



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

Claudia Bataller Sala (2011)

“Concepciones de estudiantes de ciencias en el nivel
universitario: prueba PISA, un estudio de caso”

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

Ángel Díaz-Barriga (coord.),

IIUE-UNAM, México, pp. 249-271.

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

CONCEPCIONES DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS EN EL NIVEL UNIVERSITARIO: PRUEBA PISA, UN ESTUDIO DE CASO

*Claudia Bataller Sala**

PISA es un proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que evalúa la aptitud para la lectura, las matemáticas y las ciencias en estudiantes de 15 años de edad.

En términos generales, según sus estatutos, este programa está diseñado para conocer las competencias,¹ dicho en otros términos, las habilidades, la pericia y las aptitudes de los estudiantes para analizar y resolver problemas, manejar información y enfrentar situaciones que se les presentarán en la vida adulta.

No existen muchos estudios que hayan revelado lo que piensan los propios estudiantes sobre la prueba PISA; lo que conocemos, la mejor de las veces, son los resultados publicados y comentados de forma sensacionalista por los medios de comunicación y los análisis que realizan especialistas en el tema o instancias gubernamentales como la propia Secretaría de Educación Pública (SEP) o el Instituto

* Maestra en Pedagogía, profesora de la Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Pedagogía, UNAM.

1 La definición de *competencia* la entendemos como la capacidad de actuar de forma eficaz en un tipo definido de situación; se apoya en conocimientos pero no se reduce a ellos. Estos conocimientos son de tres tipos: declarativos (hechos y leyes constantes), procedimentales (conjunto de pasos) y condicionales (de actitud y validez); además, las competencias integran, necesariamente, la experiencia. Véase P. Perrenoud, "Construir competencias desde la escuela".

Nacional de Evaluación Educativa (INEE), para poder explicar los bajos resultados obtenidos hasta el momento.

La problemática que ha generado la aplicación de pruebas internacionales y nacionales ha hecho que la atención se centre en torno a los maestros, su preparación, la forma en que atienden o no las demandas educativas, y si se puede considerar un desempeño de calidad el trabajo que realizan frente a grupo. Ante esta situación, cabe preguntarse: ¿qué pasa con los alumnos?, ¿qué piensan sobre la prueba PISA?

LOS SUJETOS DEL ESTUDIO

Una forma de saber lo que opinan los estudiantes en relación con la prueba hubiera sido entrevistar a algunos alumnos de secundaria a quienes se les hubiera aplicado el examen; sin embargo, quisimos ir más allá, realizando un estudio de caso de corte exploratorio a estudiantes universitarios. Como la última prueba aplicada en 2006 concedió mayor relevancia a los contenidos del área de ciencias, consideramos pertinente realizar este trabajo con estudiantes de los primeros semestres de la Facultad de Ciencias y la Facultad de Química de la UNAM. Los supuestos de los que partimos fueron: a) al estar estudiando una carrera científica, estos alumnos no tendrían prejuicios como resultado de experiencias negativas en su formación en el campo de las ciencias; b) cuentan con una formación científica incipiente que les permite opinar sobre los reactivos, tipo de prueba y su pertinencia en el nivel básico secundario; c) tienen elementos frescos que les permiten recordar cómo fue su experiencia de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la escuela secundaria.

EL INSTRUMENTO

Diseñamos un cuestionario corto, tan sólo con diez preguntas, para dar oportunidad de contar con mayor información sobre las reacciones que los estudiantes tienen al resolver los reactivos de la prueba

PISA en el área de ciencias. El trabajo lo estructuramos en tres momentos (anexo de este capítulo). El primero recupera la información de la experiencia del estudiante en secundaria; el segundo consiste en la aplicación para su resolución de los reactivos liberados del área de ciencias de la prueba PISA, y el tercero, en identificar algunas percepciones y valoraciones que realizaron sobre la pertinencia de dichos reactivos para el nivel de educación secundaria.

Los puntos en los que centramos la atención son: conocer su opinión con relación a la pertinencia de la prueba, identificar el grado de dificultad de los reactivos, comparar los supuestos de desarrollo de competencias científicas que están explícitos en la prueba PISA, y los de forma de enseñanza que se encuentran implícitos, con las opiniones de los estudiantes sobre ambos aspectos. Buscamos vincular sus opiniones con el conjunto de experiencias educativas que tuvieron en su formación académica previa, en particular la que les permitió elegir una carrera científica; aunque no es nuestra intención clarificar aspectos vinculados con la elección profesional sino con la manera como se desarrolló un gusto, interés o motivación por los conocimientos científicos, buscando analizar la valoración que realizan sobre los conocimientos que desarrollaron en el ámbito de las ciencias en la escuela secundaria. Finalmente, exploramos su opinión y vivencias respecto a la manera como PISA formula sus preguntas, en el entendido de que estos alumnos tuvieron que resolver una prueba de ingreso (un examen a gran escala) cuando postularon para el bachillerato y/o los estudios de licenciatura. Aunque sabemos que las pruebas de ingreso distan mucho de estar elaboradas en el formato PISA, pues tienden a solicitar sólo el uso de información memorística o de aplicación de primer nivel de los conocimientos, nos pareció relevante contar con la reflexión que un estudiante puede hacer sobre los rasgos de un examen elaborado a fin de explorar el desarrollo de habilidades y destrezas para la vida. El estudio tiene la pretensión de dar cuenta de tales percepciones reconociendo la subjetividad que ello implica, y precisamente aquí radica la importancia y limitación de este trabajo

Es fundamental señalar que no se calificaron los reactivos, tan sólo trabajamos las percepciones y reflexiones efectuadas por los es-

tudiantes a partir de su resolución, pues nuestra tarea está centrada en indagar las opiniones sobre los conocimientos que se imparten en la escuela secundaria y la manera como se formulan las preguntas en un examen: la prueba PISA, que busca la aplicación del conocimiento en situaciones reales, en lugar de su retención y devolución. Para ello, decidimos cubrir una población de entre 90 y 100 alumnos que de forma voluntaria participaran en este estudio, y contamos con el apoyo de alumnos de tercer semestre de la carrera de pedagogía de la UNAM en la aplicación del instrumento que elaboramos.

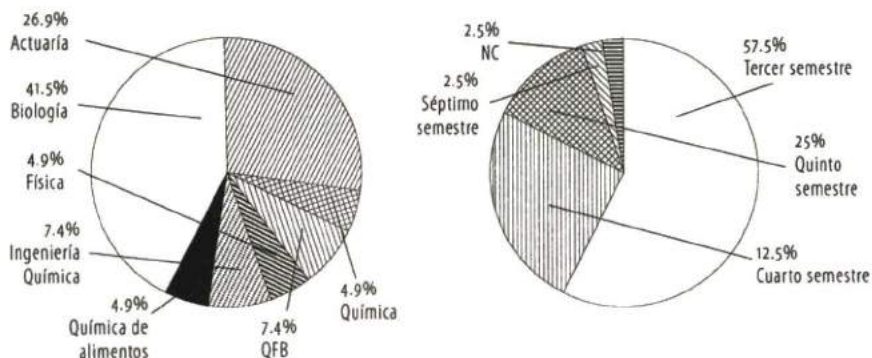
LOS OBSTÁCULOS

El primer obstáculo que encontramos una vez que iniciamos nuestro trabajo en las facultades mencionadas fue el rechazo de los alumnos a responder: no tenían referencias sobre la prueba PISA, y cuando revisaban someramente los reactivos que tenían que contestar, varios estudiantes preferían no hacerlo. Por esta razón hicimos hacer un primer ajuste y quitar algunos reactivos para no “asustar” a nuestra población. A pesar de esto, y después de tres semanas de pasear por las facultades, hicimos el segundo ajuste, pues tan sólo conseguimos que 40 jóvenes respondieran, muchos de ellos aún con quejas, pues el tiempo invertido para el ejercicio, en todos los casos, fue mayor de una hora con treinta minutos. El tercer ajuste que hicimos, ya un poco desanimados, fue solicitar no sólo a alumnos de segundo y tercer semestre que participaran, sino también de hasta quinto semestre. Con todo, en el estudio aparece un estudiante de séptimo semestre que pidió explícitamente participar.

De esta manera nuestra población para el estudio de caso quedó integrada por las carreras, semestres y proporciones que muestra la gráfica 1.

GRÁFICA 1

Población de estudiantes de las Facultades de Química y Ciencias participantes en el estudio (total de alumnos:40)



ALGUNOS ANTECEDENTES ESCOLARES DE LOS ESTUDIANTES

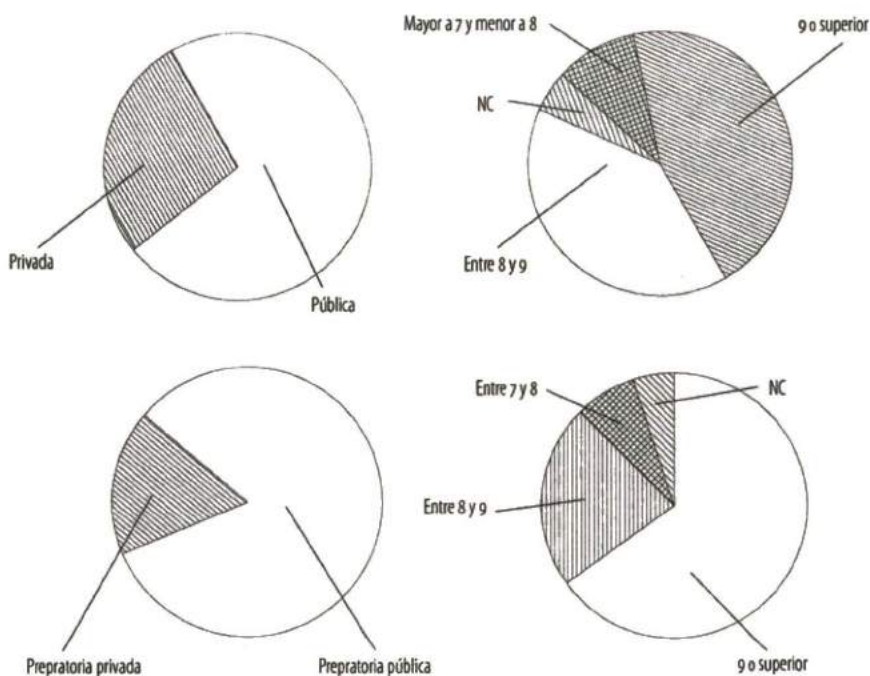
Con el fin de realizar una semblanza inicial de los alumnos que participaron, les solicitamos que proporcionaran algunos datos sobre los promedios que obtuvieron en secundaria y preparatoria, así como el tipo de institución en la que realizaron esos estudios. La gráfica 2 resume los perfiles.

El mayor el número de alumnos, casi las dos terceras partes, estudiaron en el sector privado, mientras que casi una tercera parte lo hizo en instituciones públicas. En general, en el nivel bachillerato mejoran sus promedios, ya que tanto en la secundaria como en el bachillerato el promedio de la mayoría es superior a nueve. Este elemento inspira confianza sobre la formación que tuvieron en el área de las ciencias

De acuerdo con las gráficas, el periodo de los estudios de secundaria coincide con la adolescencia, por lo cual podemos suponer que los intereses académicos no están claros todavía y, por lo mismo, los requerimientos escolares están en segundo plano.

GRÁFICA 2

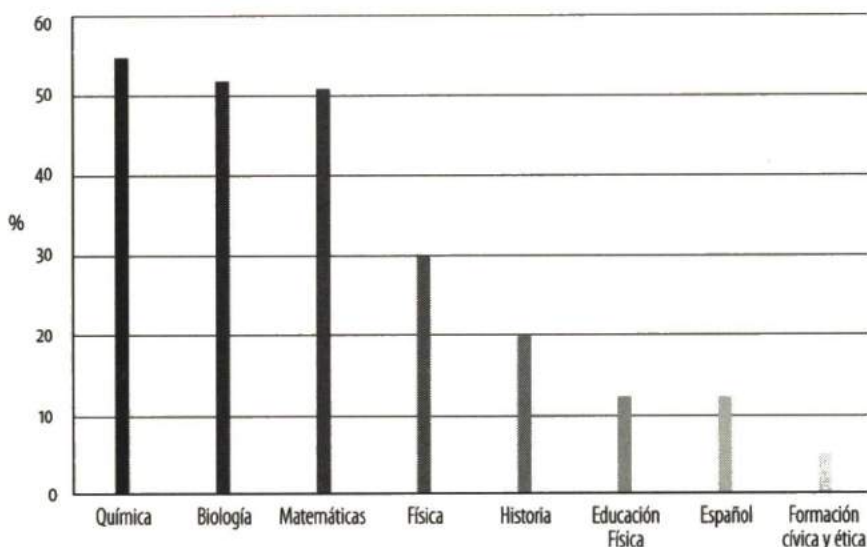
Procedencia escolar y promedios de la población estudiada



En esta primera parte del instrumento pedimos que mencionaran las materias que más les gustaron en secundaria en el plan de estudios de 1993. Era una pregunta abierta, tomando en cuenta todas las materias, para que ponderaran aquellas que en su momento cursaron y saber así por cuáles tenían preferencia. En mínima medida son mencionadas materias como inglés, computación, geografía, mecanografía, música y talleres.

GRÁFICA 3

Materias más gustadas en secundaria en la población estudiada

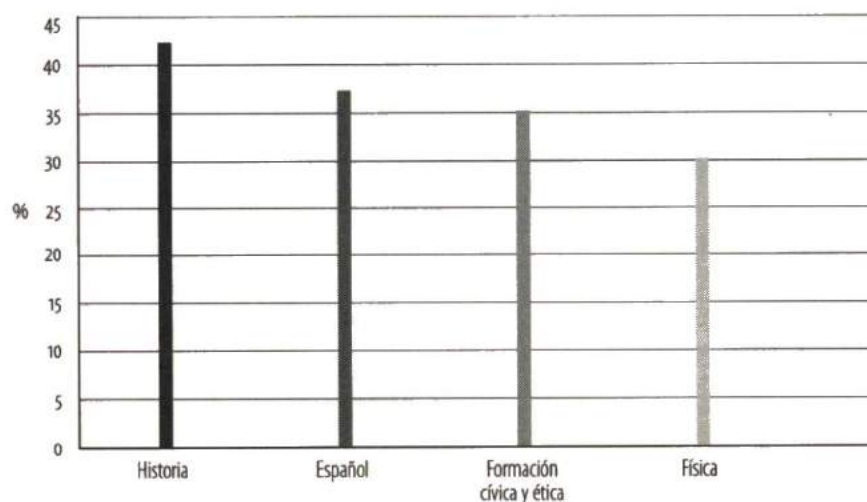


Las principales razones para seleccionar estas materias fueron: facilidad, gusto, “entiendo bien”, el maestro, “son interesantes”, “son exactas”, los laboratorios, la investigación, y cuestiones más propias del estudio de las ciencias como: “estudiar organismos”, “estudiar a los seres vivos”, “estudiar a los animales”, “la estructura de los átomos”.

Las materias menos gustadas en el nivel secundaria por estos alumnos son: historia, español, formación cívica y ética y física. Otras mencionadas fueron geografía, química, biología educación física, música, inglés y ecología. No hay una tendencia definida, las respuestas son cortas y simples. Los alumnos mencionan: “es aburrida”, “falta de interés o gusto”, “son memorísticas”, “difícil”, “había que leer”, “el maestro”, “no era un reto”.

GRÁFICA 4

Materias menos gustadas por los estudiantes encuestados

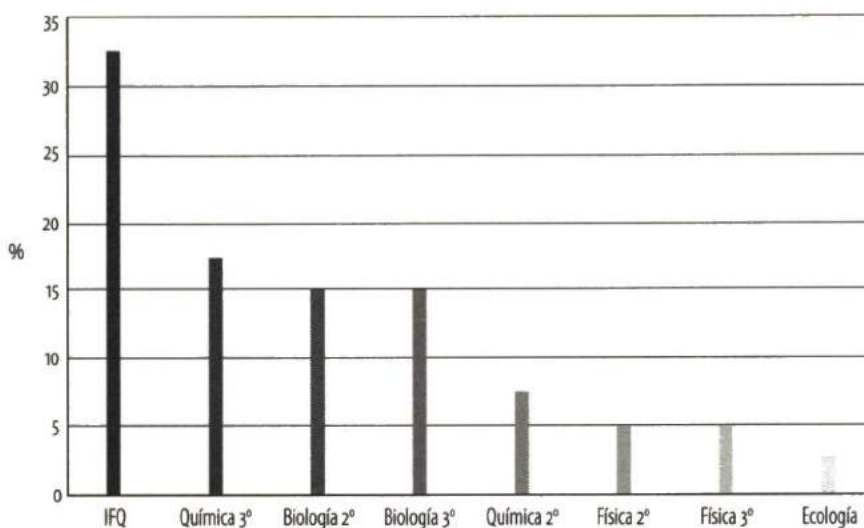


Lo que es evidente es que hay una preferencia por asignaturas que, de acuerdo con su opinión, no requieren de mucha lectura y, a su vez, se relacionan con la necesidad de memorizar; en este sentido, señalan preferencia por las que consideran más prácticas o experimentales. Aunque en algunos casos se menciona la influencia del docente, éstos son los menos y no permiten realizar ninguna inferencia.

En un segundo grupo de preguntas exploramos el grado de aceptación/rechazo en el ámbito de las asignaturas del área científica. En este sentido se puede mencionar que la que tiene mayor porcentaje de satisfacción es Introducción a la Física y a la Química, asignatura considerada como introductoria al área de ciencias en el plan de 1993 y que se cursaba en primer año de la secundaria.

GRÁFICA 5

Jerarquización de materias de ciencias de Secundaria plan 1993



Vale la pena destacar en esta gráfica 5 el lugar que ocupa la asignatura de Ecología, dado que en ella se retoman problemas de tipo social como tratamiento de basura, salud y problemas de contaminación. De hecho, es el espacio curricular más cercano a la propuesta de PISA, que recupera algunas de las competencias que pretende evaluar, tales como identificar asuntos o temas científicos, explicar científicamente los fenómenos y usar evidencias científicas; de igual forma, sería la asignatura donde se busca promover actitudes como interés hacia la ciencia y la responsabilidad hacia el uso de los recursos y el medio ambiente. Asimismo, es importante señalar que esta asignatura fue eliminada en la reciente reforma de 2006 al plan de estudios de secundaria.²

2 El plan de estudios de la RES integra las materias de ciencias en biología primer año, física segundo año y química tercer año.

APLICACIÓN DE LOS REACTIVOS

Inicialmente, tal como lo mencionamos, los alumnos se mostraron renuentes a resolver un examen; aun como ejercicio, la resolución de una prueba no facilita su cooperación. Existe miedo y, podríamos decir, hartazgo, de enfrentar nuevamente una serie de preguntas, aunque éstas correspondan a contenidos que se trabajaron en la secundaria, lo que, por una parte, significaría ocuparse de temas que de alguna forma ya conocen, máxime cuando muestran una clara inclinación para estudiar una carrera científica; aunque, por otra parte, esa resistencia puede esconder un enfado hacia las prácticas escolares o hacia las experiencias negativas que las situaciones de examen generan. En la hora y media en que resolvieron algunas de las preguntas liberadas los estudiantes dieron muestras evidentes de cansancio y en algunos casos apatía, pasaban las preguntas de forma rápida y cuando veían una dificultad mayor no contestaban, ya que les fue permitido dejar incisos de los reactivos sin responder. Todo ello abre preguntas que llevarían a investigar el esfuerzo que tienen que realizar los jóvenes de 15 años, no para resolver un promedio de 20 ítems de ciencias, sino el conjunto total del examen PISA, lo que en nuestra opinión no se ha estudiado suficientemente, ni se conoce su incidencia en los deficientes resultados que obtienen los estudiantes mexicanos. Sabemos que su puntaje es bajo; en cambio, no sabemos si ello refleja una falta de aprendizaje, un rechazo a la situación de examen o un agotamiento por el esfuerzo que reclama la resolución de la prueba en su conjunto.

De las carreras estudiadas, los alumnos que mostraron mayor seguridad y en ciertas ocasiones un cierto sentido de suficiencia fueron los de Actuaría, y los más accesibles fueron los de Biología.

REFLEXIONES DE LOS ESTUDIANTES FRENTE A LA PRUEBA

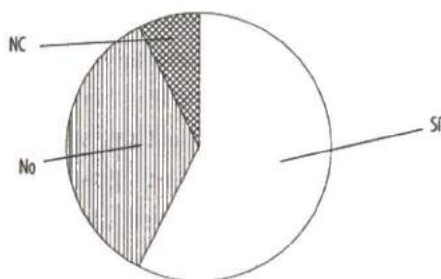
El tercer momento de la investigación se realizó cuando los estudiantes declararon que habían concluido las respuestas a los ítems de ciencias. En ese momento se aplicó un cuestionario donde les solici-

tábamos una reflexión sobre la experiencia que les provocó resolver esos reactivos de la prueba. Las preguntas que formulamos buscan explorar cuál es su impresión por la manera de construir cada pregunta en el marco de la prueba PISA, tomando como supuesto que ni los exámenes que realizan los maestros en la escuela secundaria, ni las pruebas a gran escala para ingresar al bachillerato o a la universidad están contruidos bajo este esquema. De igual manera, buscamos que nos dieran su opinión sobre el grado de dificultad de estas preguntas y, en su caso, respondieran si con la información que tenían en tercero de secundaria podían haber resuelto de manera exitosa un examen de este tipo. Por supuesto, los estudiantes expresaron un punto de vista subjetivo, pero esta subjetividad se encuentra claramente anclada en su experiencia escolar, en su vida académica y en el momento de investigación que indudablemente no sólo despierta emociones de enfado, aburrimiento, sino que permite —a través de estas preguntas realizadas en situación— una reflexión analítica clave para conocer el pensamiento del estudiante. Esta última cuestión es el foco de nuestro análisis. Los resultados fueron los siguientes:

Los alumnos señalaron con claridad que para el área científica es necesario contar con una formación tanto teórica como práctica (82.2%).

GRÁFICA 6

¿Podrías haber resuelto la prueba cuando estudiabas tercero de secundaria?



Como puede verse, 57.5 por ciento dijo sí haber podido responder la prueba, dando argumentos como: “tendría frescos los conocimientos”, “son de cultura general”, “es de lectura y comprensión”, “no requieren conocimientos”, “son fáciles si te apoyas en el texto”, “fui a una buena escuela”, “tuve buenos profesores”.

Es importante señalar que 35 por ciento de los alumnos señaló que no podrían haber resuelto la prueba en tercero de secundaria, y dieron respuestas como: “estos conocimientos no se tienen en secundaria”, “no tendría la formación ni los conceptos”, “se necesita de un conocimiento más avanzado”, “no he repasado y no tengo frescos los conocimientos”, “no fue buena mi formación en secundaria”, “faltan conceptos que no vi”, “no enseñaban conocimientos científicos”, “la secundaria es un trámite”, “la prueba no es muy clara”, “está complicada”. Nuevamente aparece la necesidad de contar con conocimientos de tipo memorístico y conceptual para resolver los reactivos. Este tipo de respuestas, dadas por estudiantes que no tienen antecedentes de carencia de formación o rechazo hacia los conocimientos científicos, quizá permita afirmar que el grado de dificultad que emplea PISA es elevado para estudiantes del contexto mexicano. O bien, al menos reconocer la necesidad de realizar una indagación con mayor rigor sobre este tema.

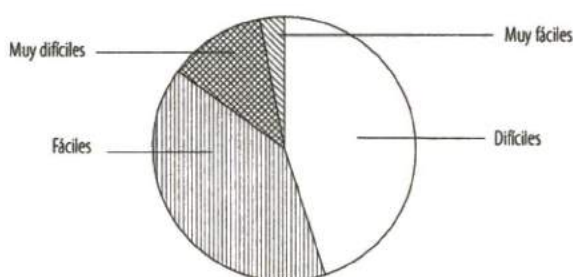
Es importante señalar la contradicción que existe entre las respuestas que argumentan tener frescos los conocimientos (lo cual hace referencia evidentemente a una cuestión de memoria), y los que señalan que tan sólo se requiere una comprensión y lectura detallada. No queda claro si para la resolución de los reactivos su fortaleza radica en los conocimientos memorísticos o en las habilidades de comprensión para solución de problemas.

Ante la pregunta de si les parecían muy fáciles, fáciles, difíciles o muy difíciles los reactivos aplicados, las respuestas que dio la población estudiada fueron muy contrastantes: casi 50 por ciento de la población consideró las preguntas muy difíciles o difíciles, mientras que alrededor de 45 por ciento las consideró fáciles o muy fáciles. Tema que confirma nuestra aseveración anterior sobre la posibilidad de pensar que, en conjunto, la prueba exige desempeños de aprendizaje a los que los alumnos mexicanos no están acostumbrados,

o bien, que son conocimientos superiores a los que se trabajan actualmente en la escuela secundaria. No perdamos de vista que un buen grupo de estos estudiantes realizaron su secundaria en escuelas privadas, y que el mismo reporte PISA para México reconoce que los alumnos de esta procedencia tuvieron en general mejores resultados en el examen.

GRÁFICA 7

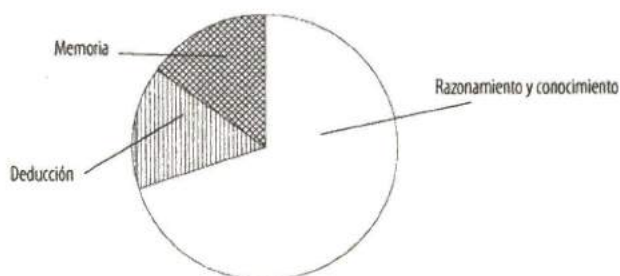
Grado de dificultad apreciado en los reactivos



En cuanto al procedimiento que siguieron para resolver las preguntas, podemos señalar que algunas respuestas que ofrecieron los alumnos de la población estudiada hacen referencia a la comprensión del tema, lo que se manifiesta en el logro de un razonamiento y conocimiento (62.5%) Algunas muestras de respuestas son: leer con atención, leer bien, leer y responder, analizar, razonar lógicamente. Mientras que otro grupo de estudiantes enfatiza los aspectos memorísticos (20.5%) con afirmaciones tales como: recordar lo que aprendí, recordar conocimientos que tenía vagamente, recordar información. También hubo un grupo menor que reporta haber empleado procesos de deducción, en particular el ensayo y error (17%), con respuestas como: “hay que descartar respuestas”, “de manera intuitiva”.

GRÁFICA 8

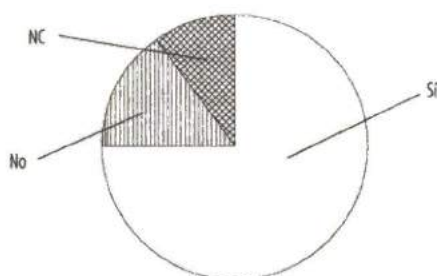
Procedimiento para resolver el examen PISA



El 67.5 por ciento de los alumnos reconoce que los reactivos son claros, para 22 por ciento no lo son.

GRÁFICA 9

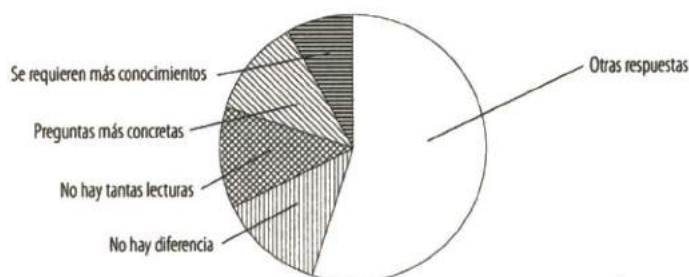
Claridad de las preguntas PISA



Por otro lado, les pedimos que mencionaran las diferencias que podían señalar entre los exámenes que habían resuelto previamente, el de ingreso a bachillerato y/o licenciatura, y las características de los reactivos de la prueba PISA, con el fin de reunir elementos para comparar, desde la perspectiva estudiantil, ambos instrumentos.

GRÁFICA 10

Comparación entre la prueba PISA y otros exámenes



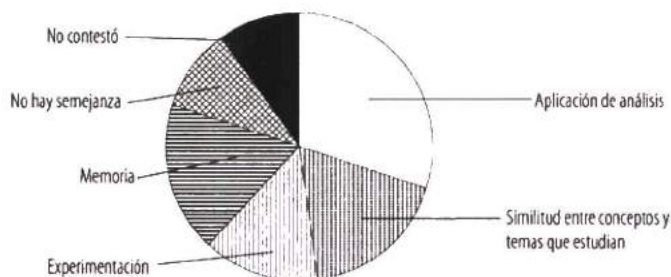
Las respuestas que ofrecieron en este rubro son diversas. Para 12.5 por ciento las pruebas de bachillerato o carrera requieren más conocimientos; además, 12.5 por ciento considera que las preguntas son más concretas en los exámenes de ingreso, mientras que 10 por ciento señala que en esos exámenes no hay tantas lecturas. Todas estas afirmaciones quizá permitan interpretar que los estudiantes están acostumbrados a resolver preguntas basadas en procesos memorísticos o de aplicación sencilla de conocimientos. Por otra parte, 10 por ciento menciona que no hay ninguna diferencia. En un último estrato se aprecian respuestas aisladas que hacen referencia a temas que pueden ser interesantes: “son exámenes de opción múltiple”, “más generales”, “más confusos”, “hay mayor tensión para esos exámenes”, “no hay que desarrollar nada”, “incluyen más conceptos básicos”.

Es muy interesante observar que la mayoría de los alumnos no identifican procedimientos específicos en la resolución de los exámenes; intuitivamente reconocen diferencias y semejanzas, pero no tienen una idea clara del tipo de procedimiento cognitivo que deben emplear para resolver pruebas diferentes; no pueden diferenciar las estrategias cognitivas que subyacen en las distintas formas de evaluación, lo cual también invita a analizar la ausencia que tienen de información sobre los diversos procesos de aprendizaje que emplean en la escuela.

Finalmente, preguntamos las semejanzas y diferencias en el manejo de información de las preguntas del examen y la forma de trabajar los contenidos científicos en sus carreras.

GRÁFICA 11

Comparación con la formación profesional



Entre las semejanzas se puede señalar que 30 por ciento de los alumnos encuentran que hay necesidad de aplicar el análisis; 17.5 por ciento encuentran similitud entre los temas y conceptos que estudian; 12.5 por ciento relacionan los aspectos empíricos, como en sus carreras; 20 por ciento de los alumnos hacen mención de la memoria, y 10 por ciento no encuentran semejanza. Podemos observar que sólo una minoría de la población estudiada reconoce procedimientos cognitivos vinculados con el razonamiento para resolver los problemas que se le están planteando.

En cuanto a las diferencias, se puede señalar que los alumnos de la carrera de Actuaría hicieron mención de una diferencia temática, los demás consideraron que las diferencias se encontraban en cuestiones como: “el léxico científico es más específico”, “la resolución requiere de mayor abstracción”, “se investigan más las causas”, “en la carrera te piden resultados concluyentes”, “el grado de complejidad”, “los análisis en la carrera son más complicados”.

Algunos comentarios realizados por los alumnos al finalizar la aplicación del cuestionario fueron: “es larga”, “no hay que hacer

cuadrado el aprendizaje de las ciencias”, “no me acuerdo de muchas cosas”, “una prueba no revela capacidades”, “muy complicada para secundaria”, “es casi imposible que un alumno de secundaria la pueda resolver”, “está muy elaborada”. Tan sólo un alumno mencionó que le había parecido agradable y otro consideró que estaba muy bien elaborada. Las respuestas están en el tenor de la “aceptación por haber salido bien”. Podemos suponer que los alumnos no están familiarizados con planteamientos de pruebas semejantes a los de PISA.

Como señalamos previamente, los resultados no muestran una tendencia clara y definida, las respuestas no apuntan a reconocer una dificultad absoluta en la solución de los reactivos; sin embargo, podemos afirmar que los estudiantes de licenciatura en el área de ciencias no tienen una claridad sobre los procesos de aprendizaje implícitos. Si recuperamos el hecho de que el aprendizaje consiste en una producción de significados e interacción de informaciones, una historia que pone en relación lo dado con una intervención exterior, y una situación en donde se reúnen personas y se articulan interioridad y exterioridad, podemos afirmar que aun los mismos alumnos de licenciatura se encuentran muy lejos de poder reconocer la adquisición de aprendizajes para alcanzar un grado superior de comprensión. Lo cual nos permite afirmar que éste es aún más lejano en el caso de los estudiantes de secundaria.

No hay que olvidar que los alumnos a los que se aplica la evaluación de PISA son alumnos inmersos en un periodo de adolescencia profundo en donde aún no existe, salvo excepciones, una clara definición vocacional, una inquietud intelectual por el aprendizaje, ni por la solución de problemas de índole escolar. Además, cabría preguntarnos si las propuestas de enseñanza en el nivel secundario son acordes con problemáticas de reflexión y de solución de problemas transferidos a la realidad, como son los reactivos de PISA, aparte de si las realidades mostradas en PISA se hallan cerca de su contexto.

Con las respuestas obtenidas en este ejercicio podríamos poner en duda si los reactivos de ciencias están acordes con el perfil de egreso de la secundaria, pues algunos alumnos que ya están iniciando su formación en una licenciatura de orientación científica muestran dificultades en la solución de esos reactivos.

CONSIDERACIONES FINALES

Al ver la reacción de estos jóvenes de licenciatura respondiendo el examen, es imposible dejar de pensar lo que significará para un estudiante de tercero de secundaria responder una prueba como ésta. Para ellos, la prueba PISA no tiene valor de acreditación para las materias del currículo, no es voluntaria y es mucho más larga.

Viendo estas dificultades, nos preguntamos: ¿cuáles podrían ser las motivaciones que podría tener un estudiante de tercero de secundaria para someterse a un examen largo, cansado, con un grado de dificultad mayor y que, además, no va a servir para pasar ninguna materia? ¿Realmente pensamos que los adolescentes de 15 años tienen la madurez social para saber que con sus respuestas se está evaluando a un país a nivel mundial? ¿Les importa? ¿Conocen los resultados? ¿Se les explica la problemática educativa que conlleva y las posibles implicaciones que tienen en materia educativa? ¿Se sensibiliza a la población a la que se aplica la prueba PISA? ¿Saben acaso que el énfasis de la evaluación está puesto en el dominio de los procesos, el entendimiento de los conceptos y la habilidad de actuar o funcionar en varias situaciones dentro de cada dominio? ¿Saben que se está evaluando si están involucrados en la comprensión de temas como consumo de energía, biodiversidad y salud humana? ¿Pueden, a su edad, tener una visión a futuro como para comprender la naturaleza del conocimiento científico, sus alcances y limitaciones? Y lo más grave de todo: ¿se les ha dicho que de sus respuestas depende que se les califique como capaces de lograr éxito en la vida adulta?

Sabemos la respuesta y seguramente la saben también las autoridades; quizá por ello la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha tenido que implementar la elaboración de guías para maestros y alumnos con un costo de más de 20 millones de pesos, a fin de que “puedan poner en práctica algunos de los ejercicios incluidos en el examen”.³ ¿Estaremos hablando de un posible adiestramiento?

3 L. Hernández, “Dan cursos para que los alumnos tomen en serio la prueba PISA”.

Philippe Merieu, pedagogo francés,⁴ establece que para que pueda haber un vínculo real entre enseñanza y aprendizaje es imprescindible que haya una comprensión y compromiso recíproco en el propósito de la enseñanza; sólo de esta forma podremos lograr que el alumno se comprometa con el aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje se presentan así como un entrecruzamiento de miradas entre los principales actores, en donde la enseñanza cobra vida a partir del descubrimiento de un punto de apoyo que brinde al estudiante el sentido de lo que aprende. La prueba PISA y el tratamiento específico que se le ha dado en nuestro país están muy lejos de cumplir con esta premisa.

Ser competente en el área de las ciencias, concretamente desde la perspectiva de PISA, implica no sólo tener cierta información científica y la habilidad para manejarla, sino comprender la naturaleza del conocimiento científico y de los poderes y las limitaciones que dicho conocimiento tiene. Una formación científica completa, desde esta óptica, debería asimismo fomentar en los estudiantes la convicción de que la ciencia puede modificar profundamente a la sociedad y a los individuos. La evaluación de PISA presupone valorar la disposición del joven a involucrarse como un ciudadano consciente de los asuntos relacionados con la ciencia y dispuesto a pensar en las consecuencias del desarrollo científico sobre la tecnología, el medio ambiente y los recursos naturales.

Desde la perspectiva de PISA, como comentábamos en un inicio, contar con un pensamiento científico implica no sólo tener cierta información científica y la habilidad para manejarla, sino comprender también su naturaleza, así como sus alcances y limitaciones en cuanto a sus implicaciones sociales.

No estamos preparados para efectuar evaluaciones como las que se aplican en PISA: en las aulas y en el currículo actual no existen experiencias de aprendizaje que posibiliten a los alumnos encontrar similitudes y, por lo mismo, la oportunidad de ser evaluados bajo parámetros equivalentes que reflejen una cierta simetría educativa.

4 Véase Ph. Merieu, *Aprender sí, pero ¿cómo?*

Quizá podríamos coincidir con la idea de que una buena enseñanza de las Ciencias Naturales —y de todas las áreas del currículo— sigue siendo una asignatura pendiente para el Sistema Educativo Mexicano. Se necesita asegurar que las escuelas ofrezcan las condiciones necesarias para introducir al estudiante en el valor funcional de la ciencia, y hacerlo capaz de explicar y predecir fenómenos, además de ayudarlo a adquirir los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de una manera rigurosa y contrastada, y valorar las grandes repercusiones prácticas que tiene el estudio de la ciencia para mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto.

Uno de los propósitos principales de la prueba PISA es establecer transferencias a la realidad de los alumnos; sin embargo, en los reactivos que hemos analizado no hay un acercamiento real al contexto mexicano ni una invitación explícita a su repercusión social.

Si recuperamos un sentido didáctico de la educación sobre ciencias, podríamos decir que estamos muy lejos de contar con sistemas de enseñanza que partan de la ciencia como objeto de estudio en donde la comprensión de los fenómenos resulte lo más importante, y los procedimientos sean pautas de comprensión y acercamiento a la solución de hipótesis acerca de los fenómenos. Finalmente, sobre evaluación podemos cuestionarnos si estamos formando generaciones de alumnos “adiestrados” para la solución de pruebas de acuerdo con lo que se les solicita, y si la prueba PISA 2006 nos da una muestra clara de las competencias de nuestros alumnos en este campo de conocimiento.

El presente trabajo abre la necesidad de realizar un estudio más sistemático, con una población más amplia, sobre el significado que tiene PISA para los estudiantes de secundaria; así como un estudio sobre las condiciones que tienen para resolver un examen que demanda aplicación de conocimientos en situaciones de la vida cotidiana. Este estudio evidencia la necesidad de que se desarrollen investigaciones más consistentes sobre la relación que hay entre examen y plan de estudios, entre examen y trabajo escolar, entre examen y procesos de aprendizaje de los estudiantes. PISA no es una prueba concluyente, es una prueba elaborada por los países ricos que se ha generalizado al mundo, y a la que en algunos países como México se le concede más relevancia de la que realmente podría tener.

ANEXO

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES DE CIENCIAS

Estamos realizando un trabajo sobre el examen de PISA (prueba internacional que se aplica en nuestro país desde hace varios años) en relación a las preguntas del área de ciencias.

Te pedimos que recuerdes tus años de adolescente y trates de verte nuevamente en secundaria.

Carrera que estudias _____ semestre _____

	Pública	Privada	Promedio
Institución donde estudiaste bachillerato			
Institución donde estudiaste secundaria			

Agradecemos mucho tu colaboración.

PRIMERA PARTE

1. Menciona las tres materias de secundaria que más te gustaron y comenta por qué

Materia

Porque

2. Qué materias te gustaban menos y por qué

3. De la siguiente lista, jerarquiza de mayor a menor (donde 1 es la más importante y 8 la menos importante) las materias de secundaria que fueron centrales para tu formación.

Introducción a la Física y la Química (IFQ)	()
Biología segundo de secundaria	()
Biología tercero de secundaria	()
Química segundo de secundaria	()
Química tercero de secundaria	()
Física segundo de secundaria	()
Física tercero de secundaria	()
Ecología	()

4. Desde tu punto de vista qué es más importante para la formación en el área de ciencias. Qué te resultaba más fácil, el laboratorio o la parte teórica de las materias.

La práctica () la teoría () ambas ()

SEGUNDA PARTE

Te pedimos que resuelvas estas preguntas que pertenecen a la prueba PISA:

TERCERA PARTE

5. Si te hubieran aplicado la prueba en tercero de secundaria, ¿la podrías haber resuelto?

SI/NO, por qué _____

6. Desde tu percepción, ¿cuál es el grado de dificultad de los reactivos para un alumno de tercero de secundaria?

Muy difíciles () difíciles () fáciles () muy fáciles ()

7. ¿Son claras las instrucciones de los reactivos?

Sí ()

no ()

8. ¿Qué procedimiento seguiste para resolver las preguntas?

9. ¿Qué diferencias encuentras entre las preguntas del examen de ingreso a bachillerato y/o licenciatura y las de este examen?

10. Señala semejanzas y diferencias en el manejo de la información de las preguntas del examen y la forma de trabajar los contenidos científicos de tu carrera.

Semejanzas

Diferencias

Comentarios
