

Trayectorias escolares. El perfil de ingreso de los estudiantes de Ciencias Químicas: un primer abordaje para contrastación ulterior con otras disciplinas

*Adriana González Martínez**
*Eloína Castro Lara***
*David D. Bañuelos Ramírez****

INTRODUCCIÓN

El estudio de la educación superior (ES) enfrenta diversos retos. Uno de ellos, que nos parece primordial y punto de partida para el abordaje serio del estudio de la ES, consiste en la cuantificación y la cualificación de los fenómenos de estudio, más allá de los estereotipos consolidados, prefabricados, aceptados y, muchas veces, no cuestionados. Otro reto es abordar tópicos poco explorados y hacerlo en áreas también poco visitadas. La educación en general, y la ES en particular, así como las universidades han cambiado, sobre todo en las últimas décadas. Las formas de ingreso, permanencia, egreso y titulación son ejemplos palpables de estos cambios. Dentro del estudio de la ES, nuestro grupo ha abordado las trayectorias escolares en disciplinas y áreas de conocimiento de las humanidades y, también recientemente, en el área médica. Hemos hecho este estudio de los recorridos de los estudiantes tanto en el transcurrir

* Doctora en Educación; docente e investigadora de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; cielorojo5760@yahoo.com.mx

** Licenciada en Comunicación; estudiante de posgrado; elo.casla@gmail.com

*** D. en Cs. Médico adscrito. Profesor de cursos de especialización en medicina familiar y medicina interna del Hospital de especialidades. Unidad médica alta especialidad (UMAE) Puebla, IMSS; davra43@yahoo.com

académico, como también en relación con actividades extraescolares y no curriculares, por ejemplo, el ingreso al mercado laboral. Así, en este trabajo estudiamos las características de los alumnos de Ciencias Químicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), principal universidad pública de la región centro-sur de la República mexicana y exploramos los significados de lo que nos refieren los estudiantes de una generación.

La Facultad de Ciencias Químicas de la BUAP ofrece algunos posgrados y tres programas de licenciatura: en Química, Farmacia y Químico Farmacobiología. Continuando la línea de estudio de trayectorias escolares (TE), iniciamos un proyecto de investigación educativa que se lleva a cabo en la licenciatura en Química de la Facultad, el cual contempla una serie de aspectos relevantes en el estudio de la educación superior y que servirán para evaluaciones de la ES en nuestra universidad. El enfoque que hemos elegido es realizar seguimientos de las trayectorias académicas de los estudiantes a partir del inicio en su carrera universitaria, llevándolos hasta que la concluyen. También incluimos datos de poco tiempo antes del ingreso, al analizar la información de su desempeño académico general, previo a la licenciatura, es decir, en el bachillerato o preparatoria y tipo de escuela de procedencia. La información y los antecedentes no son ociosos; nuestra hipótesis de trabajo, y a lo que apostamos, es que el perfil y las trayectorias que se pueden conformar de un sujeto se dan como resultado de las influencias previas, cuando menos parcialmente.

Diversidad de estudios que se han efectuado respecto a las trayectorias escolares muestra que los primeros años de la carrera universitaria presentan una serie de dificultades para los estudiantes, que se expresan en los índices de deserción y rezago; por ello, desde nuestra perspectiva, se considera relevante abordar estos problemas ligados a la trayectoria escolar y al contexto previo de los estudiantes, incluyendo sus entornos familiares y sociales. Comprender el fenómeno implica abordar un conjunto de antecedentes, como los escolares y otros sociodemográficos, que nos permitirá hipotetizar algunos perfiles, rasgos comunes, expectativas y otras características de los estudiantes de Ciencias Químicas.

TRAYECTORIAS ESCOLARES PARA CONFORMAR PERFILES

Hay dos situaciones relevantes para nuestro estudio que forman el marco contextual donde se dan los hechos y dentro del cual se analizan. En primer lugar, las TE y, en segundo, los perfiles. Ahora bien, ¿cómo conceptualizar las trayectorias escolares? La TE constituye, por un lado, un conjunto de problemas serios, relacionados con la cuantificación y la sistematización y, por el otro, implica también el estudio cualitativo de algunas de las particularidades como, por ejemplo, los ingresos a las instituciones educativas por edad y sexo, los recursos socioeconómicos y educativos de que disponen las Instituciones de Educación Superior (IES), el rezago, el abandono, la eficiencia terminal, así como valoraciones, expectativas, sentido, sólo por mencionar algunos (Guzmán, 1994: 20). Estos aspectos y problemas, que contextualizan la presente investigación, no han sido agotados, pues existen deficiencias en torno al conocimiento del estudiante, como han sido señaladas de manera clara y específica por diversos investigadores (Guzmán, 1994; González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011; Romo y González Martínez, 2007; ANUIES, 2004).

La mayor parte de la información que se obtiene en la literatura existente sobre los estudiantes es muy general. Se puede apreciar que los autores aún no se han adentrado a analizar problemas específicos (De Garay, 2001: 12; ANUIES, 2001: 76) como el que se pretende estudiar: el perfil y la trayectoria escolar general de los estudiantes de la licenciatura en Química.

La búsqueda de las variables que intervienen en la trayectoria escolar, de la interrelación entre factores internos y externos, constituye uno de los ejes de análisis de lo que acontece en las instituciones educativas y que, tal como asevera Brunner: “tanto en sus articulaciones internas como en sus transacciones externas, la universidad no conforma un todo unitario y funcional bien adaptado hacia fuera y ensamblado dentro de sí” (1987). Se asume, por lo tanto, que los factores individuales, sociales y escolares que se vinculan a la trayectoria escolar (y a la conformación de perfiles, agregamos) son una expresión de esas interrelaciones (Chaín, 1995).



Las principales líneas de investigación de las TE han sido desarrolladas en torno a la eficiencia interna y a la eficiencia terminal, y de este modo se ha pretendido una aproximación al conocimiento de las dinámicas del comportamiento escolar de los estudiantes. Queremos agregar ahora los perfiles de los alumnos en la dinámica compleja del comportamiento escolar y no sólo del ingreso. Se entiende que los indicadores de eficiencia interna son un coeficiente que permite conocer el nivel de productividad correspondiente a cada institución (definición modificada por González Martínez a partir de Rangel, 1988), y que la eficiencia terminal es la relación existente entre el número de egresados de una institución y el número de estudiantes que ingresaron en la misma cohorte o generación (Rangel, 1988); estos indicadores han sido utilizados para caracterizar las tendencias de la población escolar y examinar así los factores de permanencia, egreso y deserción de los alumnos universitarios (Camarena, 1989; Covo, 1989; Granja y De Ibarrola, 1983 y Rodríguez, 1986, en González, 2000).



El ingreso, el rezago, la permanencia, el egreso, la deserción, la migración, el rendimiento y la cuestión de si los estudiantes trabajan y cómo lo hacen, constituyen procesos de los cuales se posee un conocimiento pobre e incipiente; esto nos lleva a una imprecisión en conocer cómo se desarrolla una u otra trayectoria escolar (Chaín, 1995: 61; González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011). Para entender la compleja relación posible con los perfiles escolares, puntualizamos lo que han expresado diferentes autores acerca de tal concepto. Barranco y Santacruz (1995) caracterizan las trayectorias como: “El comportamiento académico de un individuo que incluye el desempeño escolar, la aprobación, la reprobación, el promedio alcanzado a lo largo de los ciclos escolares” (en González, 2000: 18). En general, consiste en la caracterización del recorrido o el tránsito que efectúa el estudiante de la educación superior. Nosotros agregamos que un perfil es también una caracterización posible de los estudiantes a partir de sus comportamientos académicos previos y del establecimiento de sus conductas sociodemográficas (Bañuelos y González, 2011).

La TE está influida por diversos elementos y vinculada, estrechamente, a la eficiencia terminal, considerada ésta, a su vez,

como el indicador más importante en la ponderación de evaluaciones institucionales. Y, ¿qué pasa con los perfiles? Los perfiles y las características de los estudiantes tienen que ver con lo que lleva a la eficiencia terminal. La trayectoria “se relaciona con el rezago, la deserción, el rendimiento, la aprobación, el origen social, la escolaridad de los padres, la trayectoria previa, la migración, el abandono, entre otros factores, con lo que se integra un conjunto de problemas que afecta la regularidad del comportamiento académico estudiantil” (González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011). Los perfiles de los estudiantes también afectan la regularidad y los comportamientos académicos.

Un primer paso, entonces, para comprender de manera firme estos problemas escolares, que están presentes y que casi no se han estudiado y mucho menos comprendido a cabalidad, es acercarnos al estudio de las TE y a los perfiles de los estudiantes por medio de la cuantificación de su magnitud, estudio de patrones y asociaciones como un requisito para intentar su explicación e interpretación.



¿Por qué las trayectorias escolares y los perfiles de ingreso de los estudiantes de Ciencias Químicas?

Es indiscutible que el estudiante es el núcleo de la ES y el sujeto a quien se dirige —las más de las veces, sólo en el nivel discursivo— la formación y la planificación educativa. No obstante, existe poco conocimiento de los elementos que conforman su entorno y su transcurrir por las instituciones educativas, y en ocasiones hasta las cifras reales de los jóvenes que por cualquier circunstancia trabajan mientras estudian (González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011). En la BUAP también es escasa la información sistematizada sobre los estudiantes en general, desde el punto de vista de la educación, y sobre los de Ciencias y de la Facultad de Ciencias Químicas, en particular.

Las IES no cuentan con programas integrales de información y apoyo para sus estudiantes, y el conocimiento que poseen acerca de ellos es escaso. Cuando es posible recolectar información de los



sistemas de las IES, ésta se encuentra agregada, y sólo informa de aspectos muy generales de los sujetos. Los datos solicitados al ingreso son escasos. Posteriormente, ya cuando los estudiantes son integrantes de las universidades, pocos departamentos, secretarías o vicerrectorías –según la forma organizativa de la estructura universitaria– recolectan información o efectúan estudios sobre ellos. Por eso, tratar de indagar aspectos específicos de los alumnos a partir de la información con que cuentan y proporcionan las universidades resulta difícil y poco gratificante, debido a la pobreza de las bases de datos. Esta situación de información poco sistematizada imposibilita fundamentar planificaciones, decisiones y acciones que apoyen a los alumnos y a la misma institución. Las IES requieren estudios de las diversas maneras en que se da la formación de los estudiantes, cómo se incorporan al mercado de trabajo y acerca de sus trayectorias escolares. Los perfiles de los estudiantes de carreras específicas se dan por sentado; sin embargo, pueden haber cambiado en las últimas décadas. Esto sólo lo aclararán estudios elaborados con un esquema conceptual sólido, que nos muestren los datos de manera desagregada y aborden los diversos problemas que enfrenta el estudiante universitario durante su recorrido por la institución educativa. A partir de estos problemas y fenómenos que se manifiestan en las trayectorias escolares y de la influencia entre ellos, surgieron las preguntas que nos planteamos para el presente estudio. Dentro de los objetivos que nos propusimos, condensamos los siguientes: a) conocer la trayectoria escolar general de los estudiantes de la licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Químicas de la generación que ingresó en 2005; b) crear una base de datos con el perfil de ingreso y las características académicas de los estudiantes; c) proponer una metodología para llevar a cabo este tipo de estudios dentro de la institución; d) formar recursos humanos, es decir, como parte de esta investigación se realizarán tesis de maestría de Educación en Ciencias.

METODOLOGÍA

La población de estudio elegida fue la cohorte de estudiantes de la licenciatura en Química que ingresó en 2005. Además de los regis-

tros escolares proporcionados por la Dirección de Administración Escolar (DAE), se aplicó un cuestionario (modificado de Romo y González Martínez, 2007) en formato electrónico a la generación de estudiantes, y se procesaron los resultados para realizar un análisis integral de la trayectoria de los futuros profesionistas de la Química a punto de concluir ya su carrera dentro de la Facultad.

El seguimiento de las TE de los estudiantes de licenciatura en Química se realizó en forma longitudinal de manera ambispectiva (retrospectiva y prospectiva), con cortes transversales. Se emplearon los registros escolares proporcionados por fuentes institucionales (DAE, ANUARIOS). También se aplicó un cuestionario digital que exploró acerca del perfil de ingreso de los estudiantes. Para ello se procesaron los datos con sistemas de seguimiento individual de los alumnos, de su TE desde su inscripción a la institución educativa, inicio de la misma, y su desarrollo hasta la conclusión (para el caso que nos ocupa, en la Facultad de Ciencias Químicas). Para este seguimiento fue necesario buscar calificaciones de los niveles escolares anteriores, pruebas de admisión, información demográfica y socioeconómica de su entorno social y familiar, y de su trayectoria en la licenciatura. Esta forma de seguimiento también contempló el estudio de los condicionantes externos e internos del hecho educativo, además de los factores individuales y sociales intrínsecos a los estudiantes. Efectuamos el análisis de los datos conformando categorías, y con estadística descriptiva y cualitativa; a partir de la obtención de promedios y de porcentajes percibimos ciertas tendencias, que al interpretarlas nos permiten visualizar e hipotetizar algunas regularidades. Se aplicó una prueba piloto del cuestionario a cinco estudiantes para comprobar aspectos como claridad en las preguntas, extensión, tiempo de aplicación del cuestionario y cualquier otro señalamiento que ellos hubiesen hecho. Posteriormente, se aplicó la versión definitiva del cuestionario digitalizado a 19 estudiantes de los 21 que conformaban la cohorte que ingresó en 2005, en una sala de cómputo de la Facultad de Ciencias Químicas, en un solo día, y tuvo una duración promedio de dos horas, sin ninguna interrupción ni receso para los encuestados y los aplicadores. No interfirió con las actividades regulares de los estudiantes ni con ningún proce-



dimiento o resultado administrativo. Los alumnos otorgaron su consentimiento para participar en el estudio y fueron informados ampliamente de la naturaleza y de los fines del mismo.

RESULTADOS

El estudio se planeó en un mes y medio, y se ejecutó en el tiempo estimado, en el espacio y fecha designados para ello. No ocurrieron contratiempos serios para la aplicación del cuestionario digital. De 21 estudiantes posibles sólo dos no acudieron, por lo que la muestra quedó conformada con 19 sujetos, sin demeritar la consistencia del estudio, pues esta ausencia refleja sólo el 0.95% de pérdida de la población. Estos dos alumnos faltantes no fueron localizados el día de la aplicación del cuestionario, aunque estaban convocados. Condensamos la presentación de los resultados de los 19 cuestionarios aplicados con las gráficas y los cuadros derivados de las respuestas vertidas en el instrumento. En notas adicionales anexas a los datos señalamos los más significativos, sin ahondar en la relevancia de los mismos, lo cual hacemos en la discusión de los resultados. A continuación presentamos la información: en primer lugar, los datos demográficos; en cada cuadro se destacan los más relevantes, sin agotar la discusión, lo que se hará a profundidad en la sección correspondiente.

CUADRO 1. Años de nacimiento de los estudiantes de licenciatura en Química y edad al ingreso

<i>Año nacimiento</i>	<i>Edad en años al ingreso</i>	<i>% estudiantes</i>	<i>Número estudiantes</i>
1987	18	26	5
1986	19	16	3
1985	20	16	3
1984	21	27	5
1983	22	0	0
1982	23	5	1
1981	24	5	1
1980	25	5	1

Nota: El estudiante que ingresa de mayor edad es a los 25 años, y los menores, a los 18. Lo anterior muestra un rezago de hasta 7 años en el ingreso a esta carrera.

CUADRO 2. Escuelas de procedencia de los estudiantes de Química y distribución por género

<i>Tipos de bachillerato procedencia</i>	
<i>Público</i>	<i>Privado</i>
15 (78.95)	4 (21.5)
<i>Distribución por género</i>	
<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
9 (47.37)	10 (52.63)

Nota: No existe un predominio de género en la carrera de Química en la BUAP; sin embargo, la procedencia de los estudiantes sí es diferenciada, predominando claramente los que cursaron el bachillerato en escuelas públicas.

CUADRO 3. Distribución de promedios de bachillerato con los que ingresan los estudiantes de Química

<i>Calificación posible</i>	<i>Número de estudiantes en este rango</i>	<i>Porcentaje</i>
9.6 a 10	1	5
9.1 a 9.5	2	11
8.6 a 9.0	5	26
8.1 a 8.5	7	37
7.6 a 8.0	1	5
7.0 a 7.5	3	16

Nota: El promedio general al ingreso de los estudiantes de Química es de 8.4, situándose en este subgrupo el 37% de los estudiantes, mientras que lo que podría considerarse como promedio alto (cercano a escala de 100) es un porcentaje menor (5%).

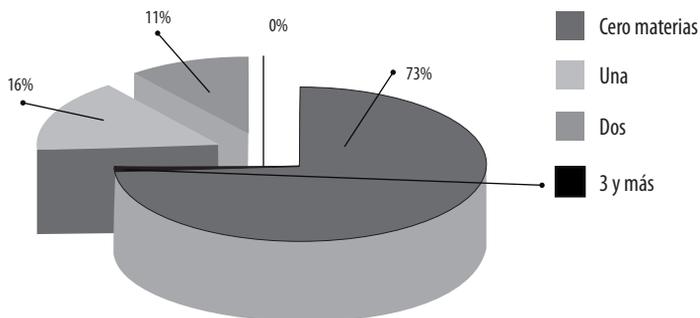
CUADRO 4. Puntuación obtenida en el examen de admisión a BUAP

<i>Puntuación posible</i>	<i>Número de estudiantes en este rango</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
500 a 599	1	5
600 a 699	6	32
700 a 799	8	42
800 a 899	3	16
900 a 999	1	5

Nota: El mínimo de puntos a obtener para ser admitido en la universidad es la mitad del total posible, en este caso, más de 500 que es la mitad del máximo, o sea, 1 000 puntos. Sólo un estudiante se sitúa en el valor mínimo de puntos. La mayoría de los aceptados está por arriba de los 700 puntos.



GRÁFICA 1. Materias reprobadas en el bachillerato por los estudiantes de Química.



Nota: De los 19 estudiantes que conforman la cohorte, 14 no refirieron alguna materia reprobada, lo que constituye el 73.68%; tres tuvieron una materia reprobada, y en forma descendente sólo dos tuvieron dos materias reprobadas, mientras que ninguno tuvo tres o más materias. Por orden descendente, las materias problemáticas fueron inglés, psicología, matemáticas, informática.

CUADRO 5. Ingreso a la BUAP y carrera de Química en intento y opción

<i>Intento ingreso</i>	<i>BUAP</i>	<i>Licenciatura en Química</i>
1o.	89.47	68.42
2o.	10.53	31.58
3o. o más	0	0

Nota: En cuanto al intento de ingreso a la BUAP y a la carrera, la mayoría (89.47%) lo logró en la primera opción, aunque elegir la carrera de Química como verdadera primera opción se dio en un porcentaje menor de los encuestados (68.42%).

CUADRO 6. Actividad laboral de los estudiantes de Química, mientras estudian

	<i>Sí</i>	<i>No</i>
Trabajas actualmente	9 (47.37)	10 (52.63)
Horas laboradas	4 (42.00)	Menos 4 (58.00)
¿Está relacionada con la carrera?	2 (22.22)	7 (77.78)

Nota: Menos de la mitad de los estudiantes de Química trabajan mientras estudian y, definitivamente, cuando lo hacen no es en una actividad relacionada con su carrera.



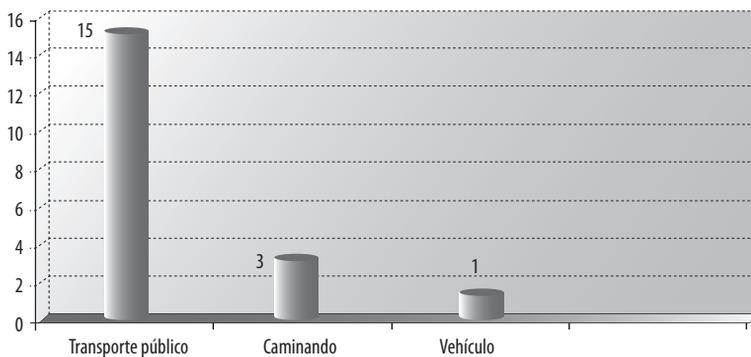
CUADRO 7. Algunos indicadores socioeconómicos y demográficos de los estudiantes de la carrera de Química de la BUAP

<i>Indicador</i>	<i>Sí (%)</i>	<i>No (%)</i>
Vives en casa de tus padres	84.21	15.79
Agua corriente	78.20	21.80
Drenaje	76.10	23.90
Alumbrado público	94.00	06.00
Cuarto cocina	78.00	22.00
Refrigerador	67.00	33.00
Teléfono	26.00	74.00
Computadora propia	26.00	74.00
Conexión a internet	26.00	74.00
TV de paga, cable o satélite	26.00	74.00

Nota: Menos de la cuarta parte de los estudiantes de Química no viven con sus padres, y aunque cuentan con servicios básicos, los indicadores como teléfono, televisión de paga, computadora e internet son francamente bajos. Expresamos estos datos en porcentajes, pues los indicadores se presentan en esta forma habitual (por ejemplo, el PIB).



GRÁFICA 2. Medios de transporte para asistir a la universidad de los estudiantes de Química



Nota: Este indicador se correlaciona en forma estrecha con el cuadro 7. Solamente un estudiante acude a la licenciatura en vehículo, y la mayoría utiliza el transporte público o se transporta por sus propios medios. El nivel económico es bajo.

CUADRO 8. Escolaridad de los padres de estudiantes de Química

<i>Escolaridad</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Sin estudios	1	5.26
Primaria incompleta	9	47.37
Primaria completa	5	26.32
Secundaria	2	10.53
Preparatoria	1	5.26
Licenciatura	1	5.26
Posgrado	0	0

Nota: La escolaridad de los padres de los estudiantes de Química se sitúa por debajo de los niveles profesionales y no hay ninguno que posea posgrado. No se efectuó una separación entre padres por género, porque así está diseñado el cuestionario.

Todos los datos presentados son los reportados por los estudiantes en los cuestionarios. Hemos ido condensando las respuestas con fines de abreviar y resumir la presentación de los mismos.

Hemos enfatizado en que el cuestionario se aplicó en un ambiente sin presiones, en tiempo libre, expresamente destinado para responder la encuesta y sobre la cual no había que hacer ya ninguna precisión; las preguntas se consideraron claras, no hubo dudas ni cuestionamientos sobre algún apartado o precisiones, por lo que, en general, las encuestas pueden considerarse satisfactorias y, toda vez que no queda ningún espacio vacío en las celdas que había que llenar, no hay pérdida de datos que pudiese influir en su análisis posterior. Aunque, en caso de existir celdas sin respuestas, se ajustarían los datos y el análisis de los mismos, aplicando los procedimientos que correspondan. Como puede observarse, las preguntas son sencillas, claras, directas. Hasta el momento de esta presentación, observamos que el comportamiento es promedio: hay predominio de las instituciones públicas como antecedente de ingreso a la universidad, no hay una clara feminización de la matrícula, hay dificultades en ciertas materias y el ingreso a la carrera no se da en la primera opción en todos los casos, ni es la que estamos analizando (Química) su primera opción.

Los antecedentes familiares también cuentan; ya los hemos presentado y los tocaremos posteriormente, cuando se hagan tanto el análisis como la discusión de los resultados. Sólo hemos introducido algunos elementos breves en los pies de página de los cuadros y de las gráficas.

Continuamos exponiendo otros resultados en los siguientes tres cuadros, que muestran las respuestas que conformarán las características de ciertas categorías, de las cuales propondremos un perfil de los estudiantes de Química en la generación estudiada.

CUADRO 9. Autopercepción de habilidades académicas.
Cómo te consideras para lo siguiente:

	<i>Muy superior al promedio</i>	<i>Superior al promedio</i>	<i>Promedio</i>	<i>Inferior al promedio</i>	<i>Muy inferior al promedio</i>
Estudiar solo	0 (0)	26.32 (5)	63.16 (12)	5.26 (1)	5.26 (1)
Trabajar en equipo	5.26 (1)	21.05 (4)	52.63 (10)	15.79 (3)	5.26 (1)
Matemáticas	0 (0)	26.32 (5)	57.89 (11)	15.79 (3)	0 (0)
Redactar trabajos en español	0 (0)	21.05 (4)	63.16 (12)	15.79 (3)	0 (0)
Expresar oralmente tus ideas	0 (0)	36.84 (7)	36.84 (7)	26.32 (5)	0 (0)
Entender un texto en inglés	5.26 (1)	15.79 (3)	36.84 (7)	42.11 (8)	0 (0)
Usar la computadora	15.79 (3)	26.32 (5)	47.37 (9)	5.26 (1)	5.26 (1)
Buscar información en bibliotecas	10.53 (2)	42.11 (8)	42.11 (8)	0 (0)	5.26 (1)
Buscar información en internet	15.79 (3)	31.58 (6)	42.11 (8)	5.26 (1)	5.26 (1)

Nota: La columna con la opción de considerarse dentro del promedio es la que concentra los mayores porcentajes. Muy pocos manifiestan tener habilidades mayores al promedio y esto sólo se da en los últimos rubros: buscar información y utilizar computadora. Es necesario el papel de estas habilidades en la formación de una carrera, pero lo que sería deseable es la suma de más habilidades.

CUADRO 10. Para hacer mis tareas utilizo:

	<i>Siempre</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>A veces</i>	<i>Nunca</i>
Lo visto en clase	47.37 (9)	36.84 (7)	15.79 (3)	0 (0)
Mis libros de texto	47.37 (9)	42.11 (8)	10.53 (2)	0 (0)
Apuntes de mis compañeros	10.53 (2)	10.53 (2)	52.63 (10)	26.32 (5)
Otros libros	21.05 (4)	68.42 (13)	10.53 (2)	0 (0)
Revistas y periódicos	10.53 (2)	5.26 (1)	63.16 (12)	21.05 (4)
La computadora	57.89 (11)	21.05 (4)	21.05 (4)	0 (0)
Material de biblioteca	52.63 (10)	31.58 (6)	15.79 (3)	0 (0)
Internet	52.63 (10)	21.05 (4)	21.05 (4)	5.26 (1)
Pregunto al profesor	15.79 (3)	31.58 (6)	47.37 (9)	5.26 (1)
Acudo a mis compañeros	10.53 (2)	21.05 (4)	47.37 (9)	21.05 (4)
Pregunto a mis familiares	0 (0)	5.26 (1)	36.84 (7)	57.89 (11)

Nota: Las fuentes más consultadas para la resolución de las tareas son la computadora, el material de bibliotecas, el internet, raramente recurren a familiares y al parecer se da poco el trabajo en equipo.



CUADRO 11. Redes familiares y sociales. Indica qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones:

	<i>Siempre</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>A veces</i>	<i>Nunca</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>
Mis padres muestran interés en mis estudios	57.89	26.32	15.79	0	0	0
La comunicación con mi madre es buena	73.68	21.05	5.26	0	0	0
La comunicación con mi padre es buena	47.37	26.32	15.79	5.26	5.26	0
La comunicación con mis hermanos es buena	63.16	15.79	15.79	0	0	5.26
La comunicación con mis compañeros es buena	26.32	52.63	15.79	5.26	0	0
Puedo platicar de cosas personales con mi padre	26.32	15.79	42.11	10.53	5.26	0
Puedo platicar de cosas personales con mi madre	57.89	26.32	15.79	0	0	0
Puedo platicar de cosas personales con mis hermanos	63.16	5.26	15.79	5.26	5.26	5.26
Mis padres me muestran afecto	73.68	26.32	0	0	0	0
Mis hermanos me muestran afecto	73.68	15.79	5.26	0	0	5.26
Cuando me esfuerzo por hacer algo bien mis padres me lo reconocen	47.37	26.32	15.79	10.53	0	0
Me siento bien cuando estoy con mi familia	78.95	10.53	0	10.53	0	0
Es fácil para mí hacer amigos	31.58	42.11	26.32	0	0	0
Mis compañeros me apoyan cuando los necesito	26.32	57.89	10.53	5.26	0	0
Me llevo bien con todas las personas	21.05	57.89	10.53	10.53	0	0

RESUMEN DEL PERFIL DE LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA

Propusimos como hipótesis de trabajo y definición operacional conveniente que consideramos el perfil, para nuestros fines, como una caracterización posible a partir de los comportamientos académicos y el contexto en el que se desempeñan los sujetos, a través del establecimiento de conductas sociodemográficas que los fueron moldeando (González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz 2011). Con base en este precepto, y aunado a los resultados que hemos presentado, resumidos en los cuadros y gráficas, podemos concluir que los estudiantes de Química de la BUAP reúnen, de acuerdo con los hallazgos, las siguientes características: están en el grupo etéreo comprendido entre los 18 a 21 años de edad cuando solicitan ingreso a la carrera; no hay un predominio de género (no hay feminización o masculinización de la matrícula como sí ocurre en otras carreras, por ejemplo, predominio de varones en las ingenierías, y femenino en enfermería,

comunicación, lenguas y tendencia a ello en medicina); provienen en su gran mayoría de un bachillerato público en el cual obtienen, como promedio final, una puntuación de 8 a 9 en escala posible de 0 a 10. La puntuación en su examen de admisión a la BUAP se sitúa entre los 600 a 800 puntos, lo cual no es mala, pero no es tan alta como la requerida para carreras más solicitadas. Casi las tres cuartas partes (73%) no tienen ninguna materia reprobada en bachillerato, y cuando ello ocurre se da en una materia, predominando el inglés, seguida por psicología como materias “difíciles”. Otras materias con alguna dificultad en el bachillerato para los estudiantes de Química son matemáticas e informática. Aunque más de las dos terceras partes ingresan a la carrera de Química en el primer intento, sólo hay un rebase del 50% que consideró como primera opción esta carrera. Probablemente la cuestión vocacional no esté implícita en la elección de esta opción profesional y sean otros los factores operantes que haga que se orienten hacia la licenciatura en Química.

En cuanto a cuestiones sociodemográficas y económicas, encontramos que casi la mitad (9 de 19) trabaja mientras estudia en algo distinto a la carrera en que se está formando; esto significa que hay que adicionar ingresos, pues la labor desempeñada no está relacionada con la carrera, no contribuye a su formación ni implica alguna práctica profesional o curricular. Algo similar hemos encontrado con relación a estudiantes de comunicación, que también trabajan mientras estudian (González, 2011).

Los estudiantes de Química de la BUAP podrían considerarse de estratos socioeconómicos bajos, confirmado por las respuestas obtenidas en lo relacionado a las características de los servicios con que cuentan. Aunque en su domicilio poseen los básicos como drenaje, alumbrado, cocina, en el mayor porcentaje de los encuestados no ocurre lo mismo para las preguntas relativas a contar con computadora propia, internet, televisión de paga (cable o internet). Otro rubro que es compatible con un nivel económico bajo es el relacionado con la forma de transportarse hacia la universidad. El 79% lo hace en transporte público, algunos van caminando y sólo uno lo puede hacer en vehículo.

Probablemente esto está relacionado con otra característica destacada en los resultados: la escolaridad de los padres es baja. No



hubo ninguno que tuviera posgrado, sólo uno con licenciatura y la mayoría con estudios básicos e incompletos. Este rubro se relaciona con una pregunta acerca de los servicios de apoyo y la forma de resolver dudas y construir redes. Sí se sienten apoyados y comprendidos por sus padres y hermanos, pero no acuden a ellos para resolver dudas. Buscan más soluciones en internet, bibliotecas y también se ayudan con lo visto en clases. Refieren pocas asesorías y apoyo entre ellos, lo que probablemente se traducirá en poco trabajo en equipo y en redes futuras. Consideran tener habilidades promedio para estudiar solos, para utilizar computadora y redactar en español. Sin embargo, no manifestaron tener habilidad promedio o superior al promedio para leer en inglés y buscar asertivamente en internet.

La comunicación con su rama materna es mejor que con la paterna, hermanos, amigos y compañeros. Sus problemas son pobremente comunicados y esto tendría que ver con el rendimiento académico.

Para nosotros es más conveniente considerar el perfil de los estudiantes (no sólo en el caso particular de estudiantes de Química) como una caracterización a partir de los comportamientos y conductas tomando en cuenta el contexto y las trayectorias previas (Bañuelos y González, 2011). A los perfiles se les ha considerado como una representación de la variación de una propiedad, o como una vista lateral de algo, y por lo tanto no es una visión completa; también, como un conjunto de capacidades y competencias deseables al terminar o ingresar a alguna institución, trabajo o profesión (Unidad Técnica de Armonización Europea, s/f).

Para nosotros esto es insuficiente, pues los perfiles no son sólo las capacidades y las competencias. Los comportamientos, las conductas, los patrones, las regularidades y la autopercepción son los que los definen. En este trabajo, los resultados, lo propiamente expresado por los estudiantes, es lo que contribuye a considerar que hay un posible perfil y que en esto también es necesario tener en cuenta sus trayectorias escolares previas.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

La educación superior es compleja, al igual que las trayectorias y la conformación de perfiles. Sin embargo, frente a la necesidad



de la toma de decisiones para poner en práctica acciones, “resulta indispensable llegar a algún tipo de generalizaciones y de identificación de aspectos particulares sobre los que se pueda influir, con base en la verdad estadística” (Martínez Rizo, 1989). Por ello cuantificamos y estimamos los fenómenos.

Sin duda, los estudios estadísticos y prospectivos –que analizan la información hacia delante, partiendo de un punto de inicio seleccionado según el interés del investigador– sólo constituyen una base que puede desembocar en la definición y el establecimiento de alguna(s) política(s) educativa(s). Los sistemas de información acerca de las IES, en nuestro país, son imperfectos y, por lo mismo, dejan bastante que desear, sobre todo en materia de seguimiento de los estudiantes en activo (OCDE, 1997). De igual forma, este organismo afirma que están inadecuadamente empleados los graduados de las IES, debido a que trabajan en ocupaciones distintas a las profesionales. Aquí se observa que los que estudian mientras trabajan, lo hacen en actividades diferentes a lo que están estudiando, distante también de aquello para lo que se van formando.

Ante este panorama, resulta indispensable, además del acercamiento cuantificable de lo que está pasando en las universidades, plantearnos preguntas y posibles respuestas explicativas e interpretativas. Es importante también, como línea de análisis, el estudio del alumno a partir de su propia perspectiva ante una situación determinada, de su opinión, de sus planes, de lo que le sucede y de lo que su trayectoria por la institución educativa ha significado para él (González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011). Por ello, el cuestionario que aplicamos para conocer perfiles indaga acerca de cómo realiza algunas actividades, cómo se relaciona y forma redes, en quién se apoya, de qué manera obtiene información para realizar tareas o alguna otra adicional, qué consulta, a quiénes, y también se explora acerca de su autopercepción.

Para los autores que han estudiado la TE existe acuerdo en designarla como el comportamiento académico de un estudiante a través de los diversos ciclos del sistema educativo (González Martínez, 2000; González Martínez, Bañuelos Ramírez y Mendoza Meraz, 2011). Este comportamiento implica todo lo referido al rendimiento académico, más aquello que llena de contenido y le



da dirección a una carrera escolar, lo que la perfila, la caracteriza, la configura, en suma, toda una trayectoria de vida relacionada con una orientación educativa, con un proyecto de vida, con las expectativas puestas en lo que su tránsito por la escuela le pueda “resolver” del cambio futuro hacia su ejercicio laboral.

Por ello se torna interesante analizar cómo construye un estudiante su TE y cómo ésta se puede modificar por diversas circunstancias. Consideramos que existe un perfil, una serie de características y conductas que comparten, en promedio, aquellos que guardan la afinidad principal de una carrera, intereses, aulas, transcurrir por la universidad, etc. Comparten también algunos antecedentes previos, una autopercepción, intentos y aspiraciones; además provienen de familias con semejanzas.

COLOFÓN

Como se puede apreciar, es grande, variado y complejo el número de elementos que intervienen en la configuración de las trayectorias escolares y de los perfiles de los estudiantes; para conocer este vasto conjunto de elementos, es necesaria una combinación de estrategias y de enfoques que nos permitan conjuntar lo cualitativo y cuantitativo y aunar las cifras con los elementos subjetivos de los estudiantes. Como apunta Weber, es preciso “identificar el tono cualitativo de la realidad” (1978).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUIES. *Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio*, México, ANUIES, 2001, Colección Biblioteca de la Educación Superior.
- ANUIES. *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES*, México, ANUIES, 3a. reimpresión, 2004.
- Bañuelos Ramírez, D. y A. González Martínez. “Definición operacional de perfiles elaborada específicamente para este estudio”, enero-febrero de 2011.



- Barranco Ransom, S. y M. del C. Santacruz Lopez.** *Los egresados de la UAA. Trayectoria escolar y desempeño laboral*, México, PIIES/Universidad Autónoma de Aguascalientes, 1995.
- Brunner, J.** *Universidad y sociedad en América Latina*, México, UAM-Azacapotzalco, 1987.
- Camarena, C. R. M., G. A. M. Chávez y V. J. Gómez.** “Eficiencia terminal en la UNAM: 1970-1981, 1984”, en PROIDES. *La trayectoria escolar en la educación superior*, México, PROIDES, 1989.
- Covo, M.** “Reflexiones sobre el estudio de la deserción universitaria en México”, en PROIDES. *La trayectoria escolar en la educación superior*, México, PROIDES, 1989.
- Chaín, R.** *Estudiantes universitarios. Trayectorias escolares*, México, Universidad Veracruzana/Universidad Autónoma de Aguascalientes, 1995.
- DAE-BUAP.** *Anuarios 2005*, Puebla, Dirección de Administración Escolar-BUAP, 2005.
- De Garay, A.** *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*, México, ANUIES, 2001, Colección Biblioteca de la Educación Superior.
- González Martínez, A.** *Seguimiento de trayectorias escolares en la LEMO de la BUAP. Cohorte 1993*, México, ANUIES, 2000, Colección Biblioteca de la Educación Superior.
- González Martínez, A., D. Bañuelos Ramírez y G. Mendoza Meraz.** *Trayectoria escolar e inserción laboral. Estudiantes de comunicación de la BUAP*, Saarbrücken, Alemania, EAE, 2011.
- Granja, C. J., R. Juárez y M. de Ibarrola.** “Análisis sobre las posibilidades de permanencia y egreso en cuatro instituciones de educación superior del Distrito Federal, 1960-1978”, en *Revista de la Educación Superior*, vol. XII, núm. 47, México, ANUIES, 1983.
- Guzmán, C.** *Entre el deseo y la oportunidad: estudiantes de la UNAM frente al mercado de trabajo*, México, UNAM, 1994.
- Guzmán, C.** *Entre el estudio y el trabajo. La situación y las búsquedas de los estudiantes de la UNAM que trabajan*, México, CRIM/UNAM, 2004.



- Martínez Rizo, F.** “Diseño de investigación para el estudio de la deserción: enfoque cuantitativo transversal”, en PROIDES. *La trayectoria escolar en la educación superior*, México, PROIDES, 1989.
- OCDE.** *Examen de la política educativa de México. Informe de los examinadores*, México, OCDE, 1997.
- Rangel, A. G.** (coord.). *Glosario de educación superior*, México, SEP-CONPES/ANUIES, 1988.
- Romo, A.** (coord.) y A. González Martínez. *Retención y deserción en un grupo de instituciones mexicanas de educación superior*, México, ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior, 2007.
- Unidad Técnica de Armonización Europea/Generalitat Valenciana/ Conselleria D’Empresa/Universitat I Ciència.** “Concepto, definición, ejemplo, conceptos relacionados y características de los Perfiles profesionales”. Disponible en www.recurso-sees.uji.es/fichas/fc12pdf
- Weber. M.** *Ensayos sobre metodología sociológica*, Buenos Aires, Amorrortu, 1978.