conceptos o principios en forma aislada; es necesario saberlos articular y ponerlos en acción en situaciones diversas según las reglas del juego y sus estrategias posibles. En las ciencias, cada juego tiene sus conceptos y su terminología propia, sus reglas lógicas de inferencia, sus formas particulares de argumentar y de validar, sus propias maneras de conectar las observaciones y las acciones con el discurso⁴. Los juegos de lenguaje de las ciencias pueden diferenciarse en mayor o menor grado del lenguaje natural. Una pregunta clave, desde el punto de vista del diseño de pruebas de evaluación, es ¿en qué medida los contenidos y las preguntas pueden formularse en el lenguaje natural, sin traicionar las especificidades del juego de lenguaje particular? La respuesta depende, desde luego, de la particularidad del propio juego de lenguaje. Muchos juegos de lenguaje de las ciencias se alejan deliberadamente de las nociones de sentido común sobre el campo de fenómenos en cuestión. Un ejemplo bien conocido es el de la caída libre de los cuerpos; la física nos dice que todos los cuerpos caen con la misma aceleración, mientras que la observación cotidiana y el sentido común nos muestran una enorme variación en las velocidades de caída según los cuerpos. Una parte importante del proceso de enseñanza es justamente la de trabajar las diferencias y las articulaciones posibles entre las formas de observar, las formas de conceptualizar y las formas de razonar en las ciencias –o mejor aún, en cada juego de lenguaje de las ciencias– y en la vida cotidiana.

distinta. Algunos de estos nuevos tipos de palabras son los numerales, los nombres propios, los demostrativos como *esta*, *allí*. Véase Wittgenstein, *Los cuadernos azul y marrón*, Madrid, Editorial Tecnos, 1984.

- 4 Aunque se sale de los propósitos de este trabajo, valdría la pena explorar al respecto las relaciones entre la idea de juego de lenguaje de Wittgenstein y la idea de paradigma científico de Thomas Kuhn. Para Kuhn, la apropiación de un paradigma implica la adopción de una forma distinta de ver y de pensar un sector de la realidad. Un paradigma es una cultura. Wittgenstein, a su vez, conecta un juego de lenguaje con una forma de vida: "Representarse un lenguaje significa representarse una forma de vida" Véase Thomas Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Breviarios 1992 y Wittgenstein *Investigaciones filosóficas*, No. 19.

Un ejemplo particular de tratamiento de un tema según la idea de juego de lenguaje, que pertenece al currículo escolar, es el de los circuitos eléctricos⁵. Se trata de un juego de lenguaje muy bien delimitado. Algunas de las palabras claves del juego son corriente, caída de potencial, fuente de voltaje constante, resistencias, mallas, nodos. Hay dos reglas básicas en el juego: 1) la suma de las corrientes que entran a un nodo es igual a la suma de las corrientes que salen del nodo; 2) la suma algebraica de las caídas de potencial en una malla es cero. Existen, además de éstas, reglas para dibujar y comprender los esquemas y las convenciones de los circuitos, reglas para hacer correctamente inferencias, reglas para conectar esquemas y circuitos reales, etc. Resolver un problema implica poner en juego en la forma apropiada los conceptos y las reglas. Estas reglas incluyen las que permiten articular los modelos teóricos con un espectro de acciones que comprende un número ilimitado de experimentos posibles con circuitos. Otro ejemplo similar es el de la electrostática al nivel de la escuela secundaria. Aquí también es relativamente sencillo determinar los conceptos, los términos y las reglas que delimitan el juego y que articulan el discurso con los experimentos posibles.

El punto importante, en los dos ejemplos, es que si se quiere hacer electrostática o trabajar con circuitos eléctricos es necesario jugar dentro del respectivo juego de lenguaje. No hay posibilidad, en estos dos casos, de traducción al lenguaje natural. Es más, el interés –podría decirse incluso: el único interés– de introducir esos temas en la secundaria es el de que los estudiantes tengan la experiencia de manejar juegos de lenguaje más regulados que el lenguaje natural. Lo que sí puede y debe hacerse es conectar los juegos de lenguaje sobre circuitos o electrostática con fenómenos de la cotidianidad como pueden ser la caída de un rayo o el funcionamiento de una plancha o de una lámpara. Desde esta perspectiva, lo que se

5 Otro ejemplo, esta vez histórico, que hace referencia a la óptica de los colores de Newton, puede consultarse en José Granés, Luz Marina Caicedo y Magdalena Morales: "La representación como juego de lenguaje. Una aplicación a la teoría de los colores de Newton" en José Antonio Amaya y Olga Restrepo (ed.), *Ciencia y Representación* CES/Universidad Nacional, abril de 1999, págs. 15-32.

vuelve clave en la enseñanza de las ciencias, es escoger aquellos juegos de lenguaje que permitan una mejor apropiación de formas de razonar, de formas de inferir y validar resultados, de poner en acción estrategias, que sean fundamentales en las ciencias.

En la enseñanza de las ciencias muchos juegos de lenguaje se pueden articular entre sí o se pueden incluir unos en otros. Para poner un ejemplo de la física que se suele tratar en la escuela secundaria, tomemos el péndulo simple. Un posible juego de lenguaje consistiría en un estudio empírico de este sistema tratando de manera sistemática de reconocer la forma cómo distintos parámetros –longitud del péndulo, masa del péndulo, amplitud de la oscilación, etc– inciden en el período de oscilación o en la amortiguación. Las reglas del juego son aquí, en gran medida, las del método experimental. Pero el mismo sistema puede estudiarse según otro juego de lenguaje distinto, el de la modelización teórica. Aquí una regla dominante es la segunda ley de Newton, aplicada a un modelo ideal de péndulo. Otras reglas son las de la representación de las fuerzas según componentes y las diversas reglas de inferencia de la mecánica. Los dos juegos de lenguaje son muy distintos pero pueden articularse entre sí o incluso fundirse en un solo juego más complejo.

¿Cómo se aprenden los juegos de lenguaje? Wittgenstein insiste en una palabra, entrenamiento, y no duda en comparar el aprendizaje de un juego con el entrenamiento de un animal⁶. Probablemente lo que quiere decir nuestro autor es que no se aprende un juego simplemente comprendiendo desde el exterior su estructura y su dinámica, sino, sobre todo, jugando. No basta entender abstractamente; es ne-

6 En el *Cuaderno Marrón* dice Wittgenstein, refiriéndose al juego de lenguaje del albañil y su ayudante reseñado en la nota 2 y suponiendo que este es el único lenguaje existente en el mundo: "El niño aprende este lenguaje de los mayores entrenándose en su uso. Estoy utilizando la palabra 'entrenar' de un modo estrictamente análogo a cuando hablamos de que se está entrenando a un animal para hacer ciertas cosas. Se hace por medio del ejemplo, la recompensa, el castigo y similares". Véase *Los cuadernos azul y marrón*, op. cit., pág. 111. Intentando nuevamente acercar las ideas de Kuhn a las de Wittgenstein, cabría buscar una relación entre la idea de "socialización" del primero con la de "entrenamiento" del segundo, en el aprendizaje de las ciencias.

cesario involucrarse activamente, produciendo actuaciones significativas y legítimas, dentro del juego. Esta idea apunta contra las pedagogías memorísticas y de recepción pasiva por parte del estudiante.

Esta manera particular de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias como juegos de lenguaje trae implicaciones con relación al diseño de pruebas de evaluación. Probablemente, la principal de ellas es que las pruebas deben intentar examinar la competencia de los estudiantes para jugar algunos de los juegos de lenguaje del currículo escolar. Esto significa que deben presentársele al estudiante situaciones a propósito de las cuales él deba poner en acción las reglas del juego. En otras palabras, las preguntas deben intentar determinar el grado de apropiación práctica de la gramática subyacente al juego.

Las limitaciones del enfoque

En los párrafos anteriores hemos tratado de presentar las ventajas que desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias tiene una representación de éstas como juegos de lenguaje. Hemos visto también cómo la idea de juego de lenguaje se articula con la idea de competencia, en tanto que apropiación y capacidad de uso de reglas básicas. Intentaremos examinar ahora las limitaciones de este enfoque.

Considerar un determinado paradigma dentro de una disciplina –pongamos por caso, la mecánica dentro de la física– como un juego o como un conjunto articulado de juegos de lenguaje es de hecho un reduccionismo. Esta mirada, en efecto, enfatiza –y este aspecto es el que resulta más importante desde el punto de vista de la enseñanza– la gramática subyacente particular del paradigma pero deja de lado su historia, sus reformulaciones sucesivas, sus conexiones conceptuales con otros campos; excluye también la posibilidad de abordarlo críticamente. Al pensarlo como un juego de lenguaje, el paradigma se presenta cerrado sobre sí mismo,

como un todo acabado, perfecto en la dinámica de sus reglas, pero sin historia y sin evolución⁷. Aunque la ciencia, entendida y practicada como un conjunto entrelazado de juegos de lenguaje, puede captarse en toda la riqueza de su articulación conceptual y metodológica, aparece, sin embargo, como un juego arbitrario. Las justificaciones de su estructura y de su eficacia cognitiva y social sólo pueden provenir desde el exterior del juego mismo, al considerar la historia de su evolución en relación con el entorno cultural y social. De la misma manera, el compromiso con el juego hace que tiendan a excluirse las valoraciones críticas y las contradicciones o los desajustes. Enseñar la ciencia como juego de lenguaje tiende a excluir también la reflexión epistemológica. Jugar un juego es actuar según reglas pero no reflexionar sobre ellas. Por decirlo de alguna manera, esta reflexión sobre las reglas pertenecería a otro juego de lenguaje distinto.

Pensar la enseñanza de las ciencias como una formación de competencias en un conjunto relativamente articulado de juegos de lenguaje resulta entonces unilateral, a pesar de la riqueza de este concepto y del punto nodal que toca en los procesos de apropiación, a saber, el dominio de reglas. Por eso mismo, lo que sería deseable en la enseñanza es combinar enfoques. Al lado de la competencia en la aplicación de reglas en situaciones y contextos diversos que suministra un enfoque de juego de lenguaje, deberían desarrollarse perspectivas históricas y críticas que permitan enriquecer el sentido y la función de la ciencia en el mundo de hoy.

7 En este aspecto también podría acercarse la idea de juego de lenguaje con la noción de ciencia normal de Thomas Kuhn. La ciencia normal es una actividad rigurosamente delimitada por las reglas y por la visión de mundo propia del paradigma imperante; desde ella sólo se ve lo que esa visión del mundo permite ver. Por eso, la ciencia normal se agota prácticamente en la resolución de lo que Thomas Kuhn llama "enigmas", es decir, problemas planteados dentro de los principios del paradigma y que tienen de antemano, por eso mismo, la posibilidad de ser abordados y resueltos según las reglas aceptadas.

Cómo trabajar las competencias en el área de ciencias en el aula

Una propuesta desde un modelo epistemológico

*Fernando Sarmiento Parra**

Antes de proponer una forma acerca de cómo puede buscarse el desarrollo de competencias en el trabajo escolar, quisiera ocuparme de la discusión que en la actualidad se ha venido generando alrededor de ciertos términos que definen las acciones a realizar por parte de la escuela y que es generada por la aparición de nuevos marcos de acción planteados por las autoridades educativas.

Las recientes disposiciones educativas introducen nuevos términos, como los *logros*, (que para muchos educadores siguen siendo los mismos *objetivos*), luego, los *indicadores de logros* y estamos ahora frente a las *competencias* y los correspondientes *desempeños* que permiten establecer si existe o no la competencia.

La discusión es interesante, y debo reconocer que durante los últimos 25 años es la primera vez que el tema pedagógico ocupa espacios en los medios de comunicación y es motivo de foros y de procesos de evaluación, como en el que nos encontramos inmersos ahora como grupo. Sin embargo, ella no trasciende a quienes trabajan en las aulas o si lo hace, le falta profundidad y con frecuencia, se presta atención a los "nuevos términos" buscando las recetas sobre cómo aplicarlos, sin atender a la construcción de los procesos que hay detrás de ellos. Es el mayor riesgo de lo que en investigación científica toma el nombre de "modas".

* Profesor del Instituto Pedagógico Arturo Ramírez Montúfar

Y el mayor error está en abordar la discusión sin tener en cuenta el conocimiento, sin el cual nada puede construirse y que es, en esencia, el objetivo fundamental de la educación. Veamos, en mi opinión, de dónde surge este hecho: en la crítica a la metodología tradicional, basada en la transmisión de conocimientos elaborados, se cuestionaba, con toda razón, el que el trabajo en el aula se limitara a la exposición de unas temáticas, apuntaladas por unos ejercicios y algunas prácticas de laboratorios. Más tarde desde la psicología cognitiva se agregó que la actividad, así planteada, no tenía "sentido" y carecía de "significado", lo que es igualmente cierto; pero el análisis superficial, tergiversó el mensaje y hoy se escucha con frecuencia, no sólo en los medios menos ilustrados en el tema, que no hay que privilegiar en el aula *la enseñanza de contenidos* y los profesores siguen buscando las recetas, seleccionando lo que es "útil" y no se ocupan de buscar las herramientas didácticas en el estudio profundo de la historia y epistemología de la ciencia que trabajan en el aula.

Así las cosas, en la búsqueda del sentido y la significancia, mal entendidos por supuesto, estamos desembocando en un utilitarismo, ignorando la finalidad de la educación. En una conferencia escuché una frase, cuyo autor desconozco, pero que encierra una gran verdad "todo aquél que es profundo se esfuerza por ser claro y aquél que es superficial se esfuerza por ser oscuro". En otras palabras, aquél que conoce a profundidad la manera de enseñar, sabe cuáles son los temas fundamentales, cuáles son los que presentan mayor dificultad y frente a ellos es capaz de ingeniar más y mejores métodos didácticos.

Se está ahora más pendiente de la forma y me parece que por este camino estamos volviendo a la tan cuestionada tecnología educativa que nos invadió en la década del 70. Una prueba de ello es el mal uso que se está dando a un excelente método de análisis de construcciones mentales, denominado "mapas conceptuales", que ahora se volvió método exclusivo para aprender y los libros de texto que no los tengan son rechazados. Se ofrecen conferencias y artículos sobre cómo

construirlos y hasta les colocan normas absurdas como la de hacerlos siempre en sentido vertical, como si en esta forma funcionara la mente, y además ignorando que los mapas no son más que partes de complejas redes conceptuales. Con los mapas dados por el libro o por el profesor, lo que ahora ocurre es una memorización de los mismos, en una forma similar a como los de mi generación memorizábamos los cuadros sinópticos.

Como siempre el tema dará mucho por discutir y no es mi intención extenderme en mi ponencia, además porque otros de mis colegas han ofrecido el desarrollo de temas afines, en el transcurso de este seminario. Lo que sí quiero es rescatar lo que no debía ser rescatable: la creación de conocimiento como centro de la actividad en la escuela y establecer cómo de él se desprenden y se construyen las competencias.

El problema esencial radica en que las ciencias no son abordadas atendiendo a la forma como fueron construidas y como el cuerpo de conocimientos que la constituyen se fue generando. Es numerosa la bibliografía que recomienda que se utilice la historia de las ciencias, para facilitar su aprendizaje, e igualmente, la que recomienda un trabajo en el aula en la forma más aproximada a como lo hacen los científicos. Y es a este último aspecto al que quiero referirme y para ello voy a utilizar como marco de referencia el trabajo de Bob Gowin, de la Universidad de Cornell, colega de Joseph. Novak (quien ha liderado la investigación para el uso de los mapas conceptuales en la evaluación del aprendizaje), quien inició un proceso de investigación sobre cómo construyen el conocimiento los investigadores y diseñó un modelo heurístico en "V" que poco impacto ha tenido en nuestro medio, pero que considero una guía de gran valor, no sólo para el desarrollo de contenidos con los alumnos, sino para la escuela de maestros que en toda institución debe darse paralela con la de aquellos.

La "V" de Gowin que muestra elementos epistemológicos implicados en la construcción del conocimiento se ha convertido en una estrategia para ayudar a los alumnos a comprender la naturaleza del conocimiento y de su construcción.

En ella hay cuatro elementos básicos: los procesos de pensamiento, los procesos metodológicos o de acción, los hechos o fenómenos a estudiar y las preguntas que puedan formularse a los hechos o fenómenos a estudiar. Básicamente a los hechos o fenómenos, el investigador o el alumno le formula preguntas desde la formación teórica que él posea. Entonces desde el vértice inferior se asciende por interacción recíproca de lo conceptual/teórico con lo metodológico y se llega al planteamiento de respuesta a las preguntas formuladas.

El trabajo del equipo de ciencias en el planteamiento de las competencias presenta la división de competencias en teóricas y procedimentales, y es mi intención contrastarlas con el modelo epistemológico de Gowin, expuesto en la figura 1.

Además de lo expuesto por el modelo, es importante destacar adicionalmente que:

- Toda elaboración de significados comienza con objetos o hechos observados o registros de los mismos.
- La calidad y cantidad de preguntas que se formulen a los hechos o los objetos, está en directa relación con la riqueza teórico/conceptual que posea el cerebro que pregunta.
- Si hay deficiencia en la parte conceptual no hay claridad para plantear las mediciones y no se tendrán registros válidos.
- Con la claridad que se tenga en la parte conceptual es posible interpretar los datos, transformarlos, emitir hipótesis y llegar a conclusiones.
- Con los elementos de pensamiento de la izquierda se perciben nuevas regularidades o nuevas relaciones entre regularidades conocidas anteriormente y será posible que los alumnos apliquen lo aprendido a nuevos contextos.
- La claridad conceptual, que conlleva a un buen manejo de la información, permite la formulación de relaciones entre concepto y construir enunciados de los principios.

- Los principios son la base de las teorías.
- El avance en las capacidades procedimentales y en la potencialidad para emitir hipótesis, para explicarse cosas nuevas, para modificar y probar formas alternativas de actuar, van creando seguridad, confianza e interés por el aprendizaje. Dadas estas condiciones, el significado y el sentido de los que se hace se genera fácilmente.

Las competencias y la “V” heurística

Si hemos definido la competencia como un *conocimiento* que se manifiesta en un *saber hacer* o actuamos frente a tareas que plantean exigencias específicas y que ella supone conocimientos, saberes y habilidades que emergen en la interacción que se establece entre el individuo y una determinada situación, el modelo heurístico de Gowin se constituye en una ayuda fundamental para el diseño de actividades, para la formulación de proyectos de aula y para el proceso de evaluación.

La figura 2 muestra la disposición de los desempeños que se planearon para la prueba en ciencias para los grados séptimo y noveno, teniendo en cuenta la jerarquía de las etapas propuestas por Gowin. Los tres niveles planteados no se encuentran explícitos en esta gráfica, pero es claro que el nivel 1, relativo al reconocimiento y construcción del sistema de significación básico y el nivel 2, referido a la interpretación de las reglas del sistema de significación, se logran en la etapa básica de la “V”, en tanto que el nivel 3, que hace referencia al razonamiento causal, al posicionamiento crítico y a la generalización hace parte del nivel superior.

Figura 1. Modelo heurístico en "V"

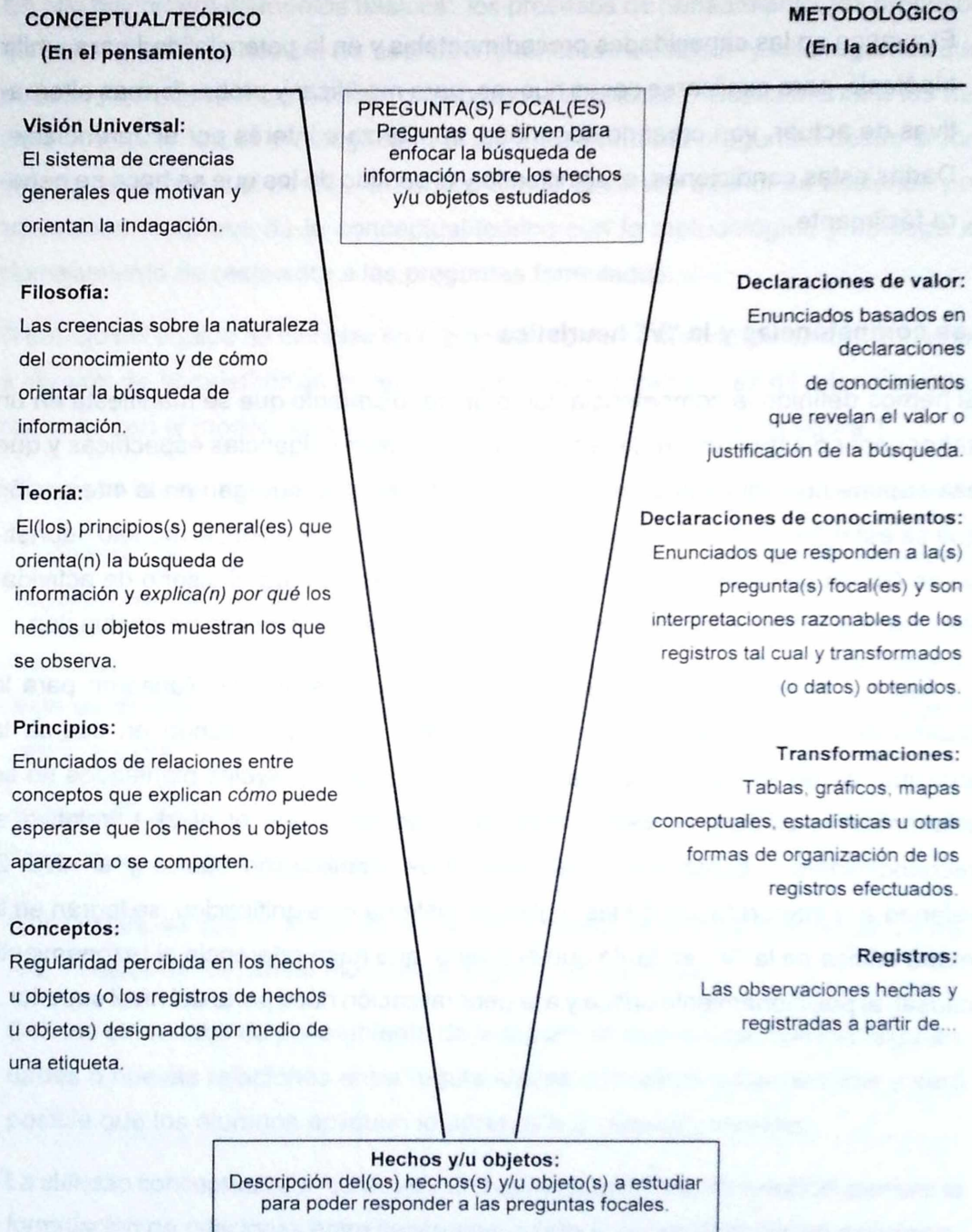


Figura 2. Los desempeños superpuestos a los elementos de la "V" heurística

CONCEPTUAL/TEÓRICO

METODOLÓGICO

(En el pensamiento)

(En la acción)

Visión Universal:

Concepción de la ciencia y la tecnología como elementos fundamentales para la explicación de la naturaleza y generar criterios para transformarla mediante la tecnología.

Filosofía:

La adquisición de una mentalidad reflexiva sobre la naturaleza del conocimiento, del enriquecimiento de los esquemas mentales y de la adquisición de herramientas intelectuales.

Teoría:

*saber diferenciar las distintas ciencias de otros contextos de conocimiento. *saber remitir experiencias de la vida cotidiana. *al dominio del conocimiento que le corresponde.

Principios:

*establecer relaciones entre los entes construidos. *identificar y utilizar los códigos de comunicación propios de la ciencia.

Conceptos:

*identificar y utilizar los códigos de comunicación propios de una ciencia. *asociar a los nuevos conceptos las palabras, signos o símbolos que los representan y así dotarlos de *saber formular en el lenguaje común las regularidades observadas.

PREGUNTA(S):

Declaraciones de valor:

*Extender determinados conceptos o propiedades a un dominio más amplio.
*Generar nuevos desarrollos conceptuales

Declaraciones de conocimientos:

*resolver situaciones problemáticas.
*conjeturar resultados no evidentes.
*predecir resultados de un proceso.
*sacar conclusiones de un proceso experimental. *poner nuevas situaciones experimentales. *concebir formas alternativas de explicación a una situación dada.

Transformaciones:

*reconocer las propiedades comunes de objetos. *interpretar y aplicar conocimientos a hechos a situaciones cotidianas o experimentales.

Registros:

*recolectar y organizar informaciones adecuadas acerca de observaciones o situaciones experimentales. * realizar correctamente procesos de experimentación.
*seguir instrucciones de procesos experimentales. *identificar y usar diferentes mediciones según el contexto científico.
*identificar y medir atributos mensurables.

Hechos y/u objetos:

Descripción del(os) hechos(s) y/u objeto(s) a estudiar para poder responder a las preguntas focales.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, Secretaría de Educación, *Evaluación de competencias básicas en Lenguaje y Matemática*, Grados tercero y quinto, 1998.
- Bruner, J., *La importancia de la educación*, Barcelona, Paidós, 1992.
- Bojacá, B.; Pinilla, R., *Talleres para la producción y evaluación de textos*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", 1996.
- Bourdieu, P., *Capital cultural, escuela y espacio social*, México, Siglo XXI, 1997.
- Bustamante, G., Comp., *Evaluación y lenguaje*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Sociedad Colombiana de Pedagogía, 1998.
- Carpenter, T. P.; Mosher, J. M. y Romberg, T. A., (Ed) *Addition and Subtraction: A Cognitive Perspective*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc: Hillsdale, N. J., 1983.
- Duval R., "Registres de Représentation Semiotique et Fonctionnement Cognitif de la Pensée", en *Anales de Didactique et Sciences Cognitives IREM* 10. Vol. 5, 1993.
- Filloy, E., "Aspectos teóricos del álgebra educativa". Colección sociedad Mexicana de Matemática Educativa. *Serie investigación en matemática educativa*. Grupo Editorial Iberoamericano, 1999.
- Gardner, H., "La evaluación en su contexto: la alternativa a los tests estandarizados" en *Inteligencias múltiples*, Barcelona, Paidós, 1998.

- _____, *La mente no escolarizada*, México, Paidós, 1994.
- _____, *Educación artística y desarrollo humano*, Barcelona, Paidós, 1994.
- _____, *Inteligencias múltiples*, Barcelona, Paidós, 1993.
- _____, *Arte, mente y cerebro: Una aproximación cognitiva a la creatividad*, Buenos Aires, Paidós, 1987.
- Gómez Palacio, M., *La producción de textos en la escuela*, México, Secretaría de Educación Pública, 1995.
- _____, y otros, *La lectura en la escuela*, México, Secretaría de Educación Pública, 1995.
- _____, *El niño y sus primeros años en la escuela*, México, Secretaría de Educación Pública, 1995.
- Greeno, J., "Number sense as situated. Knowing in a Conceptual Domain", en *Journal for Research Mathematics Education*, Vol. 22, No. 3, 1991.
- Guba G., Egon y Yvonna Lincoln S., *Fourth Generation Evaluation*, Sage Publications, The International Professional Publishers, Nwubury Parmk, California, 1989.
- Havelock, E., *La musa aprende a escribir*, Barcelona, Paidós, 1986.
- Hernández, C. A. y Rocha, A., "Exámenes de Estado: una propuesta de evaluación por competencias", *Serie Investigación y Evaluación Educativa*, No. 9, Santa Fe de Bogotá, Servicio Nacional de Pruebas-SNP-Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-Icfes, 1998.
- Hodson, D., "Social control as factor in Science Curriculum Change", *International Journal of Science Education*, No. 9, 1987.

- Jurado, Bustamante, Pérez, *Juguemos a interpretar. Evaluación de competencias en lenguaje*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Plaza & Janés-Aosemiótica-Universidad Nacional de Colombia-Ministerio de Educación Nacional-MEN, 1998.
- Jurado, F., *Investigación, escritura y educación*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Universidad Nacional de Colombia, 1998.
- Ladino O., Yolanda, *Hacia la formulación de un modelo de evaluación y desarrollo de habilidades en ciencias. (Segundo avance de tesis. Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación: Área Educación en Ciencias)*, Universidad Pedagógica Nacional, 1998.
- Ministerio de Educación Nacional-MEN, *Lineamientos Curriculares*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Ministerio de Educación Nacional, 1998.
- _____, *Lineamientos Curriculares. Áreas obligatorias y fundamentales. Matemáticas*, 1998.
- _____, *Serie documentos especiales. Resolución 2343, junio 5 de 1996.*
- MEN-Icfes, *Serie de Documentos Saber*, Santa Fe de Bogotá, D.C., 1998.
- NCTM, *Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática*, traduc. Sociedad Andaluza de educación matemática, 1989.
- Ong, W., *Oralidad y escritura*, México. Fondo de Cultura Económica, 1987.
- Puig, L.; Cerdan, F., *Problemas aritméticos escolares*, Ed. Síntesis, Madrid, 1988.
- Rodríguez, E.; Lager, E., Comp. *La lectura*, Cali, Universidad del Valle, 1997.
- Romberg, T. A., "Perspective on Scholarship and Research Methods". In the Grows (Ed) *Handbook of Research on Mathematics teaching and Learning*, National Council of Teachers of Mathematics, Nueva York: McMillan, 1988.
- Schlessinger B., Allen, *Explaining Life*, McGraw-Hill, 1994.

- Secretaría de Educación del Distrito-SED, "Plan Sectorial 1998-2001", Santa Fe de Bogotá, D.C., *Documentos de Trabajo No. 1*, 1998.
- Shonfeld, A., "Problem Solving in Context", en R. Charles, E. Silver (Ed) *The Teachers and Assessing of Mathematical Problem Solving*, Reston VA: National Council of Theachers of Mathematics, 1985.
- Solbes, J. y Vilches, A., "El modelo constructivista y las relaciones Ciencia/Técnica/Sociedad", *Enseñanza de las Ciencias*, 10(2), 1992.
- Teberovsky, A., *Aprendiendo a escribir*, Barcelona, ICE-Horsori, 1992.
- Tolchinsky, L., *Aprendizaje del lenguaje escrito*, Barcelona, Anthropos, 1994.
- Torrado Ma. C., "De la evaluación de aptitudes a la evaluación de competencias", *Serie Investigación y Evaluación Educativa*, No. 8, Santa Fe de Bogotá, D.C., SNP-Icfes, 1998.
- Unesco, "Declaración mundial de educación para todos", Jontiem. *Conferencia mundial sobre educación para todos*, 1990.
- Universidad Nacional de Colombia, *Fundamentación Conceptual*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Documento para la SED, 1998.
- _____, *Guía de la Prueba – Tercero y Quinto Grados, Calendario A*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Documento para la SED, 1998.
- _____, *Resultados de la evaluación de competencias básicas en Lenguaje y Matemática – Primera aplicación censal en instituciones educativas de calendario A*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Documentos para la SED, 1999.
- _____, *Guía de la Prueba – Tercero y Quinto, Séptimo y Noveno Grados, Calendario B*, Santa Fe de Bogotá, D.C., Documento para la SED, 1999.

Vergnaud, G., "Multiplicative Structures and Lesh", *Landau Acquisition of Mathematics Concepts and Process*, Academic Press, Nueva York, 1988.

Wertsch, J. *Voces de la mente*, Madrid, Visor, 1993.

Wiig M., Karl, "Learning Organizations in the Knowledge Society: Practical Perspectives on Knowledge and Knowledge transfers", en M. Orey (Ed.) *Proceedings of the Thirty-fifth ADCIS Conference*, Nashville, Tennessee Omni Press, 1994, págs. 221-228.

Yager, R. E. y Penick, J. E., "Analysis of the Current Problem with School Science in the USA", *European Journal of Science Education*, No. 5, 1983.

ANEXO¹

El material de trabajo que se consigna en el presente anexo tiene el propósito de constituirse en ilustración inicial, como ejemplo para ser discutido, analizado y reelaborado, tanto al interior de los eventos de divulgación de los conceptos de competencia y evaluación –programados por la Secretaría de Educación de Santa Fe de Bogotá y realizados por la Universidad Nacional de Colombia– como en el seno de la actividad diaria en las aulas.

Se trata de un ejercicio para abordar un análisis en dos sentidos: primero, acerca de las hipótesis en torno de los modelos que expresan la distribución de respuestas dadas por los estudiantes ante una determinada situación; y segundo, alrededor de cómo apreciar la producción escrita y la formulación y solución de problemas matemáticos. El ejercicio busca detectar y estudiar los significados asumidos por los estudiantes y emprender las rutas de corrección pertinentes, para alcanzar un mayor dominio de cada concepto, así como su uso con sentido frente a distintos contextos.

1 Los elementos que se transcriben aquí fueron tomados del documento "Resultados de la tercera aplicación censal del proyecto de evaluación de competencias", dirigido a estudiantes de los grados séptimo y noveno, adelantado en la Universidad Nacional de Colombia para la Secretaría de Educación Distrital de Santa Fe de Bogotá, 2000, y se indican con el carácter de material de trabajo en esta edición especial.

ÁREA DE LENGUAJE

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE ÍTEMS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

Para el análisis de los siguientes ítems se tiene como referencia el texto del editorial del periódico *Lo que SOMOS*, N° 2:

EDITORIAL

Se ha dicho que la inteligencia es la singularidad de la especie humana. Pero en el transcurso del siglo XX se ha demostrado que los animales también tienen inteligencia, también algunas plantas y hasta las máquinas, por eso hoy se habla de la inteligencia artificial. Sin embargo, hay algo que es inherente a la inteligencia humana, y que no lo tienen ni los animales, ni las plantas, ni las máquinas: es la capacidad del asombro y con el asombro la capacidad para dudar y refutar.

El asombro es esa sensación espectacular que vivimos los seres humanos cada vez que nos enfrentamos con lo inusitado; no hay ser humano sin la vivencia del asombro, ya sea frente a un eclipse, un movimiento sísmico, un injerto agrícola, el fenómeno de la clonación, los resultados de un experimento en laboratorio, la comunicación electrónica, la velocidad de un auto de carreras, el saber sobre un hombre que siendo sordo fue un magnífico músico o la historia del pintor que se inventó unas alas para que el hombre pudiese volar, a la vez que estudiaba la sincronía del universo.

Pero todo ello ha sido posible por la duda y por la refutación a ciertas "verdades" absolutas; en la duda y en la refutación hallamos también la conjetura, o las hipótesis, pues el hombre a la vez que duda interpreta, siente que juega y trata de explicar, y al explicar se emociona, porque no puede haber explicación sin emoción. Muchos de estos aspectos aparecen en la segunda entrega del periódico Lo que somos, en cuyos artículos y pasatiempos tratamos de mostrar algunos asombros, esperando que a través de su lectura nos asombremos de nuevo. La lectura y la escritura son también experiencias asombrosas.

Ítem de nivel 1 para grado séptimo y noveno

Desempeños: Reconocer características básicas del lenguaje escrito como la convencionalidad y arbitrariedad de los signos y reglas que conforman el sistema de escritura y algunos elementos como frases, párrafos, signos de puntuación, conectores, correferencias.

Leer en modo literal.

Reconocer los significados de las palabras y frases del lenguaje coloquial y cotidiano.

El Editorial de esta entrega del periódico Lo que SOMOS muestra que

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción	
	Séptimo	Noveno
A. los hechos inusitados asombran menos que los habituales	A. 12.02%	A. 7.25%
B. la característica que distingue al hombre es su capacidad de asombrarse ²	B. 62.55%	B. 72.29%
C. maravillarse es una actitud que le impide al hombre buscar explicaciones de las cosas	C. 8.38%	C. 6.52%
D. la duda aparece en el hombre cuando ve que otros piensan y actúan de forma diferente	D. 15.71%	D. 12.93%

² Con este símbolo se denota la opción correcta, conocida también como "clave".

Este ítem es el mismo para los dos grados evaluados. Se trata de un ítem que indaga, en términos generales, por la lectura en el modo literal, pues la opción que el estudiante debe marcar es un enunciado muy semejante al enunciado que aparece en el Editorial del periódico. Así, en el Editorial aparece: "(hay algo que es inherente a la inteligencia humana...) es la capacidad del asombro"; en consecuencia, la opción que el estudiante debe marcar es: "la característica que distingue al hombre es su capacidad de asombrarse".

En otro momento, se ha planteado que este tipo de literalidad se realiza por vía de la paráfrasis y no de la transcripción; el estudiante, en este caso, asocia los significados de los términos del primer enunciado con los del segundo: "inherente a la inteligencia humana" con "la característica que distingue al hombre" y "capacidad del asombro" con "capacidad de asombrarse". Estas traducciones semánticas se corresponden con el desempeño en el que se busca "reconocer los elementos básicos de una situación de comunicación: quién habla a quién, de qué modo habla, cuáles son los roles de los participantes en la comunicación". Se trata, en efecto, de ubicarse en el ámbito comunicativo del editorial de un periódico, de identificar sus modos discursivos y la voz de quien dirige una afirmación al lector del periódico.

Como se observa en las respuestas encontradas para el ítem, el 62.55% de los estudiantes de grado séptimo logra este desempeño, mientras que en noveno lo alcanza el 72.29%. Es necesario destacar el grado de dificultad generado por las otras opciones, como la opción D: "la duda aparece en el hombre cuando ve que otros piensan y actúan de forma diferente", si bien se está indagando por lo que "muestra" el editorial y esto no aparece dicho allí. El estudiante marca esta opción al desentenderse de la esencia de lo afirmado en el editorial.

Ítem de nivel 3 para grado séptimo y noveno

Desempeños: Reconstruir los mundos posibles de los textos, sus contextos y épocas representados en ellos, y sus componentes ideológicos y socioculturales. Ralizar lecturas en el modo crítico en las que el lector fija una posición o punto de vista y da cuenta de procesos persuasivos y manipulatorios.

De acuerdo con el mismo *Editorial*, las máquinas serán iguales a los hombres el día en que

Opciones de respuesta en séptimo	Porcentajes de respuesta por opción
A. obtengan energía de los alimentos que consumimos los humanos	A. 10.92%
B. tengan un cerebro tan eficaz como el del hombre	B. 32.88%
C. se comporten inseguras de las cosas que hacen	C. 26.00%
D. tengan la capacidad de autocontrolarse ✓	D. 28.52%

Opciones de respuesta en noveno	Porcentajes de respuesta por opción
A. se comporten inseguras de las cosas que hacen	A. 37.54%
B. tengan un cerebro tan eficaz como el del hombre	B. 29.17%
C. tengan la capacidad de autorregularse y autorregenerarse ✓	C. 24.94%
D. obtengan energía de los alimentos humanos	D. 6.94%

Estos ítems presentan el mismo enunciado de entrada para los dos grados evaluados, pero no así en las opciones, en las que como puede observarse se introducen algunos cambios. En torno a lo que se afirma en el editorial se indaga ahora por la lectura en el modo crítico, entendida esta lectura como una interpretación en donde el lector se posiciona frente a una opción ("las máquinas serán iguales a los hombres el día en que tengan la capacidad de autocontrolarse") que se privilegia sobre las demás opciones; dicho posicionamiento deja ver los puntos de vista del lector, los cuales hacen parte de su competencia enciclopédica e intertextual y que

le permiten reconstruir mundos posibles en los textos que interpreta, con los componentes ideológicos y socioculturales que les son inherentes.

Generalmente, en los ítems que indagan por las lecturas en el modo crítico, las opciones son parcialmente ciertas, pues lo que está en juego son posiciones ideológicas e intelectuales; las opciones se proponen, sin embargo, considerando que hay una de ellas cuya lógica en su significación subordina a las demás, según lo que se plantea en el texto fuente (el editorial). Así, algunos lectores podrían considerar que cuando las máquinas "obtienen energía de los alimentos que consumimos los humanos" (opción **A** en grado séptimo) es posible que sean como nosotros, en el entendido de que son los alimentos que consumimos los que contribuyen a que podamos sentir y asombrarnos y a tener "un cerebro tan eficaz..." (opción **B** en ambos grados).

En el grado séptimo, la opción **A** representa un punto de vista absurdo (imaginar a una máquina comiendo lo que comemos los humanos) y fue la que menos eligieron los estudiantes (el 10.92%), lo cual muestra la lectura atenta que se hizo del texto y del ítem. De otro lado, los porcentajes de las opciones restantes revelan el grado de cercanía semántica entre ellas y se requiere de una atención muy fina para excluir unas (opción **B**, con 32.88%, y opción **C**, con 26.00%) y privilegiar la clave (opción **D**, con el 28.52%). Llama la atención que un alto porcentaje de estudiantes haya elegido la opción **B**; esto se explica por la reiteración que en la escuela se hace sobre la importancia del cerebro humano; sin embargo, en el texto fuente (el editorial) se recalca lo relacionado con las emociones y la capacidad de dudar y de decidir (el autocontrol) como lo propio de la condición humana y esta afirmación es la más relevante en el texto; de allí también la poca diferencia entre la clave (la opción **D**) y la opción **C** (cuando las máquinas "se comporten inseguras de las cosas que hacen").

En noveno grado, es precisamente este último enunciado el que más atrajo (en la opción A el 37.54%, lo eligió), siguiéndole en su orden el relacionado con la eficacia del cerebro (el 29.17%) y luego el referido al autocontrol, o clave (el 24.94%); la opción que menos atrajo a los estudiantes fue aquella que se caracteriza como punto de vista absurdo (que la máquina obtenga la energía de los alimentos humanos) y fue marcada por el 6.94%.

Ítem de nivel 3 para grado séptimo y noveno

Desempeños: Reconstruir los mundos posibles de los textos, sus contextos y épocas representados en ellos, y sus componentes ideológicos y socioculturales.

Comprender y explicar las intenciones comunicativas de los textos y la forma como se organiza el contenido de los mismos.

Realizar lecturas en el modo crítico en las que el lector fija una posición o punto de vista y da cuenta de procesos persuasivos y manipulatorios.

Cuando el poeta dice

"Esta atracción universal
que me tiene sujeto
a la tierra..."

Está expresando

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción	
	Séptimo	Noveno
A. una verdad científica	A. 37.87%	A. 36.49%
B. un agradecimiento	B. 21.09%	B. 13.38%
C. una maldición	C. 7.47%	C. 6.18%
D. un lamento ✓	D. 29.69%	D. 40.51%

Con este ítem se busca indagar por desempeños relacionados con la lectura de textos poéticos en verso, como lo es el poema de Luis Vidales que aparece en la sección lite-

raria del periódico. Se trata de reconstruir los mundos posibles de los textos, sus contextos y épocas representados en ellos y sus componentes ideológicos y socio-culturales, como desempeño de los estudiantes. En el ítem, se toma un fragmento del poema y se interroga por la intencionalidad ideológica que le subyace.

Si se tiene en cuenta que este desempeño y el nivel de competencia en el que se ubica (Nivel tres) ha sido uno de los de menor logro en evaluaciones anteriores (han oscilado entre el 20 y el 30%), incluyendo las que ha hecho el sistema nacional de evaluación, llama la atención el alto porcentaje de estudiantes que lo alcanzó en el grado noveno (el 40.51%). Pero es preocupante también que el 36.49% haya optado por el enunciado "una verdad científica", cuando la intención es la de introducir "un lamento" y cuando se trata de ubicarse en el mundo posible que se configura en un poema y no en el "mundo" de la ciencia como tal. El 13.38% marcó la opción que dice que se trata de un agradecimiento, siendo este significado lo contrario a "un lamento".

El nivel de logro en séptimo grado fue menor que en noveno. La mayoría de los estudiantes (el 37.87%) consideró que lo que el poeta está expresando, cuando dice "Esta atracción universal/ que me tiene sujeto/ a la tierra...", "es una verdad científica" y sólo el 29.69% consideró que se trataba de "un lamento". Una vez más, es necesario llamar la atención sobre las debilidades pedagógicas en el trabajo con los textos al no propender por análisis en profundidad que posibiliten la identificación de las especificidades e intencionalidades de los discursos y sobre todo el poder penetrar al universo semántico y semiótico de los textos literarios: colocarse en el lugar de ese mundo posible. Una pregunta que cabe hacerse es si los estudiantes logran diferenciar entre un texto científico y un texto literario, cuando en este último aparecen referencias a la ciencia, o cuando el texto literario involucra al texto científico a manera de juego o de parodia.

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN ESCRITA

A continuación se ilustra como referencia la evaluación de la producción de textos, de estudiantes de los grados séptimo y noveno, con base en las categorías de análisis que se consignan en la siguiente rejilla:

REJILLA DE EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESCRITA

Categoría	Subcategoría	Condiciones	Nivel
No respuesta	1. No respuesta o respuesta impertinente	No producir texto o producir una palabra o serie de palabras inconexas, un texto que no cumple con las condiciones del nivel A, o un texto impertinente respecto a la petición del enunciado.	0
COMPETENCIA TEXTUAL Coherencia y cohesión	2. Local	Producir al menos una proposición que cuenta con concordancia en género, número, tiempo y persona.	A
	3 global/lineal	Producir más de una proposición. Las proposiciones están secuenciadas de manera pertinente. Seguir un eje temático a lo largo del texto, afin con la instrucción. Las proposiciones están enlazadas a través del uso de algún conector que cumple función de cohesión (nexos argumentativos).	
	4. global/lineal	Utilizar signos de puntuación pertinentes (al menos tres, en los casos en que son requeridos) para indicar segmentaciones semánticas y/o relaciones de cohesión.	
COMPETENCIA PRAGMÁTICA	5. Posición	Exponer tesis y tomar posición frente a la temática planteada.	B
	6. Exposición de argumentos	Tomar posición frente a la temática planteada y exponer argumentos desde su punto de vista.	
	7. Consistencia argumentativa	Tomar posición frente a la temática planteada. Exponer argumentos. Evidenciar un plan argumentativo.	C
Argumentación Intencionalidad Superestructura	8. Intertextualidad y Superestructura	Seleccionar un tipo de texto y controlar su superestructura (hay cierre). Establecer relaciones intertextuales: fundamentar la argumentación en fuentes documentales (alusiones a los textos del periódico, referencias a otras fuentes de información).	D

Se efectúa una exploración sobre la producción de texto argumentativo, para lo cual se utilizó el siguiente enunciado, válido para los grados séptimo y noveno:

*"Teniendo en cuenta lo que has leído en el periódico
Lo que SOMOS, nos gustaría saber lo que piensas sobre las relaciones
entre el suelo, la producción de alimentos y lo que puede esperar
la creciente población humana."*

No respuesta/respuesta incoherente

En este grupo se ubican los escritos que carecen de coherencia y de concordancia, y aquellos que no cumplen con las condiciones del nivel A.

Véase como ejemplo el texto 1:

Texto 1

que el suelo es un recurso
que nosotros debemos cuidar
porque sin él no podemos
vivir y que en el suelo
podemos sembrar lo que
queramos y que los
alimentos los comamos
porque nos dan energía
proteínas y calcio y si
no comamos los alimentos
podemos sufrir enfermedades
y que sepamos aprovechar
lo que tenemos en este
mundo

El escrito responde a la solicitud del enunciado, pero no se establece algún tipo de relación explícita entre suelo, producción de alimentos, población humana; se plantea una secuencia de enunciados ligados con el conector "y" pero no se esta-

blecen relaciones lógicas entre los mismos. De otro lado, no hay una toma de posición ni un plan argumental consistente. En otras palabras, no hay argumentación entendida como una ilación de las ideas alrededor de un eje argumentativo. El escrito no utiliza los signos de puntuación ni nexos cohesivos entre un enunciado y otro. A nivel lingüístico, puede decirse que el texto cumple con la coherencia local a nivel oracional.

Como puede verse, para estar en el nivel A se requiere cumplir con ciertas condiciones esperables para el desempeño textual y comunicativo en la secundaria. Un escrito como el anterior resultaría ubicado en el nivel B si se tratara de un estudiante de básica primaria. Nótese que a pesar de que las competencias evaluadas en primaria y secundaria son las mismas, las exigencias en cuanto a las condiciones que definen los niveles de competencia aumentan en su complejidad; por esta razón, en este grupo quedan ubicados textos de alguna elaboración lingüística pero impertinentes desde el punto de vista de las exigencias del enunciado.

Nivel A

Este nivel evalúa la competencia textual, concretamente, la coherencia local, global y lineal. Como se observa en la rejilla, para estar en el nivel se requiere cumplir con las categorías 2 y 3: producir más de una proposición que cuente con concordancia en género, número, tiempo y persona; y seguir un eje temático a lo largo del texto; el eje temático debe estar acorde con el enunciado. También deben utilizarse conectores o frases conectivas que cumplan función de cohesión textual entre las proposiciones. En seguida se muestra un texto que cumple con este nivel.

Texto 2

El suelo y la producción de alimentos se relacionan porque el suelo es la base para que se desarrollen los alimentos y la población se alimenta de este pero el suelo se va gastando y se va perdiendo la fertilidad del suelo y las plantas y vegetales se van acortando y teniendo un crecimiento pobre y lento ya que todas nosotras no sabemos tratar los suelos podemos hacer rotación de cultivos, drenajes en sin con tal de saber tratar los suelos y manejarlos.

En este texto, las proposiciones que se presentan cuentan con las concordancias exigidas en la subcategoría 2: "El suelo y la producción de alimentos se relacionan porque el suelo es la base para que se desarrollen los alimentos...". Por otro lado, a lo largo del escrito se sigue un eje temático de manera consistente y se responde a los requerimientos del enunciado. Además, se utilizan conectores como "y", "porque", "ya que" para establecer relaciones de cohesión entre los enunciados de manera pertinente. Por tanto, el escrito cumple con las condiciones de la subcategoría 3 y cumple con el nivel A.

Desde el punto de vista argumentativo, el escrito no toma posición frente a la temática planteada. Se produce un texto más expositivo que argumentativo, pues se presentan unas afirmaciones que se ligan entre sí; pero no se propone una tesis ni unos argumentos que la apoyen. En otras palabras, podría decirse que no hay argumentación. Por otra parte, en el texto no se utilizan los signos de puntuación que se requieren para establecer relaciones de cohesión y segmentaciones semánticas entre los enunciados. Por las razones anteriores, el texto no cumple con las condiciones del nivel B. El análisis de los escritos indica que hay algunas dificulta-

des en el seguimiento y control de un eje temático y que aún en secundaria existen aspectos referentes a la coherencia y cohesión del texto que es necesario trabajar a profundidad.

Nivel B

Como se observa en la rejilla, este nivel se ocupa de evaluar un aspecto referido a la competencia textual y dos referidos a la competencia pragmática. En cuanto a la competencia textual se evalúa la coherencia global, concretamente el uso de los signos de puntuación como recursos para establecer segmentaciones semánticas entre proposiciones y para establecer relaciones de cohesión.

En cuanto a la competencia pragmática, se evalúa la intencionalidad del enunciado, concretamente, la toma de posición frente a la temática en discusión y la exposición de argumentos. El enunciado exige ponerse en situación de argumentación, la cual puede sustentarse desde el punto de vista personal del estudiante, tomar argumentos del texto base o tomar argumentos de estos dos tipos. Si los argumentos se exponen desde el punto de vista del estudiante, sin tener en cuenta los argumentos planteados en los textos de base y sin seguir un plan argumentativo (la relación e ilación de los argumentos presentados, en atención a un eje argumentativo), el escrito se ubica en el nivel B; si se toman argumentos de los textos de base y se elabora una argumentación consistente, el texto se ubica en el nivel C. Un ejemplo que cumple con este nivel lo constituye el texto 3.

Texto 3

Yo pienso que el suelo es parte importante para nuestro desarrollo económico ya que a través de ella podemos adquirir los elementos necesarios para nuestra vida diaria; debemos cuidar el suelo y con un buen cuidado y manejo será muy fértil.

El planeta tiene sobrepoblación. La gente debería de caer en cuenta y controlar la sobrepoblación; en Japón y China se presenta la sobrepoblación más grande y se seguirán así acabaremos sin espacio y mal.

Este texto cuenta con niveles de coherencia y cohesión textuales, se cumple con las condiciones del nivel A. También, se utilizan allí los signos de puntuación para establecer los límites semánticos de los enunciados y para establecer nexos cohesivos entre los mismos. Por otra parte, se presentan unos argumentos que podrían organizarse en dos bloques:

- a. El cuidado y fertilidad del suelo y su relación con la economía.
- b. La sobrepoblación humana y la necesidad de su control.

Como puede observarse, en el escrito hay una toma de posición (una tesis): "Yo pienso que el suelo es parte importante para nuestro desarrollo económico", y unos argumentos que apoyan esa toma de posición: "ya que a través de ella podemos adquirir los alimentos...". Los argumentos se presentan desde el punto de vista personal, sin apoyarse en fuentes o alusiones externas al texto, no se establecen relaciones intertextuales. Desde el punto de vista semántico, el texto sigue un eje temático y plantea dos bloques de argumentos, pero no hay nexos cla-

ros entre los bloques argumentativos y no hay un cierre en la estructura del texto (no hay control en la superestructura textual). Por lo anterior, no hay argumentación consistente, no hay plan argumentativo. Nótese que el texto cumple con la condición referida a la puntuación, pues hay una segmentación del escrito en dos párrafos que semánticamente están delimitados. Por otra parte, se usa el punto y coma y el punto seguido para segmentar enunciados dentro de los párrafos. Por los anteriores análisis, el texto cumple con las condiciones del nivel B pero no con las de los niveles siguientes.

Nivel C

Para cumplir con este nivel se requiere dar cuenta de las condiciones de los niveles anteriores; además, este nivel está definido fundamentalmente por la existencia de un plan argumentativo consistente, entendido como la organización de los argumentos planteados alrededor de un eje. Esto supone establecer nexos entre los argumentos a través del uso de recursos lingüísticos. A continuación se presenta un escrito que cumple con este nivel.

Texto 4

La verdad es muy preocupante lo que se espera para la población humana puesto que nos estamos autodestruyendo al realizar la agricultura a una gran escala, ocasionando así erosión y la casi destrucción del suelo, generando menos cultivos de plantas y por lo tanto menor producción de alimentos y sus variedades. Es muy posible que nuestra planeta en sus partes más bellas quede sólo desierto, y el problema no llega allí, también afecta el ecosistema natural permitiendo la extinción de especies. Además, si no hay alimentos el ser humano tendrá que recurrir a sólo carne y lácteos, desequilibrando un consumo normal y el desarrollo y crecimiento normal. Ahora, esto también afecta la economía ya que las frutas y vegetales subieron rápidamente su costo, al ser estos productos de escasez.

Nótese que el escrito cuenta con buenos niveles de coherencia, cohesión, control de un eje temático y dominio de la puntuación como recursos que garantizan la consistencia argumentativa.

El escrito cuenta con la siguiente estructura argumentativa:

1. Una tesis: "Es muy preocupante lo que se espera para la población humana..."
2. Unos argumentos que apoyan la tesis. Por ejemplo: "nos estamos autodestruyendo al realizar la agricultura a una gran escala..."
3. Una implicación: "esto también afecta la economía..."

En este escrito la estructura argumentativa es clara, lo mismo que la superestructura textual: hay una exposición de una tesis, el planteamiento de unos argumentos, apoyados en razones, y un cierre textual. Los distintos argumentos se

relacionan entre sí y apoyan consistentemente la tesis planteada al inicio del escrito. Los nexos entre los argumentos se establecen a través del uso de conectores de manera consistente: "puesto que", "y", "por lo tanto", "además". Por otra parte, el uso de la puntuación es adecuado. El punto seguido funciona para segmentar los bloques de texto; y la coma cumple la función de separar unidades menores al interior de los párrafos. Desde el punto de vista argumentativo, en el escrito hay una toma de posición y la elaboración de un plan argumental alrededor de la misma.

Por las razones anteriores, el texto cumple con las condiciones del nivel C, no alcanza el siguiente nivel por no establecer relaciones intertextuales: apoyo en fuentes documentales, alusiones a otras fuentes e informaciones externas al texto.

Nivel D

Además de cumplir con las condiciones de los niveles anteriores, este nivel, de más alta complejidad, se define por establecer relaciones intertextuales: fundamentar la argumentación en fuentes documentales (alusiones a los textos del periódico, referencias a otras fuentes de información) y por contar con una superestructura clara, es decir controlar un tipo de texto en sus macrocomponentes y en la organización de su información. Véase un ejemplo de un texto que cumple con este nivel.

Texto 5

El suelo realmente es muy importante por que no obstante que se pueden crear plantas sólo con soluciones que contengan los componentes necesarios; éstas no podrán producir alimentos a gran escala; en cambio el suelo si tiene esa capacidad, lo cual nos compromete de una forma directa a cuidarlo; porque si seguimos por la misma línea de destrucción, llegará el momento en el que no alcanzaran los alimentos, y si no alcanzan y los suelos se acaban, los animales no tendrán de qué alimentarse, y tampoco contaremos con carnes que nos proporcionen proteínas; y lo único que quedaría sería agua, lo cual aunque es muy rica e indispensable, no alcanzaria de ningún modo a cubrir ni siquiera básicamente nuestras necesidades corporales.

En conclusión debemos tener un pensamiento mas amplio y conservar hoy para no tener que andar excesivamente en el mañana.

La producción anterior cumple con las condiciones del nivel, pues además de cumplir con las condiciones de los niveles anteriores, presenta un texto argumentativo en el que se parte de unas afirmaciones y se plantea una serie de relaciones e implicaciones entre las tres variables que exige el enunciado de la prueba. El uso de los nexos cohesivos es muy consistente y cumple funciones argumentativas: “no obstante”, “en cambio”, “porque”. Se presentan unas relaciones argumentativas lingüísticamente bien elaboradas: “si seguimos por la misma línea de destrucción, llegará el momento en el que no alcanzarán los alimentos, y si no alcanzan y los suelos se acaban, los animales no tendrán de qué alimentarse, y tampoco contaremos con carnes que nos proporcionen proteínas...”. Esta estructura podría representarse de la siguiente forma: si a, entonces no b; si no b, entonces no c y no d.

De otro lado, vale la pena anotar que en el escrito la puntuación está al servicio del establecimiento de nexos argumentativos, es un buen ejemplo de un desarrollo de la competencia lingüística en función de prácticas auténticas de búsqueda del sen-

tido. No se trata en este caso de una mecanización de reglas y normativas de uso de la puntuación en abstracto.

En cuanto al tipo de texto, en este caso se trata de un escrito claro en su superestructura, pues hay un cierre textual; en este escrito se llega a una conclusión derivada del proceso argumentativo.

Respecto a las relaciones intertextuales, en el escrito se hace alusión, aunque de manera indirecta, a las informaciones del periódico: "se pueden crear plantas con soluciones que contengan los componentes necesarios...". De este modo se establece un tipo de relaciones entre el contenido del texto que se produce y otros textos y contextos. Es importante anotar aquí que este aspecto está prácticamente ausente en la mayoría de los escritos de estudiantes de los grados indicados, pues hay muy poca generación de relaciones intertextuales.

ÁREA DE MATEMÁTICA

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE ÍTEMS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

Ítem de nivel 3 para grado séptimo

Desempeño: Ordenar, comparar, estimar, predecir o transformar expresiones numéricas o algebraicas relativas a situaciones problemáticas.

Si un auto CART recorre aproximadamente 1.85 millas con un galón de combustible, es correcto afirmar que

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción
A. para recorrer 42 millas se requieren entre 22 y 23 galones ✓	A. 20.70%
B. para recorrer 5 millas requiere entre 20 y 21 galones	B. 18.84%
C. con 30 galones recorre aproximadamente 65 millas	C. 29.48%
D. con 10 galones recorre aproximadamente 28 millas	D. 23.04%

Este ítem corresponde al dominio numérico y se relaciona con el indicador de logro: "Hace estimaciones sobre numerosidad, resultados de cálculos, medición de magnitudes a partir de sus propias estrategias y las utiliza como criterio para verificar lo razonable de los resultados". Además de requerir para su solución el reconocimiento de un patrón de variación, necesita el manejo de un intervalo de valores, estrategias de estimación, redondeo y aproximación, estrategias poco usuales en

el trabajo de aula en los niveles básicos (el énfasis tradicional se coloca en lo estructural y algorítmico), pero que, como se ha reiterado ya en numerosos documentos (entre ellos el de Lineamientos Curriculares), son fundamentales para el desarrollo del sentido numérico. Por lo anterior es posible que aproximadamente la mitad de los estudiantes, el 52.52%, seleccionaron opciones donde la respuesta es "exacta" (C y D), sin importar la pertinencia de estas "soluciones", respecto a las condiciones iniciales del problema planteado, pues las estrategias anteriormente mencionadas se constituyen precisamente en un criterio para verificar la razonabilidad de un resultado. Tan sólo un 20.70% de los estudiantes encontraron la expresión correcta: "para recorrer 42 millas se requieren entre 22 y 23 galones"; posiblemente realizaron el siguiente análisis:

"Si con un galón se recorren 1.85 millas, ¿cuántos galones se requieren para recorrer 42 millas?"

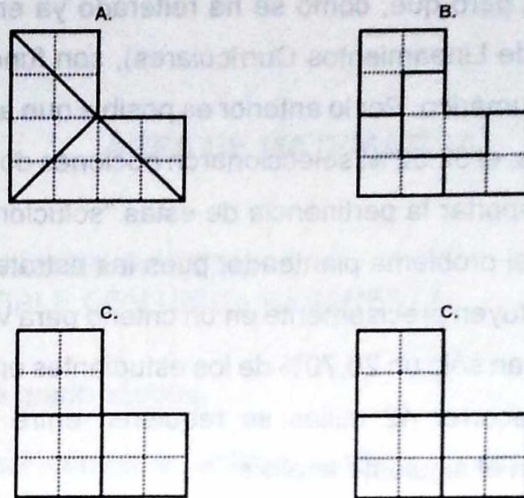
Galones	millas
1	1.85
x	42

Obtuvieron 22.7 galones y lo ubicaron en el intervalo 22-23 para determinar que ésta es la opción correcta".

Ítem de nivel 2 para grado séptimo

Desempeño: Resolver situaciones problemáticas que requieren la utilización de propiedades métricas, geométricas o aritméticas.

En el pasatiempo *Merlín el topógrafo*, Merlín logró dividir el terreno de la figura 2 en cuatro parcelas de igual área. La división que realizó es



Porcentajes de respuesta por opción

- A. 13.33%
- B. 44.80% ✓
- C. 21.10%
- D. 8.94%

El desempeño evaluado con este ítem está relacionado con el indicador de logro: "Reconoce procesos de conservación de magnitudes y desarrolla procesos de estimación y medición de magnitudes de longitud, área y volumen". La solución requiere del concepto de área de una región plana, a través del recubrimiento con un patrón (aspecto en teoría, trabajado desde el segundo grado de la educación básica primaria), para establecer a continuación la posible equivalencia de las áreas de las regiones en las que se subdivide la figura. Subyace en este problema la noción de congruencia de polígonos pero no se indagó en estos términos por tratarse de un nivel supuesto inicial.

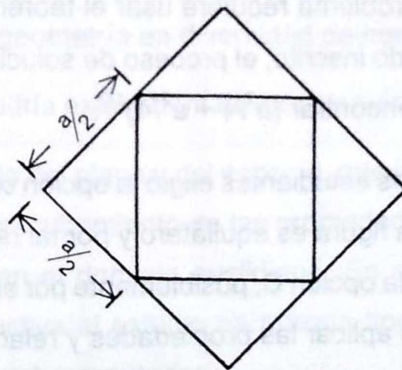
El 44.80% de los estudiantes seleccionó la opción **B**, la correcta, pero llama la atención que el 21.10% seleccionó la opción **C**, en donde se presenta una división

canónica del polígono en tres regiones de la misma área (un conteo elemental conduce a la conclusión), sin tener en cuenta la otra condición planteada en el enunciado: "dividir en cuatro regiones de la misma área". De otra parte, el 13.33% seleccionó la opción **A**, buscando cumplir con la condición de dividir en cuatro regiones, sin importar la equivalencia de áreas; la anterior selección podría además provenir de una preconcepción (incorrecta) de " semejanza " de figuras.

Ítem de nivel 3 para grado noveno

Desempeño: Resolver problemas geométricos o métricos usando argumentaciones deductivas e inductivas.

Otro bosquejo geométrico inicial del *Aquédoptero en la Red* (Figura 2, del periódico Lo que SOMOS), aparece en la siguiente figura:



Si los vértices del cuadrado menor son puntos medios de los lados del cuadrado mayor, y el lado del cuadrado mayor mide a unidades entonces el lado del menor se puede expresar como

Opciones de respuesta		Porcentajes de respuesta por opción	
A.	$\frac{a}{\sqrt{2}}$ ✓	A.	17.51%
B.	$\frac{a}{2}$	B.	34.34%
C.	$\frac{a}{4}$	C.	26.95%
D.	$a \cdot \sqrt{2}$	D.	17.83%

Este ítem exige un reconocimiento de las propiedades de las figuras determinadas en la construcción: al inscribir el cuadrado con vértices en los puntos medios del cuadrado exterior, los triángulos que se determinan son rectángulos; en la figura se indica que estos triángulos tienen dos catetos de la misma medida: unidades. Determinar la solución del problema requiere usar el teorema de Pitágoras para encontrar el lado del cuadrado inscrito; el proceso de solución involucra además una manipulación sintáctica, encontrar $(a^2/4 + a^2/4)^{1/2}$.

Solamente el 17.51% de los estudiantes eligió la opción correcta **A**. Un 34.34% supuso que el triángulo de la figura es equilátero y por tal razón se decidió por la opción **B**; y un 26.95% tomó la opción **C**, posiblemente por errores en la manipulación de las fracciones o por no aplicar las propiedades y relaciones geométricas mencionadas. El estudiante en este caso no analiza (o no logra interpretar) las condiciones dadas en el problema, sino que simplemente depende de criterios visuales o combina de alguna forma los datos numéricos que aparecen en el problema (suma, multiplica).

En síntesis podría anotarse que inclusive en ítems que requieren de un reconocimiento de figuras básicas y sus propiedades o de un sencillo cálculo de la medida de un lado, de la determinación del área o el perímetro de una figura plana, se revela una falta de claridad en conceptos básicos. Se muestran tendencias claras en

las respuestas dadas por los estudiantes que ilustran esta problemática: van desde una gran laxitud en la aplicación de las condiciones de las definiciones (tratar por ejemplo cualquier triángulo como si fuera equilátero), la imposibilidad de tener en cuenta todas las condiciones dadas en el enunciado de un problema, la trivialización de conceptos geométricos, la producción de respuestas originadas en la manipulación de datos numéricos, presentes en el problema, a través de cualquier operación aritmética elemental que parece "modelar" vagamente el enunciado, la aplicación de criterios visuales para determinar una longitud, un área o para decidir sobre simetría, semejanza o congruencia de polígonos.

Es importante insistir en este punto: se requiere un trabajo sistemático en estos dominios, bien sea que el estudiante acceda o no a niveles educativos superiores; los aspectos básicos de la geometría y la medición a los que se ha hecho referencia al iniciar este aparte son fundamentales porque involucran la posibilidad de modelar, de construir, de usar la geometría en diversidad de contextos y situaciones.

Un trabajo más sólido podría estar orientado por elementos, como los siguientes:

- Construir conocimiento del plano y del espacio, que incluya en los niveles iniciales la exploración y descubrimiento de las propiedades básicas de las figuras y formas geométricas en el dominio euclidiano. En niveles superiores hay una aproximación constructiva al estudio de nuevos tipos de curvas y superficies, con el posible apoyo del computador.
- Preparar a los estudiantes para las aplicaciones de la geometría al interior de la matemática y en otros campos. Se sugiere trabajar además de las aplicaciones tradicionales en el dominio métrico y en la modelación, abordar en los niveles superiores problemas ligados a otros dominios, entre ellos el analítico y el algebraico.
- Trabajar con profundidad los pilares fundamentales de la construcción de los diferentes dominios del conocimiento geométrico; promover discusiones amplias

sobre el trabajo de Euclides, los teoremas de Thales y de Pitágoras, la teoría de las secciones cónicas y las ideas de la geometría analítica.

- Desarrollar herramientas y habilidades: herramientas para dar estimativos razonables de resultados numéricos y para proveerse de modelos que permitan solucionar problemas concretos; y habilidades para usar diferentes aproximaciones, para resolver problemas, para formular conjeturas razonables acerca de soluciones geométricas y para interpretar nuevas configuraciones y nuevas situaciones geométricas, para desarrollar criterios de pensamiento visual que sometan a prueba la intuición y estimulen el pensamiento creativo.
- Fortalecer el pensamiento lógico y el razonamiento deductivo. Relacionado este aspecto con poder encontrar “buenas” estrategias para la solución de problemas, construir generalizaciones a partir de casos particulares, investigar diferentes demostraciones de diversas proposiciones, intentar formalizar paso por paso partes de la teoría en la perspectiva de lograr una organización uniforme y coherente que conduzca al trabajo significativo con las teorías axiomáticas.

El siguiente ítem se refiere al texto:

LA ESTRATEGIA DE UN JUGADOR.

En una bolsa se introdujeron balotas marcadas (una con cada número) con todos los números de dos cifras distintas que se pueden formar con los dígitos 5, 4, 1 y 7. Un veterano jugador hizo la siguiente apuesta: Voy a sacar al azar cinco balotas de la bolsa, apuesto a que por lo menos tres de ellas están marcadas con números impares.

¿Es posible que este veterano jugador haya perdido la apuesta!

Ítem de nivel 2 para grado séptimo y noveno

Desempeño: Interpretar y analizar fenómenos aleatorios: hacer arreglos y combinaciones.

Acerca de la apuesta del veterano jugador, del que se habla en los juegos de los *Pasatiempos*, podemos afirmar que

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción	
	Séptimo	Noveno
A. es seguro que ganó porque no hay sino dos balotas pares	A. 15.13%	A. 13.79%
B. es seguro que ganó porque hay más balotas impares que pares	B. 30.38%	B. 33.20%
C. es posible que haya perdido porque pudo sacar tres balotas pares y dos impares ✓	C. 23.98%	C. 22.03%
D. es posible que haya perdido porque pudo sacar cinco balotas pares	D. 13.11%	D. 9.33%

Para determinar cuál de las opciones planteadas es la clave, “Es posible que haya perdido porque pudo sacar tres balotas pares y dos impares”, el estudiante requiere interpretar claramente las condiciones dadas en el enunciado. En primer lugar, debe reconocer (listar, hacer arreglos) todos los números de dos dígitos distintos que pueden formarse con las cifras 5, 4, 1 y 7 ($\{54, 51, 57, 45, 41, 47, 15, 14, 17, 75, 74, 71\}$); en seguida, identificar entre ellos, cuántos y cuáles son pares, cuántos y cuáles son impares; luego, pasar a razonar sobre la situación aleatoria “sacar al azar 5 balotas de la bolsa”, para asumir entonces afirmaciones como: “Puede suceder que todas sean impares”, “No puede suceder que todas sean pares”, “Pueden ser 3 pares y 2 impares”..., y contextualizar de nuevo en la situación “¿El jugador ganó o perdió la apuesta?”.

A partir del análisis anterior, frente a cada opción, el estudiante debe diferenciar entre eventos “posibles” y eventos “seguros”, y reflexionar sobre la justificación

que se presenta, como por ejemplo: "Sí es posible que haya perdido, pero no por sacar 5 balotas pares, pues no las hay".

En grado séptimo el 23.98% de los estudiantes identificó la opción correcta, la **C**, mientras en noveno tan sólo el 22.03%. Un 30.38% en grado séptimo y un 33.20% en noveno eligieron la opción **B**: observan que hay más impares que pares pero no asumen la situación de realizar una selección al azar. El 28.24% en grado séptimo y el 23.12% en noveno (al escoger las opciones **A** o **D**) ni siquiera listan completamente los números; posiblemente tienen problemas en la distinción de paridad o no asimilan la condición "números de dos dígitos distintos".

En exploraciones anteriores con este tipo de ítems, especialmente con los niños de educación básica primaria, se observaba que independientemente de sus experiencias escolares en estos dominios, los niños mostraban competencias muy significativas en ellos; sin embargo, en los niveles evaluados en esta prueba no se da la misma situación; es posible que el esquematismo en que se ha encasillado el estudiante de la educación básica secundaria le impida realizar exploraciones más abiertas sin tener a mano una "fórmula" o un "procedimiento predeterminado"; esta situación reafirma la necesidad de involucrar actividades de este tipo en las aulas.

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A continuación se ilustra como referencia la evaluación de la producción y solución de problemas de estudiantes de los grados séptimo y noveno, con base en las categorías de análisis que se consignan en la siguiente rejilla:

REJILLA DE EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍA	NIVELES			
	A	B	C	D
Estructura del enunciado: * Referido a uno o varios dominios conceptuales. * Modelación de operaciones aritméticas básicas o de relaciones métricas, geométricas o algebraicas. * Referencia al contexto	Construir un enunciado de coherencia local o modelar primariamente operaciones o relaciones básicas.	Construir enunciados con coherencia lineal	Involucrar completa y significativamente condiciones y formular una pregunta pertinente.	Involucrar totalmente condiciones y construir una situación pertinente al grado.
Planteamiento: Acerca del contenido y la estructura: * Identificación de datos, relaciones y operaciones que conducen al planteamiento. * Traducción del enunciado verbal a expresiones numéricas, gráficas o algebraicas.	Reconocer datos y condiciones	Identificar datos y establecer relaciones entre éstos realizando traducciones incorrectas	Realizar traducciones pertinentes e identificar relaciones y operaciones modeladas en la situación problemática construida.	
Estructura de solución: Ejecución de operaciones, transformaciones y construcciones.	Hacer formulaciones parciales, realizar operaciones, construcciones o transformaciones que presentan problemas sintácticos.	Hacer operaciones, transformar o realizar, construcciones correctas que no conducen a una solución de la situación planteada	Hacer operaciones, construcciones y transformaciones correctas que conducen a una solución de la situación planteada.	
Conclusión: Nivel de significación relativo al contexto construido	Presentar una solución no pertinente a las condiciones iniciales ni al contexto construido.	Presentar una solución pertinente al contexto construido pero no a condiciones iniciales.	Dar solución explícita y pertinente al contexto y a las condiciones iniciales	

Para la evaluación se propuso el siguiente enunciado:

"Inventa y resuelve un problema interesante de matemática relacionado con uno de los textos del periódico."

Problema 1

Si los vehículos de la fórmula CART pueden desarrollar más de 300 km/hora en tan solo 2,2 segundos, ¿cuántos km/hora desarrollarían en tan solo un minuto?	
Solución	
1 minuto \rightarrow 60 segundos	
300 Km/hora \rightarrow 2,2 segundos	
x \rightarrow 60 segundos	
$\frac{18000}{2,2}$	$= 8'181,8181 \text{ km/h}$

Inicialmente es importante comentar que en el grado noveno –de donde proviene el problema– el estudiante posiblemente no tiene claros los conceptos físicos que están involucrados en el problema (movimiento acelerado), pues la situación física que resuelve no es real: un auto actual no alcanza una velocidad de 8.181 km/h. En este problema el estudiante establece unas condiciones en el enunciado y las relaciona para modelar una variación de proporcionalidad; hace un análisis dimensional (tiene en cuenta el cambio de unidades); y plantea un esquema de proporcionalidad pertinente a la situación construida. El nivel de significación de la solución es pertinente respecto al contexto y a las condiciones iniciales, si bien la significación física de la solución es cuestionable. De acuerdo con la rejilla, este problema está ubicado en el nivel C, en todas las categorías. Nótese que esta situación exige integrar dominios como el numérico y el métrico.

Problema 4

Para ser sano y fuerte hay que consumir de 70 - 100g de proteínas, grasas, carbohidratos, calcio, y hierro. Cuánto comería usted a diario si:

* 1 vaso de leche * Huevo
* carne de res * Espinaca

Cuántos gramos harían falta o cuántos sobran...

	Hierro	Proteína	Grasa	Carbohidratos	calorías
1 vaso de leche	0.3mg	3.4	3.3	4.0mg	120
carne de res	2.7mg	21.9	6.5	0.0 mg	6m
Huevo	2.7mg	12.8	12.0	0.7mg	45mg
Espinaca	4.1mg	3.5	0.3	33mg	118m

Proteína → 41.2g > 53.3g
 Grasa → 22.1g
 Carbohidratos → 8.8g
 Calcio → 289mg > 486mg
 Hierro → 9.8mg

En el problema anterior, formulado y desarrollado por un estudiante de grado noveno, se intenta construir un contexto que aproveche la información de la tabla, adecuándola en lo pertinente. Se presentan dificultades, seguramente con los intervalos (70-100g) y con la información sobre la proporción de cada compuesto en 100g de alimento; se habla entonces de "un vaso de leche", que resulta más familiar, lo cual constituye un intento mucho más creativo de usar la información, intento que se aprecia en la pregunta que se plantea. Este problema se ubica en el nivel **B**, incorporando las categorías pertinentes que aparecen en la rejilla.

ÁREA DE CIENCIAS

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE ÍTEMS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

Ítem de nivel 2 para grado séptimo y noveno

Desempeño: interpretar y aplicar conocimientos a hechos o situaciones cotidianas o experimentales.

En el diálogo de JUSTO y FRANCO hay una referencia jocosa a la noche. La sucesión de los días y las noches se debe realmente

Opciones de respuesta en séptimo

Porcentajes de
respuesta por
opción

- A. a la inclinación del eje de la Tierra
- B. al movimiento de balanceo de la Tierra
- C. al movimiento circular de la Tierra sobre sí misma ✓
- D. al movimiento de rotación de la Tierra alrededor del Sol

- A. 11.87%
- B. 12.20%
- C. 23.84%
- D. 34.83%

Opciones de respuesta en noveno

Porcentajes de
respuesta por
opción

- A. al movimiento de rotación de la Tierra alrededor del Sol
- B. al movimiento circular de la Tierra sobre sí misma ✓
- C. al movimiento de balanceo de la Tierra
- D. a la inclinación del eje de la Tierra

- A. 34.76%
- B. 25.81%
- C. 8.87%
- D. 7.66%

El ítem, con sus opciones, ha sido elaborado de modo que la elección de la respuesta correcta requiera del alumno una mínima capacidad de análisis. Para el nivel de competencia del ítem, el estudiante debe reconocer y utilizar las nociones adquiridas en distintos contextos. Los porcentajes correspondientes a las respues-

tas a las distintas opciones obtenidas por los alumnos de ambos grados son del todo comparables. La opción correcta, que atribuye el fenómeno “al movimiento circular de la Tierra sobre sí misma” fue elegida por el 23.84% de los estudiantes de grado séptimo y por el 25.81% de los de noveno grado. Este resultado es sorprendentemente bajo si se tiene en cuenta que el tema que aborda la pregunta suele ser muy trajojado en las aulas escolares desde la educación básica primaria. Esta situación merece ser analizada.

La opción más contestada fue la que atribuye la causa del fenómeno “al movimiento de rotación de la Tierra alrededor del Sol”, con un porcentaje cercano al 35% en ambos grados. La elección de esta opción se explica por la presencia de la frase “al movimiento de rotación de la Tierra...”, que en las explicaciones usuales aparece como causa de los días y las noches. Los alumnos que escogieron esta opción no pusieron atención a la continuación de la frase “...alrededor del Sol”. La palabra “rotación”, con el significado que se le atribuye en esta opción, puede ser calificada de poco ortodoxa. Sin embargo, es correcta, pues “rotación” significa “acción de rodar o girar”.

Como suele ocurrir en otros espacios cognitivos –especialmente en el de la matemática– cuando el escolar no posee un dominio adecuado del tema, para escoger su respuesta, se orienta por una palabra asociada a la respuesta supuestamente correcta. La deficiente comprensión del tema le dificulta el análisis del contexto en el que se encuentra la palabra-guía.

La elección de las otras opciones: la del “movimiento de balanceo de la Tierra”, y la de “la inclinación del eje de la Tierra”, se explica en parte, por la desorientación de los alumnos frente a la pregunta.

Entre las posibles explicaciones de estos resultados cabe mencionar:

1. El tema del heliocentrismo, como ya ha sido indicado, se desarrolla con frecuencia desde los grados de la primaria, cuando los alumnos no tienen la suficiente madurez para comprender su alcance y trascendencia.
2. Conviene tener en cuenta que la comprensión del sistema copernicano requiere que el alumno esté familiarizado con la idea de reversibilidad. Esta noción es requisito indispensable para la comprensión del profundo significado de la hipótesis de Copérnico, frente al mundo de las apariencias descritas por Ptolomeo.
3. La vida cotidiana, en los ambientes de las ciudades, se desenvuelve a espaldas de los acontecimientos celestes más inmediatos. Fenómenos celestes como las fases de la luna o la refulgente presencia de un planeta pasan desapercibidos en el trajín del quehacer cotidiano. Naturalmente, esta situación se refleja en las aulas.
4. Las experiencias de carácter "virtual", como las que pueden presenciarse en un planetario, los documentales sobre las inmensidades del espacio sideral y los reportajes relativos a la conquista del espacio, inciden poco en el conocimiento del universo si no van acompañadas de amplios comentarios y debates. En ningún caso estas experiencias pueden sustituir las vivencias que depara la contemplación del firmamento.
5. Paradójicamente los jóvenes tienen fácil acceso a la proliferación de una extensa literatura de ciencia ficción sobre temas espaciales que se expresan a través de diversos medios. Pero es dudoso que estas historias de carácter mítico incidan en el conocimiento del universo.

La situación descrita sugiere algunas recomendaciones de carácter pedagógico. Conviene señalar que el tema, dada su complejidad, no debería ser presentado en grados inferiores al octavo o al noveno. Un proyecto de aula sobre el tema podría contemplar, entre muchos otros, los siguientes aspectos:

1. Una versión histórica del problema que podría incluir un análisis y un debate sobre la obra *Diálogo sobre los dos sistemas máximos del mundo* de Galileo Galilei.
2. La elaboración de modelos del sistema geocéntrico y heliocéntrico con bolas de icopor de distintos tamaños, por ejemplo.
3. Visitas sistemáticas al planetario acompañadas de explicaciones y discusiones en el aula.

El tema considerado, trabajado oportunamente y con la profundidad que merece, constituye una excelente oportunidad para iniciar a los alumnos en la dialéctica argumentativa del pensamiento científico.

El siguiente ítem se refiere al texto *Funcionamiento y equilibrio de la máquina viviente* que se indica a continuación.

“...Nótese que en las dos tablas no aparece el oxígeno que es esencial para el mantenimiento de la vida y cuya incorporación hacemos involuntariamente en la respiración. El oxígeno llega a las células, cumple su función oxidante y se une con átomos de hidrógeno para formar moléculas de agua.

Describir esta máquina es una secuencia de preguntas y de maravillosas respuestas. ¿Cómo llegan los átomos y las moléculas a las células? y ¿lo que se elimina de las células cómo llega al exterior? La solución se obtuvo a través de miles de años: se requieren sitios de carga y descarga en un sistema de transporte que distribuya las sustancias útiles (el oxígeno y lo obtenido de la digestión) hasta las inmediaciones de las células y que retire al mismo tiempo lo que no es útil (dióxido de carbono y otros residuos de la célula). El sistema de transporte, de circulación ininterrumpida, visita los demás y cumple sus funciones con transporte en solución o con transportadores específicos como la hemoglobina.”

Ítem de nivel 2 para grado séptimo y noveno

Desempeño: establecer las propiedades comunes de objetos o hechos en distintos contextos.

De acuerdo con lo que se dicen en *Funcionamiento y equilibrio de la máquina viviente*, lo más comparable con la hemoglobina y sus funciones es

Opciones de respuesta en séptimo	Porcentajes de respuesta por opción
A. un camión recolector de basura	A. 21.49%
B. una máquina etiquetadora	B. 9.89%
C. un vehículo de carga ✓	C. 30.22%
D. el combustible de las máquinas	D. 36.51%
Opciones de respuesta en noveno	Porcentajes de respuesta por opción
A. un camión recolector de basura	A. 25.22%
B. el combustible de las máquinas	B. 25.16%
C. una máquina etiquetadora	C. 6.81%
D. un vehículo de carga ✓	D. 41.46%

Uno de los elementos más integradores de la biología es la concepción transportadora del llamado sistema circulatorio y por esta razón los términos como transportador, lugar de carga y descarga, son muy apropiados para concebir claramente la función que cumple el fluido que constantemente se desplaza por todo el organismo.

La comparación de uno de los transportadores esenciales, como lo es la hemoglobina, con un vehículo de carga, tuvo una respuesta baja y no muy distante de la de aquellos que la asimilaron a un camión de basura, el cual además de ser vehículo transporta desechos. Esta última alternativa se referiría al transporte de dióxido de carbono y descarta la otra mitad de la función, como es el transporte del oxígeno.

Cabría aquí pensar igualmente que los procesos de transporte a escala microscópica o molecular no han sido todavía elaborados por los alumnos y esto debe ser trabajado en la escuela, porque el fenómeno viviente es una continua carga, transporte y descarga de moléculas y átomos.

Finalmente, no es extraño que la opción en donde se le compara con el combustible de las máquinas, tenga un 36.51% de respuestas en grado séptimo y 25.16% en noveno, porque su asociación con el oxígeno sugiere que ella pudiera oxidarse y ser fuente de energía.

Ítem de nivel 2 para grado noveno

Desempeño: resolver situaciones problemáticas.

En el artículo deportivo se afirma que los autos de la categoría CART pueden alcanzar una rapidez de 380 km/h. Si un auto de esta categoría alcanza esta rapidez y la mantiene constante durante una prueba, el auto recorrería

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción
A. 95 kilómetros en quince minutos ✓	A. 30.39%
B. 760 kilómetros en veinte minutos	B. 19.70%
C. 420 kilómetros en una hora y media	C. 23.31%
D. 760 kilómetros en dos horas y media	D. 18.46%

La solución a este ítem implica relacionar cuantitativamente dos variables: una distancia recorrida en un tiempo dado, teniendo en cuenta que la velocidad de desplazamiento es constante. Los resultados muestran que la capacidad para analizar e inferir una respuesta coherente —con un significado del esquema de proporcionalidad apropiado— no ha logrado un buen desarrollo, especialmente para el 19.70% de los estudiantes que optaron por la alternativa B, en donde es imposible que un auto, que se desplaza a 380 kilómetros por hora, pueda recorrer 720 kilómetros en 20 minutos. Prevalecen entonces dificultades de razonamiento proporcional y errores posiblemente algorítmicos.

En concordancia con el desarrollo de la competencia para resolver situaciones problemáticas, es preciso construir caminos que permitan una mejor comprensión del significado de la variación y del razonamiento proporcional, así como una mayor capacidad de estudiar, confrontar, analizar y comparar las opciones propuestas, para decidir si la respuesta elaborada es lógica o no.

Ítem de nivel 3 para grado séptimo

Desempeño: conjeturar, deducir o predecir explicaciones de manifestaciones de la naturaleza.

Para comparar la fertilidad de tres diferentes clases de suelo, usando el crecimiento de plantas como indicador, podríamos proceder experimentalmente así:

Opciones de respuesta	Porcentajes de respuesta por opción
A. En tres materas que contengan tres diferentes clases de suelo se siembran semillas de frijol en una, de maíz en otra y de arveja en la tercera. Cada tercer día se riega cada matera con la misma cantidad de agua y se registra la altura de las plantas.	A. 15.15%
B. Se mezclan las muestras de los tres suelos y se distribuyen en tres materas. Luego se siembran semillas de la misma clase y se riegan con igual cantidad de agua	B. 19.82%
C. Se siembran semillas de frijol en tres materas que contengan cada una diferente clase de suelo, cada tercer día se riega la misma cantidad de agua en cada matera y se registra la altura de las plantas. ✓	C. 33.26%
D. Se siembran semillas de frijol en tres materas que contengan cada una, una clase diferente de suelo. Luego se coloca una matera al sol, otra en la penumbra y la tercera en la oscuridad. Cada tercer día se les añade la misma cantidad de agua y se registra la altura de las plantas.	D. 29.48%

Este es un ítem diseñado para establecer la competencia en la dimensión procedimental y específicamente para el diseño y predicción de los resultados a alcanzar. La forma más elemental consiste en plantear la relación entre dos variables, controlar la presencia de otras y establecer así relaciones causa-efecto. El enunciado del ítem explica lo que se persigue; las condiciones que implícitamente estaban propuestas para hacer más evidente el análisis, son:

- A. Las tres clases de suelos, con tres tipos de plantas diferentes y la medición del crecimiento. Aquí entra en juego una tercera variable que no puede controlarse y es la estructura genética de tres especies distintas con comportamientos fisiológicos igualmente diferentes.
- B. El mismo tipo de plantas, pero los tres tipos de suelos se mezclan y desaparece la segunda variable a analizar.
- C. En las tres diferentes clases de suelo y por separado, se siembra la misma especie de planta y se mide el crecimiento como indicador.
- D. En las tres clases de suelo y por separado, se siembra la misma especie de planta, se mide el crecimiento, pero se introduce otra variable al colocar las tres macetas en diferentes condiciones de iluminación, lo que tiene un efecto muy marcado en los vegetales.

Los diseños **C** y **D**, que tuvieron el mayor porcentaje de selección, son muy semejantes; en particular, seguramente las numerosas experiencias, que con frecuencia se hacen en la escuela para ver el efecto fundamental de la luz, pudieron tener injerencia en la selección de la opción **D**.

La sumatoria de los resultados para las opciones **A** y **B**, que llega a 34.97%, refleja una parte considerable de jóvenes que no han trabajado la parte experimental o en quienes no se propicia el análisis de las experiencias y simplemente el trabajo se limita a una manipulación acompañada de una guía. El planteamiento del problema,

la definición de los conceptos básicos, la elección de las medidas a tomar, de los instrumentos con los que se va a medir, de los períodos de tiempo, el planteamiento de los posibles resultados y el análisis de otras alternativas, son condiciones previas que requiere la experimentación, para que el alumno enfrente esta importante actividad con la claridad mental que orienta los sentidos para una provechosa observación.

EJEMPLOS DE ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A continuación se ilustra como referencia la evaluación de la producción escrita en ciencias naturales de estudiantes de los grados séptimo y noveno, con base en las categorías de análisis que se consignan en la siguiente rejilla:

REJILLA DE EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESCRITA EN CIENCIAS

CATEGORÍA	CONDICIONES	NIVEL			
A. Referencia a la temática planteada.	Hacer referencia a una de las variables: el suelo, la producción de alimentos o la creciente población humana.	A			
B. Relación entre dos variables.	Establecer una relación pertinente entre dos de las variables.		B		
C. Relación entre tres variables.	Establecer una relación pertinente entre las tres variables.			C	
D. Relación entre tres variables y fundamentación en texto base.	Establecer de manera explícita la relación pertinente entre las tres variables y fundamentar en las ideas planteadas en los textos de base.				D

Complementariamente, se proponen cuatro tendencias para el análisis de la producción escrita:

Tendencia **A**, donde se ubican aquellos escritos con frases de poca pertinencia y significatividad.

Tendencia **B**, corresponde a aquellos textos en los cuales se plantea un punto de vista pesimista, que sugiere un futuro para la creciente población humana donde no hay esperanza, debido a que los suelos y por tanto la producción de alimentos terminará.

Tendencia **C**, corresponde a aquellos textos donde se plantea un punto de vista optimista, que muestra un futuro prometedor para la creciente población del mundo debido a que, gracias a la toma de conciencia y las acciones a tiempo, los suelos se conservarán y se harán más productivos.

Tendencia **D**, donde se ubican todos los textos que presentan un nivel de análisis crítico y sugieren alternativas de solución a una problemática presentada.

Se efectúa una exploración sobre la producción de un escrito, para lo cual se utilizó el siguiente enunciado:

*“Teniendo en cuenta lo que has leído en el periódico
Lo que SOMOS, nos gustaría saber lo que piensas sobre las relaciones
entre el suelo, la producción de alimentos y lo que puede esperar
la creciente población humana.”*

Texto 1

que se prolonge y extienda la paz por
toda la tierra, tienen una relación muy
mutua por que el suelo produce alimentos
para poder sobrevivir

El texto 1, ubicado en el nivel A, ejemplifica la situación en donde apenas existe una frase con sentido, relacionada con una variable. La producción satisface tan sólo la condición dada a la categoría "referida a la temática".

Texto 2

Como sabemos el suelo son partículas formadas por fragmentos procedentes de Rocas maderas y q se han formado por sustancias nuevas, en estos var muchos factores como el clima la actividad de los seres vivos etc.

Estos factores y estas sustancias nos ayudan a construir un suelo beneficioso, que nos sirve para cultivar plantas ya que de hay viene una parte de la producción de el alimento que consumimos, el ser humano al ir destruyendo estos suelos vamos degradando nuestro cultivo para cosechar fruto, y de hay el alimento no da a tener los nutrientes proteas, calcio etc. pero en cambio si ayudamos a cuidar nuestros suelos evitamos que el medio ambiente se contamine, queda la producción de estos alimentos van a contener mas vitaminas y nos va a beneficiar en mucha salud, la relación del suelo y la producción de los alimentos nos puede llevar a seguir experimentando cada cosa más de concreto.

Texto 3

La relación que encuentro entre el suelo y la producción de alimentos es que si hay un buen suelo en el que se puedan cultivar los alimentos es obvio que el alimento va a ser muy bueno y nosotros lo podremos consumir para un bien de nosotros de manera que la población no crezca por la mala alimentación.

Los textos 2 y 3 corresponden a producciones ubicadas en el nivel B. El texto 2 hace relación al suelo y la producción de alimentos mostrando además una posición con-

servacionista del medio ambiente. En la elaboración del texto, el autor acude a explicaciones acerca de los planteamientos efectuados, ilustrando la pertinencia de la relación que establece con las dos variables indicadas, visibles en juicios como “estos factores y estas sustancias nos ayudan a construir un suelo benéfico” o “quizá la producción de estos alimentos van a contener mas vitamina”.

En el texto 3, que es más sucinto que el texto 2, se relacionan de nuevo las variables suelo y producción de alimentos, de manera coherente y pertinente: las frases tienen lógica y sentido en el contexto construido y conservan un hilo conductor en lo que se plantea.

Texto 4

La verdad es muy preocupante lo que se espera para la población humana puesto que nos estamos autodestruyendo al realizar la agricultura a una gran escala, ocasionando así erosión y la casi destrucción del suelo, generando menos cultivos de plantas y por lo tanto menor producción de alimentos y sus variedades. Es muy posible que nuestra planeta en sus partes más bellas quede sólo desierto, y el problema no llega allí, también afecta el ecosistema natural provocando la extinción de especies. Además, si no hay alimentos el ser humano tendrá que recurrir a solo carne y lácteos, desequilibrando un consumo normal y el desarrollo y crecimiento normal. Ahora, esto también afecta la economía ya que los frutos y vegetales subieron rápidamente su costo, al ser estos productores de escasez.

El texto 4, ejemplo de un documento bien elaborado, muestra con bastante claridad la relación entre las tres variables en la primera parte, mientras que en la segunda se dedica paulatinamente a describir una visión (tendencia) pesimista para

el futuro de la población; por esta razón es una muestra de los textos que se clasificaron en el nivel C y en la tendencia B. En la elaboración, el autor hace uso coherente y pertinente de diferentes recursos de causalidad, estimación, análisis y prospección; igualmente, desarrolla con lógica algunos elementos de la producción y el consumo.

Texto 5

Opino que la relación entre el suelo y los alimentos es vital para la vida ya que gracias al suelo que es un recurso natural para la vida terrestre; que nos proporciona la producción de los alimentos ya sea papa, espinaqui, lechuga, soya, maíz, trigo, zanahoria etc, vemos lo crucial que es el suelo para los alimentos. Pero ahora ¿cómo se relaciona esto con el crecimiento de la población humana? ¿cómo es posible? "SUELO, ALIMENTOS, POBLACION HUMANA se puede decir que cada uno depende del otro ¿verdad? Es así, así ya que el suelo depende de los alimentos y del hombre para que este no se destruya y que aparezcan los desiertos por ende en peligro toda clase de vida lo mismo se puede decir de los alimentos que la mayoría dependen del suelo y a la vez del hombre ¿Cómo? Los alimentos como los ya nombrados reciben H_2O (AGUA) O_2 (OXIGENO) para realizar su proceso de maduración hasta llegar a su temporada y a su vez poder ser tal producto; Por ende ahora al crecimiento de la población humana dependiendo de los dos factores ya reconocidos el hombre debe cuidar el suelo para que este a su vez nos produzca nuestros alimentos; imaginemos solo un instante que todo fuera un completo e imaginariamente un desierto, sin vida animal ni vegetal, solo el hombre como único sobreviviente en ese territorio ¿Que se haría? lo único es renovar el suelo "ESO LLAMARÁ UN LARGO PLAZO" hasta que este mismo se pudiera considerar un recurso natural ya con plantas y de esta llegaría a una gran producción de alimentos y así toda tendría un equilibrio en el ambiente terrestre.

El texto número 5 representa un ejemplo de los escritos ubicados en el más alto nivel de competencia, el D. A lo largo del texto, que es bien extenso, el autor hace frecuentemente relaciones cruzadas y pertinentes entre las tres variables y de alguna manera propone soluciones para las diversas situaciones que imagina,

recrea y explica, acudiendo a desarrollos con ilación y a ilustraciones basadas en los textos del periódico. También refleja una tendencia analítica y crítica acerca del futuro para la población, con criterio propositivo, por lo cual se ubicó entre los de tendencia **D**.

Este libro es propiedad de la
Biblioteca de la Universidad de
Medellín - Sede Medellín
Calle 43 No. 100-100
Medellín - Antioquia - Colombia

Este libro se terminó de imprimir
en el mes de abril de 2000
Universidad Nacional de Colombia
UNIBIBLOS - Sección Imprenta
Teléfonos: 368 1437 - 368 1443
Telefax: 368 4240
Santafé de Bogotá, D.C., Colombia

... la estructura argumentativa es clara, lo mismo que la superestructura textual (hay una exposición de argumentos y un cierre textual).

Los nexos entre los argumentos se establecen a través del uso de conectores de manera consistente: “pero”, “y”, “entonces”, “pues”.

El uso de pronombres para garantizar la progresión temática es pertinente: “esta”, “se”.

Por otra parte, el uso de la puntuación es adecuado tanto con función de segmentación semántica de enunciados: los puntos seguidos; como con función cohesiva: “pero si no usamos la tecnología con cuidado, se puede salir de nuestras manos”.

AUTORES

Daniel Bogoya Maldonado
María Cristina Torrado Pacheco
Manuel Vinent Solsona
Fabio Jurado Valencia
Mauricio Pérez Abril
Gloria García Oliveros
Myriam Acevedo Caicedo
Fidel Cárdenas Salgado
José Granés Sellares
Fernando Sarmiento Parra



**Universidad Nacional
de Colombia**