



ISBN: 978-607-02-2345-7

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones  
sobre la Universidad y la Educación

[www.iiue.unam.mx/libros](http://www.iiue.unam.mx/libros)

---

Laura Mercado Marín (2011)

“Representaciones sociales de los docentes ante las  
pruebas PISA”

en *La prueba PISA 2006. Un análisis de su visión  
sobre la ciencia*,

Ángel Díaz-Barriga (coord.),

IIUE-UNAM, México, pp. 177-211.

Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional  
(CC BY-NC-ND 4.0)

## REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS DOCENTES ANTE LAS PRUEBAS PISA

*Laura Mercado Marín\**

### INTRODUCCIÓN

México, a partir del año 2000, ha participado en la aplicación del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA).<sup>1</sup> Este programa está a cargo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y se aplica cada tres años a los países integrantes de dicha organización y algunos países asociados.<sup>2</sup> El propósito del programa en términos generales es conocer con más profundidad las condiciones del sistema educativo en cada país analizando los logros en el aprendizaje de los alumnos. Luego de cada aplicación se ha elaborado un informe; el más reciente, que versa sólo sobre México, ha sido difundido a fines de 2007 por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Nos llama poderosamente la atención la forma en que la evaluación del aprendizaje se ha diversificado en sus funciones y modalidades, hasta, como se indica en los documentos informativos, consti-

\* Profesora de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros.

1 En el año 2006 participaron 30 países miembros de la OCDE y 27 países asociados. Véase M. A. Díaz Gutiérrez *et al.*, *Pisa 2006 en México*, p. 16.

2 Se le denomina evaluación en gran escala del rendimiento escolar y se consideran como "una herramienta de gran valor para el diseño de políticas educativas, así como para la rendición de cuentas [...] busca orientar las políticas educativas y aportar elementos a quienes toman las decisiones en los niveles más altos de dichos sistemas". *Ibid.*, p. 5.

tuirse como instrumento para la generación de políticas educativas. Lo anterior no es motivo de extrañeza, si consideramos la injerencia de organismos internacionales en diferentes aspectos y áreas estratégicas de los países de América Latina y otras regiones del mundo, resultado del creciente proceso globalizador en el que vivimos.

En el sistema educativo nacional se han puesto en práctica diversas estrategias para dar a conocer los resultados de la aplicación de la prueba PISA, y una de ellas ha sido la difusión a través de presentaciones públicas y de informes impresos.

Consideramos que, siendo el campo educativo lugar de múltiples confluencias, espacio de interacciones y construcciones de sentido, es necesario conocer los puntos de vista de los sujetos, en particular de aquellos que son docentes de los niveles educativos donde se ha aplicado la prueba PISA.

En este capítulo se analizan representaciones de maestros que tienen formación en alguna de las disciplinas científicas incluidas en los ítems de la prueba 2006, como lo son: física, química, biología, educación ambiental y geografía. Se hicieron ocho entrevistas a profesores que trabajan en el subsistema de educación normal e imparten la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza, los que ofrecieron sus puntos de vista para esta investigación. Los profesores que colaboraron con sus opiniones en este estudio también han trabajado en educación básica, nivel primaria, secundaria y en bachillerato. Dentro de su trayectoria profesional es importante mencionar que han escrito libros de texto sobre ciencias para educación secundaria.

Este estudio fue concebido con un enfoque cualitativo e interpretativo, en donde el discurso del sujeto es analizado para encontrar los significados latentes respecto a un objeto de representación, en este caso la prueba PISA 2006. Se utilizó la técnica de entrevista en profundidad y se diseñó un guión, cuyos núcleos problematizadores hacían referencia a las características de contenido y tipo de ítems de los reactivos disponibles de la prueba.

La mayoría de los maestros sabía de la aplicación de la prueba; sin embargo, fue necesario proporcionar los reactivos para que los docentes los analizaran y pudieran brindar sus opiniones de manera

precisa sobre los contenidos de la asignatura de ciencias naturales. La entrevista fue audiograbada en la mayoría de los casos (excepto uno, en que no fue aceptado el uso del aparato) y transcrita literalmente, con el fin de no sesgar o deformar los datos proporcionados por los informantes clave. Se realizó un análisis por asociación de términos y posteriormente por contexto y análisis de contenido, lo que nos permitió contrastar la información dentro de cada caso y entre los casos, para efecto de ofrecer un análisis específico de las formas que asume la representación de la prueba. Se muestra en la exposición de la información una parte descriptiva sobre las principales ideas en torno a las cuales gira la representación, y posteriormente se elaboraron *grafos de asociación*,<sup>3</sup> a fin de evidenciar los campos de representación de manera más objetiva (de los cuales sólo se presentará uno a manera de ejemplo). Se llega a ciertas consideraciones y reflexiones desprendidas de la información y el análisis efectuado.

El propósito es acercarse al sujeto particular que posee una postura en torno a la evaluación, derivada de su formación académica y disciplinaria, con objeto de develar, en lo posible, las representaciones que surgen socialmente y, suponemos, encierran un saber cotidiano que puede ser insignificante para ser tomado en cuenta, pero sería peligroso ignorar, en virtud de lo que hemos observado históricamente en la trayectoria del sistema educativo, donde las creencias tienen un peso específico en la generación de las prácticas educativas y sociales.

Este capítulo se ha estructurado tomando en consideración una perspectiva psicosocial que nos permita acercarnos al docente, responsable de guiar la enseñanza y el aprendizaje, y en él se incluyen algunos apartados que exponen: las razones para considerar la evaluación como objeto de representación social; información sobre PISA 2006 con énfasis en ciencias, y resultados obtenidos de entre-

3 Utilizamos el término de *grafo de asociación* para designar la figura que representa el conjunto de conceptos asociados a un objeto de representación. Se elabora tomando en cuenta el corpus del documento transcrito literalmente, recuperando los términos que se relacionan por frecuencia y énfasis en el contexto del discurso, destacando el sentido que cobra para el hablante el elegir cierto tipo de frases o palabras para atribuirse al objeto central del análisis.

vistas realizadas con informantes clave en torno a sus concepciones sobre la prueba. Finalmente ofrecemos algunas consideraciones en torno a los contenidos, organización de las representaciones sociales encontradas y puntos de reflexión a manera de cierre.

## LA EVALUACIÓN COMO OBJETO DE REPRESENTACIÓN SOCIAL

El trabajo de los docentes en el aula es el gran ausente de la reflexión pedagógica en materia de evaluación

Ángel Díaz-Barriga

La evaluación es para el profesor una parte inherente del proceso de enseñanza, habitualmente comprendida como una forma de saber en qué nivel de aprendizaje se encuentran sus estudiantes. En ocasiones al inicio (evaluación diagnóstica), durante el proceso (formativa) o al término del curso (final), la evaluación juega un papel orientador para el docente, quien analiza los resultados obtenidos.

Es importante que la evaluación de los aprendizajes, distinta de otros tipos y modalidades, tenga una función realimentadora para los estudiantes, en el sentido de detectar qué nociones y conceptos no se han comprendido y requieren mayor estudio mediante otras estrategias de aprendizaje.

Así, para el maestro y el alumno, la evaluación está vinculada con un proceso de mejora, toda vez que se descubre en qué partes del proceso existe el problema conceptual o se requiere otro tipo de ejemplos o andamiajes para construir el conocimiento.

Hasta ahora se ha transitado al menos por cuatro generaciones de instrumentos de evaluación del aprendizaje. Desde el punto de vista de Firme, los más actuales hacen uso de la negociación y consisten en la comparación y análisis de los productos parciales y finales para valorar el proceso por medio del cual se han obtenido diferencias significativas en los aprendizajes, como los llamados

portafolios, entre otras estrategias de evaluación.<sup>4</sup> Sin embargo, de acuerdo con Cappelletti:

Se observan tendencias hacia una evaluación que amplíe su terreno más allá del ámbito tradicional, o sea, el de los aprendizajes de los alumnos. Ahora se extiende de manera cada vez más consciente, sistemática y fundamentada científicamente a las políticas educativas, a las reformas e innovaciones del sistema educativo, de los proyectos pedagógicos, de los programas y currículos, de las instituciones educativas, de los profesionales de la educación y de la formación y de la propia evaluación.<sup>5</sup>

Los docentes son evaluados externamente a través de pruebas aplicadas a sus estudiantes. El uso de la evaluación cambia y ahora su propósito principal es convertirse en un control de la eficacia o eficiencia del profesor y sus estrategias de enseñanza; de ahí que también sean llamadas pruebas de calidad educativa, o de logro educativo.

En nuestro país, la prueba ENLACE<sup>6</sup> es la más conocida para los profesores, porque con ella se obtienen resultados que permiten la comparación entre grupos, grados y planteles escolares, aunque al docente, en particular, no le ofrezca muchos datos respecto a lo que se tendría que mejorar en sus clases en beneficio de los alumnos a su cargo.

La aplicación periódica de pruebas como la antes mencionada y las de orden internacional, como PISA, nos hacen plantear algunas preguntas en torno a ésta: ¿cuál es el significado social de la prueba PISA? ¿Qué implicaciones pedagógicas subyacen en la postura de los docentes de educación secundaria y media superior en torno a la evaluación a través de la prueba PISA? ¿Qué se expresa a través de los discursos naturalizados? ¿Contribuye a legitimar las diferencias sociales en el interior de la vida educativa?

4 *Apud* A. Borba y C. Ferri, "Evaluación: contexto y perspectivas", p. 87.

5 *Evaluación educativa. Fundamentos y prácticas*, p. 63.

6 El nombre de la prueba se constituye con las siglas del programa que la impulsa, en este caso: Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares.

Por otro lado, ¿hasta dónde la anticipación práctica de los límites objetivos<sup>7</sup> adquiridos durante la experiencia de tres eventos de aplicación de la prueba PISA se expresa a través del pensamiento docente?, ¿se juega aquí la constitución de la autoestima social de los alumnos en la institución escolar y de los maestros de ciencias, ya que una instancia autorizada percibe a los estudiantes como sujetos poco eficientes o no preparados para la vida?

Algunos estudios sobre la representación social de la inteligencia nos ilustran sobre la relación que guarda la percepción del docente respecto a sus estudiantes y los resultados en su aprendizaje; esto puede en ocasiones pasar inadvertido en la conciencia del profesor, pero en la práctica se concretiza en toma de decisiones, no todas favorables para los procesos pedagógicos. Castorina y Kaplan afirman que:

La percepción habitual de los maestros sobre el éxito o fracaso tiende a naturalizar las diferencias que surgen de la apropiación diferenciada de un capital cultural, atribuyéndolas a causas naturales (capacidad innata, o al medio familiar cosificado) [...] En la creencia del maestro hay un desconocimiento de las condiciones de realización de sus juicios. Más aún, en la vida cotidiana escolar, las clasificaciones de los docentes sobre los estudiantes tienden a olvidarse como tales, es decir, en tanto son generadas y a la vez son generadoras de las prácticas educativas. El maestro no sabe que su sentido común define la inteligencia del alumno con el objetivo de dar un veredicto sobre su rendimiento de mayor o menor excelencia y en función de las exigencias escolares más o menos tácitas.<sup>8</sup>

Si lo anterior permite ejemplificar lo que sucede en un espacio de confluencia de actores educativos insertos en un entorno escolar,

- 7 Recuperamos la categoría del sentido de los límites objetivos desde la perspectiva de Pierre Bourdieu, quien afirma que los escolares perciben y estructuran sus trayectorias escolares anticipando de manera práctica lo que el sistema escolar les ha imbuido como sus habilidades o competencias, mostrando una representación de posibilidad o zonas de éxito o zonas de no acceso en el conocimiento. P. Bourdieu, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*.
- 8 J. A. Castorina y C. V. Kaplan, "Las representaciones sociales: problemas teóricos y desafíos educativos", en J. A. Castorina (comp.), *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles*, p. 25.

podemos suponer que algo similar sucede a nivel nacional cuando los periódicos y noticieros televisivos impactan al espectador, afirmando que los resultados de la evaluación aplicada a los estudiantes de 15 años colocan al país en los últimos lugares del ordenamiento entre países pertenecientes a la OCDE.<sup>9</sup>

La reacción ante esos resultados genera también una creencia, que se socializa y permea los niveles de conciencia hasta formar una representación, la cual incorpora la idea de que la educación en el país es deficiente o se están haciendo las cosas de manera equivocada, y favorece un veredicto de ineficiencia del sistema educativo en términos generales, aunque se intente relativizar el lugar ocupado en el ordenamiento y se afirme que “mejor no es lo mismo que bueno, ni peor lo mismo que malo”.<sup>10</sup>

A pesar de los resultados representados gráficamente y las formas estadísticas que le apoyan, nada de ello es suficientemente esclarecedor para el maestro. Éste enfrenta la tarea cotidiana de enseñar, de comprender los enfoques por competencias y al mismo tiempo evaluar de manera formativa, como indican los programas respectivos en la reforma del 2006, la más reciente en secundaria, y de acuerdo con los principios rectores de los currícula de los niveles de educación media superior. Por lo anterior podemos afirmar que existe una inconexión entre la información ofrecida al maestro y la prueba PISA y el discurso que inunda los talleres de actualización para docentes en torno a la evaluación como una estrategia de mejora de los procesos, donde se explican las diferentes etapas ya superadas de la evaluación.<sup>11</sup> En estos talleres se trabaja una perspectiva

9 Algunos de los titulares de periódicos de circulación nacional a partir de la publicación de los resultados: “Registra México rezago en Prueba PISA 2006”, en *Reforma*, 29 nov., 2007. “Ignoran prueba PISA”, en *Reforma*, 3 dic., 2007; “Fracasan también escuelas privadas”, en *Reforma*, 8 dic., 2004; “Anuncia la SEP 11 acciones para revertir ‘pobres’ resultados en prueba de la OCDE”, en *La Jornada*, 12, mayo, 2007; “Reprueba México examen de la OCDE sobre rendimiento escolar”, en *La Jornada*, 05 dic., 2007; “Encuesta de la OCDE: México, último lugar en aprovechamiento en ciencias”, en *La Jornada*, 30 nov., 2007; “Pruebas de desastre a la educación mexicana”, en *La Jornada*, 27 agosto, 2008.

10 M. A. Díaz Gutiérrez et al., *PISA 2006 en México. Conclusiones*, 2007, p. 11.

11 Recordemos las etapas principales por las que ha transitado la evaluación de los aprendizajes, desde aquella en la que se desarrollaron pruebas calculadas para medir las habilidades

didáctica sustentada en procesos y construcción de conocimiento socialmente compartido. Lo anterior no parece compatible con la idea de la evaluación por estándares, máxime si se afirma que no se están evaluando los contenidos curriculares, sino las competencias para la vida futura, cuestión que no queda totalmente clara en los documentos. Por eso es necesario comprender la dimensión de los resultados, no sólo para encontrar problemas, sino pasar del diagnóstico al tratamiento, a las formas concretas en las que se deberá traducir el resultado obtenido, especialmente para los docentes del nivel educativo, quienes participan cotidianamente en la formación de los estudiantes a quienes se les aplica la prueba.

La polisemia en el uso de la evaluación se torna un objeto de representación para el docente, sujeto que emite un juicio de valor en torno a un determinado fenómeno o campo disciplinario, por varias razones: a) la primera tiene que ver con la ambigüedad de los propósitos de la evaluación, pues no se sabe si es tal o es un instrumento de política educativa, si pretende orientar los currícula, dar pistas sobre la forma en que se tendría que enseñar o aprender en el futuro, sea en lengua, matemáticas o ciencias; b) la confluencia de opiniones y percepciones encontradas que de igual manera afirman que hay que guiarse con los resultados de PISA, o bien comentar que los problemas son de desigualdad o de sistema económico y, c) la atención que los medios han puesto en estos resultados, ya sea por su impacto internacional, por el costo para el país o por la necesidad de obtener noticias que llamen la atención de las personas.

La evaluación es objeto de representación en tanto es percibida de múltiples y antagónicas maneras por los agentes sociales, por personas que tienen un poder político, por quienes trabajan en los medios de comunicación, por padres de familia que llevan a sus hijos a la escuela pública o privada, por docentes de todo nivel educativo

---

y aptitudes de los alumnos, con el fin de medir los cambios de comportamiento humano, a principios del siglo XX, pasando por la creación de procedimientos como: inventarios, escalas, listas de registros de comportamiento, cuestionarios de desempeño, impulsados a mediados del siglo XX por Tyler (1940), principalmente; hasta los noventa, cuando se inicia la idea de la evaluación como un proceso de diálogo y mejora (M. A. Santos Guerra, *La evaluación un proceso de diálogo, comprensión y mejora*).

que se sienten implicados cuando hablan de los resultados obtenidos por los estudiantes evaluados.<sup>12</sup>

Asimismo, es objeto de representación porque la información que se difunde sobre la prueba es susceptible de varias interpretaciones, no sólo la que emana de los datos cuantitativos o tratamientos estadísticos, claros para unos, oscuros para otros; también es objeto de representación la forma en que se compara, la manera en que se incluyen los cuestionarios de contexto o los instrumentos, de los que apenas alcanzamos a analizar escasos reactivos disponibles. Todo ello genera imágenes y facilita la existencia de conversaciones orientadas a comprender qué es PISA y para qué sirve.

Otra razón por la cual es un objeto de representación reside en la necesidad de los sujetos de darle un sentido a esa prueba, sobre todo por parte de actores sociales y educativos, quienes se sienten implicados, sean autoridades educativas, profesores de todo nivel, del propio nivel secundaria y/o bachillerato, de la especialidad de ciencias naturales o de otras especialidades; la cuestión es que no queda claro cuál es el mensaje de la prueba y si esto desestabiliza al docente en su trabajo o requiere entender algo sobre la forma de evaluar, hacia dónde encaminar sus actividades o si realmente puede hacer algo para mejorar los resultados obtenidos por los alumnos en futuras generaciones de estudiantes, ¿será esa la intención? Quizá mediante las representaciones se busca aminorar la ansiedad sobre algo que siempre le han dicho a los profesores: que el docente tiene la obligación de saber. Siempre se hará las preguntas de por qué si él evalúa los resultados no son semejantes; de qué dependerá evaluar como PISA lo hace o, finalmente, por qué ello no le queda claro al docente.

Las representaciones sociales se hacen más patentes cuando existe una coyuntura social, por ejemplo, el caso de la reforma educativa del 2006, en secundaria y en bachillerato en este ciclo escolar 2008, así como la recientemente anunciada Alianza por la Calidad de la Educación (julio-agosto, 2008).

12 Hay posibilidades de analizar las representaciones desde la posición de quien emite la opinión, porque ésta condensa una serie de elementos simbólicos generados a partir de la interacción social y del estatus del sujeto.

Sí, hay momentos de coyuntura, de cambios de códigos; es momento de abrirse a nuevas perspectivas, pero para ello hay que objetivarlas y encontrar puntos de anclaje.<sup>13</sup>

## PISA 2006: ÉNFASIS EN CIENCIAS

Al analizar diferentes documentos publicados por la OCDE, se concluye que el objetivo principal de PISA es “la evaluación de las aptitudes o competencias que los estudiantes necesitarán a lo largo de la vida”. Su grupo objetivo es la población de 15 años que se encuentra en el momento de ingresar al bachillerato o incorporarse en la vida laboral.

El contenido de PISA se agrupa en áreas o dominios, los cuales se juzga son los que tradicionalmente se han considerado claves para el aprendizaje en todos los sistemas educativos; además, se advierte que el rasgo característico es que la evaluación no es curricular, o sobre contenidos, sino sobre *competencias*, definidas como las habilidades y conocimientos en términos de las destrezas para responder a situaciones reales que se plantean en la vida cotidiana.

El concepto de *competencia* se refiere a “un sistema de acción complejo que abarca las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos, como motivación, valores y emociones, que son adquiridos y desarrollados por los individuos a lo largo de su vida y que se juzga indispensables para participar eficazmente en diferentes contextos sociales”.<sup>14</sup> Es decir, se afirma que la competencia “apunta a la capacidad para poner en práctica de manera integrada habilidades, conocimientos y actitudes para enfrentar y resolver situaciones”. Y también se identifican como habilidades complejas.

13 En los términos de composición del proceso de construcción de las representaciones sociales, comprenden dos fases: la objetivación y anclaje. Véase. D. Jodelet, “La representación social: fenómenos, concepto y teoría”.

14 El término *competencia* ha sido objeto de múltiples debates por la polisemia que le caracteriza. En este caso se toma el concepto de INEE, *PISA para docentes*, p. 16.

PISA evalúa tres dominios o áreas: lectura, matemáticas y ciencias. Éstos se organizan a su vez en tres dimensiones: procesos, contenido y contexto o situación, de acuerdo con las cuales se diseñan los reactivos o preguntas que conforman la medición. En términos generales, los procesos se refieren a las tareas o actividades que se necesita realizar en el momento de la evaluación; el contenido es el conocimiento que los estudiantes requieren para cada dominio de evaluación, y el contexto incluye las circunstancias de aplicación relevantes.<sup>15</sup>

### COMPETENCIA CIENTÍFICA

De acuerdo con la definición de los especialistas convocados por la OCDE, la competencia científica incluye “los conocimientos científicos y el uso que de esos conocimientos haga un individuo para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar los fenómenos científicos y sacar conclusiones basadas en evidencias, sobre asuntos relacionados con la ciencia”.<sup>16</sup>

En dichos documentos informativos se expresa que las tres subcompetencias implicadas en la definición anterior, tal como se aplicó en la evaluación del año 2006, son: 1) identificar asuntos o temas científicos; 2) explicar científicamente los fenómenos; 3) usar la evidencia científica.

Aunque no es posible constatarlo plenamente, porque no están disponibles todos los reactivos,<sup>17</sup> se afirma que las tareas que los estudiantes deben realizar para la evaluación de su competencia en el área de ciencias consisten en describir y explicar fenómenos científicos, interpretar evidencias y conclusiones científicas, y manifestar su comprensión del proceso de investigación científica. Los problemas planteados involucran contenidos y conceptos de la física, la química, las ciencias biológicas y las ciencias de la Tierra y el espacio. La

15 Véase M. A. Díaz Gutiérrez et al., *Pisa 2006 en México*.

16 OCDE, *El Programa PISA de la OCDE, qué es y para qué sirve*, p. 17.

17 Véase M. A. Díaz Gutiérrez et al., *PISA 2006 en México*, pp. 317-334.

evaluación considera tres áreas de aplicación práctica de las competencias científicas: la vida y la salud, la Tierra y el medio ambiente y la tecnología.

Respecto a los resultados obtenidos, la OCDE informa lo siguiente:

Los estudiantes mexicanos tuvieron un desempeño relativamente mejor en las preguntas de ciencias en las que se les pidió que identificaran temas científicos. Hallaron relativamente más fácil deducir los principales aspectos de una investigación científica, pero pasaron apuros para usar pruebas científicas y, en suma, tuvieron dificultades para analizar datos y experimentos.<sup>18</sup>

Se afirma que la educación en ciencias también debe dar a los ciudadanos capacidad para participar plenamente en la sociedad y en el mercado laboral y que esto requiere capacidad científica inicial al menos en el nivel 2 de PISA, lo que exige aptitudes como “recordar conceptos científicos simples y usar los resultados de un experimento científico representado en un cuadro de datos en la medida en que respalden una decisión personal”.<sup>19</sup>

Algunos de los maestros entrevistados nos mencionan que el nivel de exigencia para usar los resultados de un experimento científico requeriría que los estudiantes de secundaria ya hubieran realizado experimentación de ese nivel, cuestión que no siempre ocurre en las aulas de educación secundaria por las limitantes en el uso de sustancias y reactivos, cuyo costo puede ser elevado para el maestro y, por otro lado, porque los programas de estudio del nivel no incluyen los temas con tanta profundidad.

De acuerdo con los resultados obtenidos en PISA 2006, México es uno de los países que tiene estudiantes con bajo desempeño (19.2% debajo del nivel 2 inicial de PISA), augurando que es poco probable que se pueda cambiar el patrón de desempeño, aun cuando se pondrá atención especial en estos alumnos.

Sin embargo, lo anterior contrasta con el interés de los estudiantes hacia la ciencia, y así lo constata el documento de la OCDE:

18 OCDE, *Pisa 2006: aptitudes para las ciencias para el mundo del mañana. Nota informativa para México*, p. 2.

19 *Ibid.*, p. 3.

En general, los estudiantes mexicanos de 15 años presentan un fuerte nivel de apreciación de la ciencia, uno de los más consistentes, de hecho, entre los países de la OCDE. Presentan un valor personal de la ciencia más alto que sus compañeros en otros países de la OCDE. Treinta y cinco por ciento de estudiantes mexicanos dijeron que esperaban tener una carrera científica a los 30 años (25% promedio de la OCDE), uno de los porcentajes más altos de la OCDE. Por último, pero no por eso menos importante, los estudiantes mexicanos de 15 años estuvieron entre los más confiados en sus habilidades científicas entre los países de la OCDE.<sup>20</sup>

Si los resultados obtenidos nos permiten valorar los conocimientos de los estudiantes, éstos tendrían que haber trabajado con otros contenidos curriculares y enfoques metodológicos para vincular los temas elegidos por la OCDE con lo tratado en las aulas de educación secundaria y bachillerato. Preparar para la prueba PISA, aunque no se sugiere directamente, puede ser, en el futuro, una de las políticas educativas, en tanto se considera que “PISA es una de las herramientas a la mano para aumentar el rendimiento, no sólo para los responsables de las políticas sino para todos los que nos esforzamos por darles a nuestros hijos la mejor educación que podemos”.<sup>21</sup>

### ¿QUÉ LES REPRESENTA PISA A LOS MAESTROS DE CIENCIAS NATURALES?

Las representaciones sociales (RS) son un tipo de conocimiento social que, según Jodelet,<sup>22</sup> habitualmente se denomina conocimiento de sentido común o bien pensamiento natural, por oposición al pensamiento científico. Este conocimiento se constituye a partir de nues-

20 *Loc. cit.*

21 *Ibid.*, p. 6. La intención de alinear las políticas educativas hacia los resultados que arrojan las pruebas internacionales como PISA comienzan a perfilarse a través de acciones como las más recientes en torno a la reacción de maestros y alumnos para contestar la prueba. Véase “Dan cursos para que los alumnos tomen en serio la prueba PISA”, *Excélsior*, en línea, recuperado 17 de febrero, 2009, <[www.excelsior.com.mx](http://www.excelsior.com.mx)>.

22 *Art. cit.*, p. 73.

tras experiencias, pero también de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibimos y transmitimos por medio de la tradición, la educación y la comunicación. De este modo, la noción de representación social se sitúa en el punto donde se encuentran lo psicológico y lo social, por lo que dicha noción resulta impensable como una abstracción desconectada de las estructuras sociales concretas en las que se enmarca. La representación social es tributaria de la posición que ocupan los individuos y grupos en el mapa social.

La representación es producto y proceso a la vez. En tanto producto debe considerarse como pensamiento constituido que da cuenta de una visión de la realidad que se comparte socialmente. En tanto proceso, debe considerarse como pensamiento socialmente constituyente y generativo de nuevas representaciones al dirigir y guiar la actuación y comportamiento de los sujetos.

El docente es portador de representaciones sociales, al mismo tiempo que produce significados sociales respecto a la evaluación y los resultados de ésta con relación a los alumnos y respecto a sí mismo en la interacción escolar.

Bourdieu, en *La distinción*, enfatiza la intención preformativa de los actos de nombramiento, en el sentido de que pertenecen a la clase de actos de institución y destitución más o menos fundamentados socialmente, mediante los cuales un individuo, actuando en su propio nombre o en nombre de un grupo más o menos importante, le hace entender a alguien que tiene tal o cual propiedad, y le hace saber al mismo tiempo que tiene que comportarse conforme con la esencia social que de este modo le es asignada.

Nombrar a los mejores en ciencias y desacreditar a los que no llegaron a la media esperada por determinado organismo internacional no es una operación neutral en las prácticas y los discursos sociales. Las distinciones sociales se presentan a la conciencia social cotidiana como variedades de la especie humana, como si se tratase de naturalezas humanas distintas. Desde esta visión, la escolaridad “exitosa” no sería para todos los niños y jóvenes, sino que estaría dirigida a una minoría especialmente dotada. Aquella que cuenta con las condiciones de desarrollo de los países industrializados.

Por medio de los juicios, las clasificaciones y los veredictos que la institución educativa emite, cada niño o joven va conociendo sus límites y también sus posibilidades, “la anticipación práctica de los límites objetivos, que lleva a las personas y a los grupos a excluirse de aquello de lo que ya se están excluidos. Esto es así, dado que lo propio del sentido de los límites es implicar el olvido de los límites”.<sup>23</sup> Lo que podría sugerir que la consecuencia es que algunos estudiantes, en especial de sectores desfavorecidos, tienden a atribuirse lo que se les atribuye, rechazando lo que les es negado bajo la premisa de “esto no es para mí”.

Abordar las representaciones de los maestros de ciencias naturales respecto de la prueba PISA involucra varios aspectos: filosóficos, políticos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos; sin embargo, para efectos de este acercamiento, que no pretende agotar la problemática, recurrimos a un enfoque psicosocial, en el que prevalece la identidad individual y social del sujeto que nos responde, atendiendo a sus características particulares, siendo un factor común el que los maestros a los que hemos acudido para obtener sus opiniones tienen la especialidad en enseñanza de las ciencias naturales, sea física, química, biología, geografía, educación ambiental o de todas ellas en la enseñanza de las ciencias naturales de manera integrada.

El propósito es develar las visiones, valoraciones y esquemas prácticos que los maestros manifiestan a partir del conocimiento de los resultados de la prueba PISA 2006. El conocimiento de dichos profesores nos permitirá identificar cuáles son las ideas que se tienen sobre esta prueba internacional con énfasis en ciencias, y qué relaciones se establecen en el entramado cotidiano en el que realizan sus actividades docentes.

La información que circula, el campo de representación y las actitudes, son elementos que se han considerado para formular las preguntas en relación con la prueba PISA, tomando en cuenta los marcos conceptuales de referencia teórica expuestos por Moscovici y Jodelet.<sup>24</sup>

23 P. Bourdieu, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*.

24 S. Moscovici, *Psicología Social II: pensamiento y vida social*, y D. Jodelet, art. cit.

Las interpretaciones de los maestros sobre este tipo de evaluación pueden proporcionar algunos indicios para comprender la práctica cotidiana y la relación con los referentes objetivos y de índole internacional que entran en juego (externos a los sujetos y que inciden en gran medida en el desempeño de los profesionales de la educación). Son ellos, los sujetos, quienes mediatizan las condiciones materiales y simbólicas de su actuar, y las representaciones sobre la evaluación; y los resultados de ésta se actualizan en sus prácticas cotidianas, contribuyendo a generar resultados escolares diferenciados (es necesario precisar que éstos son el producto de un proceso de construcción social).

### **Información y actitud sobre PISA**

La información es el primer elemento desde el cual se hace lectura de las valoraciones o atribuciones que el sujeto deposita en el objeto de representación, por ejemplo el caso de la prueba PISA. La actitud expresa la orientación general, positiva o negativa, frente al objeto de la representación, y es posterior a la toma de posición.

La información que se ha publicado sobre PISA, tanto por el INEE, en impreso y por internet; así como de la OCDE, por medios masivos (televisión, prensa, radio), no ha sido suficiente para generar una postura clara en los docentes. Algunos de ellos recuperan lo siguiente:

No sabía... [se refiere a la prueba PISA] sólo lo que vemos en revistas, que estamos en los últimos lugares... pero cómo comparar un país como México con Corea... el que lo aplica así se le olvida que hay por lo menos siete u ocho opciones de bachillerato en México, y todos son diferentes, y de todos ellos no puedes unificar para aplicar un solo documento [E1HFQ2].<sup>25</sup>

25 La clave de entrevista responde a los siguientes datos: número de entrevista, sexo, especialidad y página de transcripción. Por ejemplo: E1, H, FQ, 1, respectivamente.

Las respuestas de los informantes sobre qué saben de la prueba nos indican una primera objetivación,<sup>26</sup> porque existe la tendencia en los profesores a pensar la evaluación PISA como un instrumento estandarizado que está compuesto por ítems, que valoran las habilidades y competencias basadas en los programas de educación secundaria y bachillerato de cada país, para nuestro caso, los planes de estudio mexicanos.

Al remitirse a los reactivos disponibles, algunos profesores comentan que lo deseable es que se evalúe de acuerdo con los planes y programas existentes en México. Así lo confirman dos comentarios:

Necesitamos ver que las pruebas [PISA] estén de acuerdo a los planes y programas mexicanos, porque si no, no estamos evaluando lo que los niños y adolescentes saben realmente [E2MFQ13]. [La prueba PISA] de acuerdo con los reactivos que analicé, no se trabaja así en los contenidos marcados en el programa [E1HFQ4].

Ante la pregunta sobre si sabe algo de las pruebas PISA, un informante nos comenta:

No, hasta que tú me lo mencionaste... ¿qué significan las siglas? [...] pensé que era algo relacionado con la Torre de Pisa en Italia. En la tv salió que México había obtenido el penúltimo lugar... [E2MFQ2] [...]. No, yo nunca había oído hablar de este proyecto de PISA, sé del proyecto ENLACE, de los resultados sí me había enterado, que quedamos en penúltimo lugar... [E2MFQ3].

La mayor parte de los comentarios enfatiza el lugar en el que México quedó en la prueba. Lo interesante, para efectos de nuestro análisis de representaciones, es que simbólicamente la sensación es de pérdida. No se sabe con precisión el lugar, pero se sabe que no fue de los primeros, que fue de los últimos o el último.

26 La objetivación es considerada como un proceso en el que los elementos externos al sujeto tienen un conjunto de significados que son concretizados, forman imagen y estructuran el pensamiento: "objetivizar es reabsorber un exceso de significados materializándolos". (S. Moscovici, *op. cit.*, p. 481).

Lo anterior coincide con lo mencionado sobre el sentido de los límites, porque se anticipa el resultado, aunque éste no sea preciso o no se cuente con el recuerdo exacto. Es como decir: *no somos capaces de aspirar a algo más, ya nos han dicho que estamos excluidos de un mejor sitio.*

Respecto al propósito que tiene la prueba, los maestros nos comentan lo que reconocen como intención explícita de la aplicación. Un entrevistado afirma: "... a lo mejor no entendí, saber si el documento podía servir para saber la inclinación de los alumnos hacia la ciencia [...] si éste fuera un texto para definir intereses de los chicos estaría muy corto" (E1HFQ1).

Existen diferentes respuestas en torno al propósito de la prueba, porque al mismo tiempo que se piensa que ésta es para diagnosticar, también se la percibe como un instrumento con fines de tipo mercadotécnico o que incluye mensajes persuasivos en torno al uso de cierta información científica para fines socioeconómicos y políticos (E2MFQ y E3MBP).

Sobre los reactivos, el siguiente comentario ilustra una de las percepciones:

para mí son recortes de periódico que fueron colocados en la prueba, pero el mismo documento te da la respuesta de lo que en un principio se te está pidiendo [...] Por ejemplo, el de la Ropa... principio fisioeléctrico, pero aquí en el último párrafo ya te están dando la información que después te plantean las preguntas... ¿Entonces qué es lo que estás buscando? Otra pregunta [sobre los aparatos] por deducción puedes encontrar la respuesta. No tiene ningún caso ningún reactivo [de la Ropa] porque no evalúa conocimientos científicos del alumno [E1HFQ1].

Resulta interesante que se considere que la evaluación de conocimientos científicos reside en otras preguntas que se refieren a los contenidos sobre los principios puestos en juego en el fenómeno presentado en el documento.

Respecto a los contenidos de los reactivos disponibles, se comenta que implican haber experimentado previamente con las sustancias

para predecir y aplicar su uso en otros territorios de conocimiento; existe, a su vez, la idea didáctica de que hay que enseñar primero los contenidos y los procedimientos experimentales para luego evaluar escolarmente tanto su uso como su posibilidad para la vida:

Estas preguntas sólo se pueden responder si ya se hicieron los ejercicios de experimentación, porque el maestro y el alumno llegan a tener una seguridad en lo que se está enseñando, y esa seguridad va a ser tan convincente que el alumno se va a interesar por tratar de aprender esto [E<sub>2</sub>MFQ<sub>4</sub>].

A la pregunta de si se considera que los alumnos de secundaria en nuestro país puedan contestar los reactivos con facilidad, el mismo informante señala:

No, no con facilidad, porque requerirían tener muy bien cimentados los conocimientos sobre los elementos con los que están trabajando, elementos de las sustancias químicas me refiero, a que sean literalmente compuestos o elementos (por ejemplo carbonato de calcio). Más bien aquí el conocimiento debe ser cualitativo, no cuantitativo; ellos van a identificar las sustancias con las que están trabajando y la cantidad de lo que están trabajando si aumenta o no aumenta... esto ya no compete a secundaria, compete a un nivel más elevado de una carrera de ciencias [E<sub>2</sub>MFQ<sub>5</sub>].

Para otro maestro, el que los alumnos respondan de acuerdo con lo esperado no significa que se dediquen a la ciencia o tengan una mayor comprensión de los fenómenos: “No queda claro qué pretende evaluar [...] Más para bachillerato que para secundaria. Sí están elevados los reactivos. No necesariamente si responde bien podría dedicarse a las ciencias. Eso no quiere decir que se vayan a dedicar a la ciencia” (E<sub>3</sub>MBP<sub>2</sub>).

Además considera que hay reactivos muy difíciles, aunque interesantes como *lluvia ácida* y *filtros solares*, pero que existen otros demasiado fáciles. “Parece que no están dosificados los reactivos, unos muy fáciles, otros muy difíciles [...] La evaluación que se utiliza es la de pruebas objetivas de opción múltiple. Se utiliza el sentido

común [adquisiciones científicas]; no sabe por qué pero sabe el resultado, utiliza un sentido lógico” (E<sub>3</sub>MBP<sub>3</sub>).

El mismo profesor considera que los reactivos son de extrapolación, que llama de comprensión científica (E<sub>3</sub>MBP<sub>3</sub>). Y para aminorar los factores de contexto, asegura que hay que tomar en cuenta los siguientes puntos, a fin de que el estudiante obtenga respuestas acertadas: “Hay factores que influyen para que conteste bien los reactivos: 1. Que haya visto la temática. 2. Que se la haya apropiado. 3. Que esté acostumbrado a resolver problemas científicos. 4. Que entienda el planteamiento de los problemas. 5. Que pueda integrar el conocimiento. 6. Que tenga interés por la ciencia” (E<sub>3</sub>MBP<sub>3</sub>).

Lo anterior podría sugerir que contestar la prueba PISA requiere un enfoque especial para la enseñanza, además de garantizar ciertas y específicas condiciones favorables para ello.

Otro entrevistado opina sobre los reactivos:

En forma gruesa... estos reactivos son interesantes y pueden ser magníficos para grupos de élite, porque por ejemplo yo me encuentro con el de *filtros solares*... pero por ejemplo la gente en mi pueblo lo más probable es que no conozca un filtro solar y por eso aquí yo le ponía [muestra los reactivos impresos con una nota a lápiz]: ¿Los niños del campo tendrán idea de los filtros? ¿Los usan? Estas preguntas son elitistas y entonces me preocupa, porque así vamos a salir tontos, porque no parte de la experiencia real ni de la vida real, entonces si yo enseño cosas elitistas va a ser difícil... [E<sub>4</sub>HFQ<sub>4</sub>].

Otros temas sobre los que se hubiera podido elaborar reactivos:

Preguntas que hicieran reflexionar sobre el avance científico y la forma en que éste ayuda al hombre, para la salud, por ejemplo, la curación de enfermedades, la alimentación, el agotamiento del petróleo, formas de obtención de energía; hay otros temas que son más importantes para tratar con los alumnos [E<sub>1</sub>HFQ<sub>1</sub>].

Tal vez el comentario surge a partir del análisis de los reactivos disponibles, pero si hubiera otros temas, sería interesante que los maestros los pudieran analizar también.

Algunos especialistas afirman que los reactivos pueden contestarse fácilmente por la forma en que están planteados en el texto “estímulo” y luego las preguntas que se derivan del propio texto:

La presentación puede ser, pero la forma en que se tratan los reactivos no necesariamente te lleva a que te interese mucho el tema, porque por deducción puedes resolver el examen [...] Los reactivos están orientados para que en sí, mediante la inferencia puedan llegar a la conclusión y la aplicación... [E1HFQ2].

Respecto a *filtros solares* otro informante señala:

A mí me parece que es una experimentación muy... no le llamaría superficial, pero sí que los chicos deberían tener más conocimiento acerca de cómo es el contenido, la fórmula de cada uno de estos elementos, cuál es la combinación del óxido de zinc, porque la gente los utiliza empíricamente, el aceite sabe que sirve... Dicen esto me puede dar la composición de una lámina traslúcida en donde no va a permitir mucho el paso de los rayos solares, pero no hace la reflexión de que eso pueda ser un filtro solar, nunca hace esa reflexión... Ahora el óxido de zinc, para qué lo utilizan empíricamente, yo en mis conocimientos previos... A ver niño ponte óxido de zinc en los pies, para que actúe como desodorante, pero aquí yo no sabía esa propiedad del óxido de zinc como que bloqueara [E2MFQ6].

Además, refiriéndose a si los alumnos de secundaria tendrán conocimientos previos para responder el reactivo *filtros solares*:

En la ciudad podría ser, pero estamos muy alejados de eso en otros lugares. Por ejemplo en una escuela rural no creo que lo sepan [E2MFQ6]. Yo opino que si no tienen una preparación consistente o más profunda acerca de estos temas difícilmente va a poder contestar un chico de secundaria, que lleve muy bien física, química y que ade-

más este tipo de pruebas o este tipo de prácticas de laboratorio sean las que trabajen los maestros, porque es tan variado, y yo nunca las había visto en secundaria. Mis prácticas en laboratorio eran normalmente con sustancias [E2MFQ7]. Cuando trabajamos fenómenos en secundaria, decimos que la experimentación es la reproducción de un fenómeno, tal vez quisieran saber si esa experimentación da resultado, para formular una teoría, formular un enunciado, para llegar a una ley, pero esto no se explica en secundaria (énfasis) porque el alumno no va a pensar en la variación de las condiciones... además eso no es lo medular, lo central sería saber si esos alimentos y cultivos son buenos o no para la alimentación en nuestro país, eso sería lo importante para mí, porque se ha dicho tanto que a la larga podrían ser dañinos para los humanos y para los vegetales [E2MFQ9].

El comentario anterior es interesante porque se inclina hacia la evaluación formativa, que recupere conocimientos verdaderamente útiles para comprender la realidad del entorno social y de acuerdo con ella los utilice y tome decisiones. Si la intención de la prueba cambia, probablemente eso no sería lo medular, como lo advierte el entrevistado. Sobre el ítem con gráficas expresa:

pero yo siento ambiguo el ítem, porque dice: éste es el bióxido de carbono y ésta es la temperatura, miles de millones de toneladas por año. Habría que explicarle al alumno y hacer bien la comparación de todo esto, que no viene en el texto explicado; se requeriría un contenido teórico y entonces sí preguntarle. Lo de las gráficas no es fácil, hay que manejarlo mucho para que haya una verdadera comprensión [...]. Bueno esto también representa una confusión, desde mi punto de vista porque te está diciendo [cita el reactivo de ejercicio físico]. Sí, cuando no es exagerado, porque el ejercicio físico exagerado sí puede provocar un infarto... Si rebasas en el esfuerzo y tiempo, porque provoca que les dé un ataque cardiaco. Puede inducir a una respuesta equivocada. Respecto a la dieta, no necesariamente ayuda a evitar el sobrepeso, no, también tiene que ver la calidad de la alimentación, todo tiene que estar en una armonía constante [E2MFQ10].

Los comentarios sobre los reactivos y su formulación son extensos, y para la mayoría de maestros cobra vital importancia que éstos

no sean confusos; se menciona que hay problemas de traducción que se convierten en distractores para el estudiante mexicano; otros opinan que los reactivos deberían evaluar conocimientos científicos y no sólo a partir del texto que acompaña el reactivo. Al mismo tiempo, mencionan la necesidad de saber formular preguntas y que éstas se refieran a cuestiones que sí se hayan trabajado en los planes y programas de los niveles evaluados.

Adicionalmente, los profesores aprecian una cierta intencionalidad de los reactivos para formar opinión en torno a ciertos temas vinculados con el bióxido de carbono y transgénicos. Un último comentario en este sentido es el siguiente:

Ellos [los elaboradores de la prueba], van siguiendo una conveniencia, ellos están vendiendo lo que están produciendo, lo que están investigando pero siempre, no sé, en beneficio de un corporativo o un Estado que lo financia, y con qué finalidad, porque sí le interesa que continúe bien esa comunidad o no... [E2MFQ9].

Y al mismo tiempo aprecian cierta semejanza con las pruebas que se aplican en México habitualmente: “No, normalmente los exámenes que yo elaboraba eran de opción múltiple, con la resolución de algunos problemas, pero éstos tenían que estar relacionados con sus prácticas de laboratorio” [E2MFQ6].

#### CAMPO DE REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PRUEBA PISA PARA LOS PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES

El campo de representación nos remite a una unidad jerarquizada de los elementos contenidos dentro de la representación social, es decir, hace referencia a la situación en la que actúa el objeto de representación, los rasgos que la diferencian, juicios valorativos que requieren poner en acción el objeto de representación, las propiedades cualitativas e imaginativas.

Un rasgo que destaca en el campo de representación es la mención de la escuela como el sitio al que se le atribuye mayor respon-

sabilidad en torno a la enseñanza de la ciencia y, por ende, a los resultados obtenidos. Así se muestra en un comentario:

La escuela misma construye una barrera para quien se quiere dedicar a la ciencia. En secundarias se nota mucho, se han dejado de producir profesores para cubrir la demanda, se están contratando profesores que son especialistas en las diversas materias, pero no con el enfoque de la escuela secundaria... La química es un lenguaje que se tiene que aprender, sí tiene que ver con la memoria y con la comprensión [E1HFQ3].

Es interesante que la mención sobre la formación de maestros para la enseñanza de la ciencia continúe siendo una constante, en tanto de ello dependería una atención especializada a los estudiantes en educación secundaria, en las materias del área.

Otro rasgo con fuerte vinculación en torno a la prueba y la enseñanza de las ciencias orienta hacia el diseño del currículum en educación básica y el énfasis en ciertas asignaturas, diferentes a las ciencias naturales. El enfoque de enseñanza en su aplicación puede no ser el más incentivador para provocar la curiosidad e interés de los alumnos hacia la ciencia. Un profesor nos dice lo siguiente:

En la educación básica se está trabajando más con español y matemáticas y dejan relegado ciencias naturales, ése es un factor; otro factor es que los maestros de las escuelas no quieren realizar experimentación, le tienen mucho miedo al cambio de disciplina del grupo. Y otro más es que su trabajo es muy tradicional, solamente es lectura, elaboración de resúmenes, y es lo único que hacen... Sin embargo yo tuve una maestra que me despertó el interés por la química y física [E2MFQ3].

Todo ello aunado a la falta de interés por la lectura de temas científicos, que, agrega, es parte del entorno social y cultural que existe. Se afirma:

Yo me he dado cuenta que mis alumnos no leen, porque yo les he preguntado sobre el medio ambiente, cambio climático, contaminación, y los conocimientos previos que traen de secundaria o preparatoria no

son suficientes para responder [E<sub>2</sub>MFQ<sub>7</sub>]. Los factores que están asociados son: cultural, socioeconómico y de organización de contenido, porque aparece fraccionado [E<sub>3</sub>MBP<sub>4</sub>].

Otro factor asociado lo representa la imagen de la repercusión de los resultados obtenidos en los estudiantes de educación secundaria y en los profesores. Se nos comenta lo siguiente:

Sí porque no se comprenden los conceptos, se piensa que la ciencia es para locos o superdotados [E<sub>1</sub>HFQ<sub>3</sub>]. Sí te mueve el tapete que México quede en penúltimo lugar [E<sub>3</sub>MQBP<sub>1</sub>]. La reacción es a la inversa en los mexicanos, nos “enconchamos” en lugar de querer salir del lugar en el que quedamos [E<sub>3</sub>MBP<sub>2</sub>].

Es clara la imagen social proyectada en estas afirmaciones, en donde el conocimiento científico se considera fuera de lo normal, y que aun cuando se proporcione información sobre los bajos resultados en la prueba es dudoso que tal conocimiento pueda generar una reacción favorable para mejorarlos.

En cuanto la representación social que se construye a nivel de participación del país en este tipo de pruebas, los profesores son sensibles y manifiestan lo siguiente:

Hay dos respuestas, es ambivalente, porque por una parte sí está bien que se apliquen ese tipo de pruebas, pero por otra parte no sabemos si se toman en cuenta realmente los planes y programas que se llevan en nuestro país, entonces, si están aplicando otra norma, otros conocimientos, otras experimentaciones más avanzadas, pues entonces es obvio el resultado bajo que obtiene México [E<sub>2</sub>MFQ<sub>2</sub>].

El comentario anterior condensa una postura en cierto sentido generalizada: la de ambivalencia ante la prueba, porque no es suficientemente claro el propósito ni en qué medida lo que está al alcance del profesor (el programa, por ejemplo) es suficiente para contribuir a la obtención de otros resultados. Queda fuera del análisis si hay otros factores de orden estructural que están propiciando

dichos resultados; al menos en este sentido se aprecia que las reglas del juego no son suficientemente claras para el maestro.

Por supuesto, un núcleo extremadamente sensible para el maestro es la identidad profesional y social, que se ve afectada a partir de las publicaciones y la necesidad de señalar culpables, a través de los medios y diversos espacios de análisis, en torno a los resultados de la prueba:

La SEP, en un afán de estar implementando tantos proyectos, hace perder el tiempo a los maestros. Que haya exigencia en el trabajo pero que no se conviertan en un perseguidor del maestro y haya más comprensión hacia el maestro [...] No estamos de acuerdo en la flojera o solapar a los maestros, pero tampoco en desacreditarlos así como así por una prueba [E<sub>2</sub>MFQ<sub>13</sub>].

Por otra parte, se extiende una ramificación hacia la constitución de la prueba y la forma en que están integrados o no los contenidos, con el propósito de hacer los resultados comparables; esto es un rasgo de orden psicotécnico al cual no se le ha encontrado una respuesta, en virtud de no poseer la totalidad del instrumento de evaluación:

La prueba no resuelve, pasaron por encima de los programas, no lo reflexionaron, no parten de problemáticas reales [...] Los bachilleratos son diferentes [heterogéneos]. [...] No están integrados los contenidos, están separados. [...] Este tipo de exámenes tendrían que ser integradores para que pudieran ser comparables. [...] No se sabe si en cada país se manejan los mismos contenidos [E<sub>3</sub>MQBP<sub>1</sub>].

Sobre los resultados y la finalidad que persigue la prueba existe una tendencia a que éstos se hagan extensivos a más grupos de discusión, si realmente se les desea utilizar como vías de reflexión y solución: “Los resultados quedan en grupos muy cerrados de toma de decisiones” (E<sub>3</sub>MBP<sub>3</sub>).

Los núcleos de representación en torno a la prueba, su finalidad y repercusiones se muestran en los siguientes textos, que si bien

señalan al sistema económico imperante, también lo vinculan con formas de control, de tendencias ideológicas y de condiciones de desarrollo necesarias para mejorar en las áreas científicas:

Es la globalización: países más ricos y otros no tanto, y lo que se busca es evidenciar a los que no son tan avanzados en las ciencias [...] Hay nuevas tecnologías y eso es para ver cuál es la mejor forma de control sobre el país, al ver el tipo de resultados, hay una función ideológica [...] En México hay capacidad de generar conocimientos, pero falta que haya las condiciones para que apoyen la investigación [E3MBP4].

Por otro lado, surge una representación de instancias de sobre-determinación del desempeño intelectual: “No sé, yo creo que a alguien le estorbamos como seres pensantes y nos están haciendo cada vez más inútiles...” (E4HFQ2).

Se preguntan sobre la posibilidad de homogeneizar la educación, cuando de sobra se sabe las diferencias contextuales que persisten. He aquí un texto por demás elocuente en ese sentido:

Habría que pensar varias cosas, los hechos educativos no son homogéneos, el mundo no es homogéneo, estas preguntas fueron hechas para un grupo élite, que lo tiene todo; México no lo tiene, mis maestros mexicanos no viven quizá como quien hizo esto, y no ganan lo que él ganó por hacer esta prueba y jamás lo van a ganar, entonces si yo quiero homogeneizar lo desigual... va a ser difícil [E4HFQ14].

Se advierten ciertas implicaciones socioeconómicas y políticas de los ítems:

Sí, algunos tienen mucha importancia, por ejemplo *invernadero sí, alimentos modificados genéticamente* también es importante aunque no es fácil, porque los países del primer mundo, capitalistas, normalmente tratan de inducirnos para consumir lo que ellos producen y apropiarse de nuestros recursos naturales que tienen un valor mayor, y tratan de modificarnos y no se puede saber cuál es su verdadera finalidad, si quieren debilitarnos, tener países debiluchos, enclenques, para poder

más fácilmente dominarnos o vendernos nada más, simplemente porque les interesa que su economía se eleve, que lo que ellos están vendiendo les proporcione recursos para seguir con una investigación de acuerdo a la política de los países en los que ellos viven [E2MFQ11].

Estas representaciones de los factores que sobredeterminan la prueba se asocian de varias maneras con la comercialización y los vínculos económicos que los países industrializados sostienen entre sí y con México; se aprecia una condición de debilidad y ser objeto de uso, más que de negociación entre iguales. Los ítems pueden ser muy importantes para evaluar los conocimientos del alumno y su competencia para el mundo futuro, pero precisamente ahora que se aprueban ciertas reformas en el terreno energético se hacen este tipo de evaluaciones.

En cuanto a la prueba PISA y la enseñanza de las ciencias en México, los maestros apuntan hacia una representación centrada en lo que ellos dominan, la enseñanza, el uso de la experimentación y de los libros de texto, y la necesidad de encontrar otras formas de introducir a los alumnos a la ciencia, de incluir a más profesores en ese sentido y aprovechar las condiciones institucionales. Así, se ofrecen los siguientes puntos de reflexión:

Hay nuevas teorías para introducir a los niños a las ciencias, por ejemplo el INNOVEC, le llaman indagatoria e inquisitiva, que el alumno experimente y se pregunte. Lo curioso es que ya te dan los temas establecidos por ellos, el profesor no tiene posibilidad de elegir; por ejemplo, electricidad, qué cosa es la electricidad, cómo se hace un circuito eléctrico, y hacen pensar al niño: ¿si nosotros cambiamos los elementos o las condiciones de este fenómeno podremos obtener el mismo resultado? Sí ayuda al niño a pensar, pero el maestro, creo que nosotros tenemos otras prioridades, para que los niños aprendan bien lo básico y luego ya poco a poco vayan aplicándolo gradualmente. Yo creo que nosotros vamos a tardar un buen número de años para que trabajemos así y eso si efectivamente hay recursos para trabajarlo en todas las escuelas primarias [E2MFQ11].

Los entrevistadores consideran la necesidad de fortalecer la formación de maestros de ciencias desde la inclusión de estas asigna-

turas en los planes de estudio de las escuelas normales y desde la educación básica:

No estamos mal en la enseñanza de la ciencia, pero no todos los maestros lo están haciendo, hay diferentes condiciones en las escuelas. Considero que los libros están muy bien, pero lo que está fallando es la enseñanza de la ciencia en las escuelas formadoras de docentes, se necesita enseñar más a los futuros maestros y no suponer que ya saben los contenidos sobre la ciencia, porque se requiere más profundidad [E2MFQ11]. México requiere un cambio formativo, totalmente, hemos descuidado la enseñanza de la ciencia, quizá cuando yo era niño me enseñaban más ciencia de lo que se está enseñando ahora... [E4HFQ2].

Existen comentarios que plantean sugerencias para mejorar los resultados y aplicaciones futuras de PISA en ciencias:

Tomar en cuenta los planes y programas de estudio de cada país para poder aplicarla. La segunda, que también hubiera una unificación de enseñar la ciencia en primaria y secundaria con sustancias cotidianas y se les diera a conocer a los maestros a través de cursos de capacitación para saber qué van a obtener como evidencia. Y la tercera, que el gobierno pueda dotar a las escuelas primarias y secundarias para poder llevar a cabo el proyecto y aplicar estas pruebas [E2MFQ12]. Yo creo que hay que quitar lo burocrático y administrativo y el maestro pudiera dedicarse más a su materia, porque le quita tiempo de labor docente y del trabajo con los niños, para ir construyendo con los niños sus experimentos [...] Y hay otra cosa, a mí sí me gusta que haya estas pruebas, porque tienden a dar un muestreo real respecto a todo el país, que no sea sólo un profesor, como sucede en las escuelas particulares, que yo conozco cómo se aplican para preparar a uno o dos niños para que obtengan buenas puntuaciones. Esto hace que los resultados no sean reales [E2MFQ12].

Como se puede apreciar, el campo de representación es extenso, marca varios núcleos de asociación que tocan aristas complejas, mostrando la serie de problemáticas que mueve la evaluación internacional y los resultados arrojados.

## CONTENIDO Y ORGANIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE PISA

El discurso de cada persona tiene una lógica y una serie de hilos conductores que conforman un entramado o tejido lingüístico; no es la intención recuperar todos los términos asociados a la evaluación y la prueba PISA, sino mostrar la estructura o relaciones que se establecen y los núcleos de mayor significación en cada caso.

Recuperaremos la frase que más se repitió durante el entramado discursivo y luego los elementos que se destacaron, sea en un primer nivel de reflexión o en uno secundario o terciario, porque existen diferentes formas de percibir el fenómeno, y en términos generales se podría observar una idea más central, que actúa como argumento de fondo para el resto de comentarios; así como otras estructuras en donde se incluyen referentes más objetivos y otros más abstractos. Partiremos entonces de los casos en donde las estructuras, representadas por grafos de asociación, son más sintéticas y vinculadas a referentes concretos.

Uno de los discursos se estructura en función de la posición que ocupa el país, y se alude a una causa específica, la falta de experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales, y añade la forma en que los reactivos fueron elaborados, con temas que no se tratan con profundidad en los programas de estudio de educación secundaria.

Otro caso en el que el discurso giraba en torno a las preguntas ¿para qué la aplican?, ¿es para diagnóstico o es final?, es ilustrativo de un referente cercano desde el cual el profesor comprende que se realiza la evaluación y que ésta debe tener claro el propósito con el cual se aplica, porque, de no ser así, los maestros pueden interpretar que es una prueba de comprensión lectora y tal vez evalúe habilidades de pensamiento, en general necesarias para todas las áreas de conocimiento, no sólo de ciencias.

Aunado al caso anterior existió otro en el que la prueba era interpretada como de tipo cualitativa, tal vez diagnóstica y con respuestas que podrían ser obtenidas por deducción, dado que el material o texto estímulo es suficientemente explícito y los ítems recuperan información él. Este entramado discursivo muestra que tal información le es *ajena*, término interesante porque si para el

profesor la evaluación no le es cercana, también podría decir que no tiene relación con los contenidos y enfoque con los que él concibe la enseñanza de las ciencias naturales y por ende no está habituado a ese tipo de evaluación ni a aplicarla a sus estudiantes.

Un tejido en particular interesante es aquél en el que se expone cómo el tipo de prueba puede ser inadecuada para los propósitos de enseñanza, debido a que no aporta información para el maestro, e incluso por los reactivos disponibles se piensa que pretende otros fines diferentes a los del sistema educativo, más vinculados a los de países del “primer mundo”.

En ese mismo sentido y agregando el adjetivo “elitista” a la prueba, se muestra el caso de un informante, quien atribuye poca claridad a la prueba en relación con su propósito, la redacción o traducción de los ítems, y existencia de lenguaje complejo y algunos distractores en la redacción.

En un nivel discursivo destaca la duda de si los planes de estudio de ciencias de Finlandia y México son afines. Es además interesante que tal nivel discursivo considere las condiciones de desarrollo socioeconómico determinantes, y más aún enfatice un sentido pesimista, al afirmar que los mexicanos “nacemos con mala estrella”. Esto no sólo sería atribuible a la aplicación de la prueba, sino a la serie de factores que acompañan el discurso y que tienen que ver con la necesidad de reconocer la dificultad de comparar sistemas educativos muy diferentes, lo que requiere estudios de corte cualitativo que permitan que un maestro comprenda las necesidades educativas demandadas por la prueba.

El caso de discurso más referenciado ha sido el que plantea cuatro núcleos, no sólo uno: el primero que vincula lo más inmediato, las asociaciones primeras sobre la prueba; un segundo en donde establece las causas posibles; un tercero respecto a lo que se presume son las reacciones en México, y finalmente un cuarto núcleo que establece supuestos hipotéticos en torno a la prueba (grafo de asociación 1).

Fuente: Elaboración con base en la información proporcionada por la licenciada en Química, Bacteriología y Parasitología, IPN (EZMQBP). Se seleccionó este caso porque es el que presenta más de dos dimensiones de asociación y un amplio campo de relación entre los conceptos.

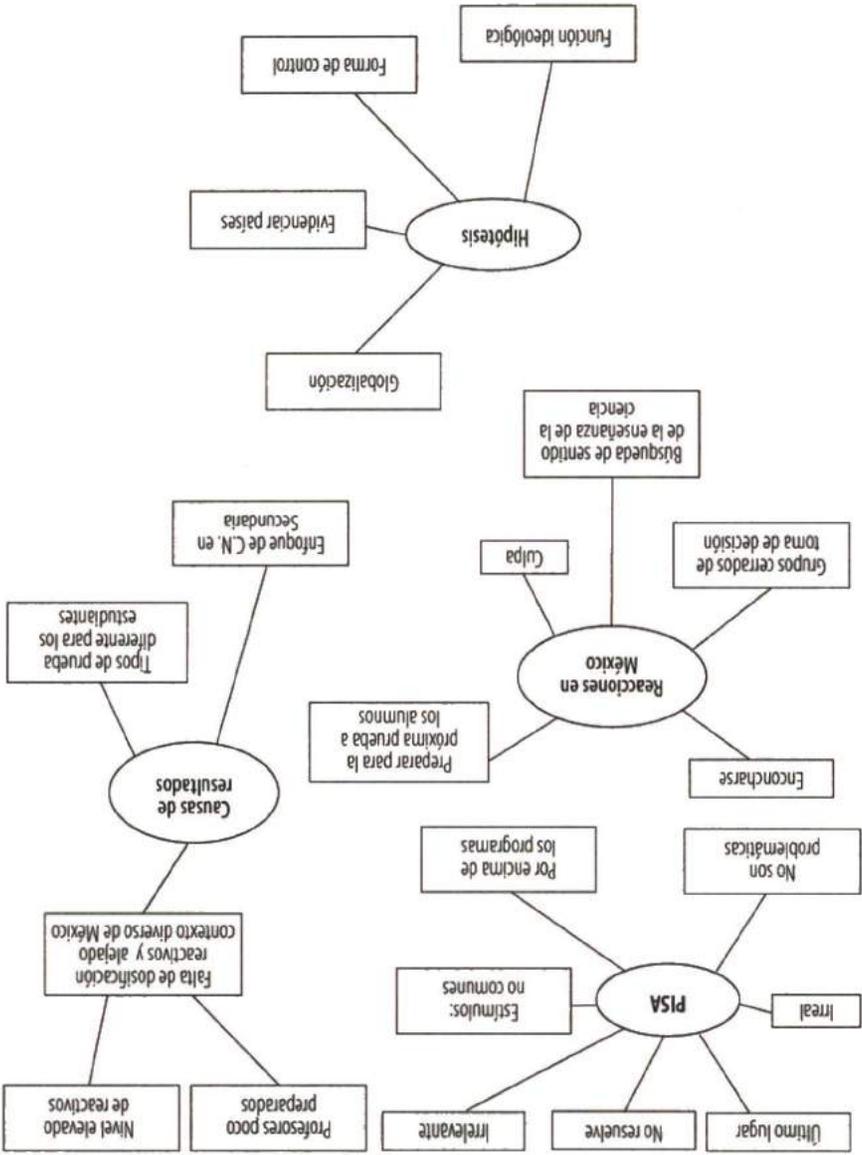


Gráfico 1 Núcleos discursivos en torno a PISA por parte de profesores de secundaria

Finalmente, hay un caso que muestra ambivalencia en torno a la prueba, porque considera que tiene rasgos muy favorables en torno a su elaboración, formulación de ítems, su propósito y los aspectos que evalúa; sin embargo, al mismo tiempo plantea dudas sobre lo que los alumnos responden y si realmente han salido mal, ya que “sólo leyendo se pueden contestar los reactivos”. De lo cual se desprende que los reactivos disponibles son tan sencillos para el alumno que con sólo leer la información de los textos que los componen sería suficiente, aunque no quede claro si la prueba está evaluando algo más de contenidos sobre las ciencias.

## COMENTARIOS FINALES

El significado social de la prueba PISA, apreciado desde la percepción de maestros de ciencias naturales, refleja una representación de falta de pertenencia de este instrumento a la forma de trabajo del docente; la prueba es ajena a los contenidos escolares establecidos en planes y programas vigentes, es confusa en su estructura y responde a necesidades poco claras, a juicio de los docentes entrevistados.

Asimismo, se asocia con términos como *elitista* o *fuera de contexto*, *irreal*, *irrelevante*, que pueden mostrar que el ámbito de la evaluación por estándares hacia el sistema educativo, a través del rendimiento de los estudiantes, más que iluminar el sendero de la confianza, genera desánimo, incertidumbre y exclusión.

Las implicaciones pedagógicas que se revelan a través de los discursos permiten reconocer en los maestros cierta presión hacia su forma de trabajar; es decir, imprecisión de los objetivos de enseñanza y aprendizaje; y, asimismo vislumbrar la necesidad de cambiar el enfoque de la enseñanza, aunque todavía no esté suficientemente claro hacia dónde se tendría que modificar.

En ese mismo sentido, el trato a los alumnos se modifica en términos de aludir a la comprensión de los contenidos durante las sesiones de trabajo, “y para que luego no me digan que salen mal en las pruebas que les apliquen”; lo cual indica que el propósito central

de la labor de enseñanza y aprendizaje se desliza hacia la posibilidad de obtener mejores puntuaciones en el examen.

Si se modifica la finalidad de la función educativa, por la de obtención de puntajes, seguramente se provocará un cambio en las relaciones y vínculos que se construyen cotidianamente en el ámbito escolar: aprender para el examen, no para la vida.

Se hace alusión, de manera constante, a que la prueba PISA no tiene como sustento los planes y programas escolares; sin embargo, para los maestros no tiene sentido evaluar sobre posibles conocimientos que hasta el momento no se han adquirido. Esta cuestión se apoya en el concepto de evaluar las competencias para la vida futura. Algunos docentes lo entienden como un examen diagnóstico, otros como una medida de mercadotecnia o con un trasfondo político o socioeconómico, pero no lo relacionan con formas o estrategias de enseñanza útiles para los estudiantes y susceptibles de emplearse en el aula escolar, con métodos y recursos concretos.

La ambivalencia en las actitudes hacia la prueba se manifiesta en percepciones que juzgan que es conveniente aplicar exámenes a los estudiantes y que esta prueba puede ser un indicador, pero, al mismo tiempo, en el hecho de que los profesores sostienen que a partir de los resultados que arroja la prueba sólo queda claro que se ocupa un lugar en la clasificación de rendimiento escolar, pero no hacia dónde hay que cambiar o qué es lo que hay que modificar para cambiar las condiciones estructurales que sostienen la educación en el país.

Los principales núcleos de asociación están vinculados con la repercusión en el ánimo de maestros y alumnos, considerando que este tipo de comparaciones propician desigualdad, aludiendo a una causal de origen, donde los contextos socioeconómicos en que se desarrollan los estudiantes influyen y marcan la diferencia en los resultados obtenidos.

La inconformidad con la prueba es una constante, en algunos casos por la forma en que está elaborada, refiriéndose a los reactivos, a la presencia de textos que la hacen parecer prueba de comprensión lectora, a la intención de evaluar la competencia para la vida futura; y en otros por la forma de calificar los reactivos con

respuesta abierta. Sugieren que se explique con mayor claridad su propósito, la manera en que se redactaron los reactivos y la forma en que éstos se califican.

Los maestros de ciencias naturales entrevistados no niegan la importancia de reconocer el sentido de la ciencia y el sentido que tiene tanto en la vida como en la investigación científica y el uso de la experimentación. Sin embargo, también están conscientes de los graves rezagos que existen en la economía del país y las desigualdades que se enfrentan.