

¿Existe la formación para la vida?

*Judith Licea de Arenas**

*Miguel Arenas***

*José Vicente Rodríguez****

*José Antonio Gómez****

**Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México*

***Departamento de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma
Metropolitana, Unidad Xochimilco*

****Facultad de Comunicación y Documentación, Universidad de Murcia, España*

Resumen

Los métodos de enseñanza predominantes en las universidades, que favorecen la memorización, la verbalización, la clase magistral y la toma de apuntes han contribuido a lo largo de los siglos a impedir la formación del estudiante para la vida. Por ello, estudiamos diferentes fuentes que permitieran construir datos empíricos con el fin de comprender de qué manera se les enseña a los estudiantes de licenciatura, cuáles son los recursos que las instituciones educativas ponen a su alcance y con qué habilidades egresa un estudiante del doctorado. Los resultados permitirían emprender acciones para alcanzar la alfabetización en información de los universitarios.

Introducción

La brecha entre los países con políticas de información definidas que se relacionan con su desarrollo económico, social, político y cultural, de aquellos que permanecen al margen de las transformaciones nacionales que los conduzcan hacia la sociedad de la información no disminuye. Por tanto, es necesario, el diseño de un marco de políticas que faciliten y contribuyan a la formación integral del estudiante universitario, que le permita alcanzar los empleos disponibles en el mercado profesional.

Los procedimientos de admisión a las universidades, las frustraciones vocacionales, el incremento de estudiantes, la reducción de recursos, la reorientación del personal académico, de la docencia a la investigación, la utilización de métodos de enseñanza rígidos o la falta de exigencia académica podrían afectar el aprendizaje

de los alumnos.¹ Sin embargo, la utilización de métodos de enseñanza que tienen su origen en las universidades medievales, como la clase magistral impartida por un "experto" y que coexiste con la consiguiente toma de apuntes han llevado incluso a investigar las habilidades o las dificultades de los universitarios para comprender las clases y tomar apuntes. Se ha sugerido que las clases cubren mejor las necesidades de algunos estudiantes,² pero también se ha señalado que la calidad de las clases es más criticable que el método mismo.³ Del arraigo de métodos como los señalados y la reticencia de los profesores a abandonarlos surge la siguiente pregunta: ¿de qué manera puede mejorarse la experiencia de aprendizaje si se continúa con su práctica?

La preparación de los estudiantes no debe centrarse en la memorización de enormes cantidades de datos sino en el aprendizaje de cómo buscar la información que requieren y la evaluación de su significado. De esta manera, el profesor deja de ser la única fuente de sabiduría, es decir, es sustituido por la información y su uso en repositorios.

Las clases deben ser vistas como los espacios para discutir conceptos y orientar la solución de problemas. Así, los estudiantes, por medio del trabajo en biblioteca mejoran su desempeño⁴ y socializan sus experiencias, pero ¿qué fuentes de información deben utilizar los estudiantes para eliminar el gis y el pizarrón?

Las revistas son la principal fuente de información primaria, las que registran las revoluciones científicas; los libros son los depósitos de conocimiento. De esta manera, es difícil determinar el papel de los libros en el sistema contemporáneo que disemina la información científica, empero, la presencia de los libros en las referencias de las ciencias duras es menor que en las ciencias sociales o las humanidades.⁵ De esta manera, intentamos determinar las características de la información incluida en los programas de seis carreras: bioquímica, ciencia y tecnología de los alimentos, ingeniería química, medicina, química y veterinaria que pudieran sugerir el tipo de producto que se está formando en las aulas universitarias de la Universidad de Murcia, España, es decir, cómo se les está formando para la vida. Asimismo, se examinaron tesis doctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México con el fin de establecer, a través de las citas incluidas en las tesis la capacidad de los doctorados para acopiar eficientemente la información científica, evaluar la información y sus fuentes, incorporar la información seleccionada a su cuerpo de conocimientos y usarla efectivamente para la

¹ Hartley J. "Studying for the future". *Journal of Further and Higher Education*, 2002.

² Mulligan D, Kirkpatrick S. "How much do they understand?" Lectures, students and "comprehension". *Higher Education Research & Development*, 2000.

³ Clerehan R. "Yes and no: what value the lecture?" *HERDSA News*, 1994.

⁴ Collard DM, Girardot SP, Deutsch HM. "From the textbook to the lecture: improving prelecture preparation in organic chemistry". *Journal of Chemical Education*, 2002.

⁵ Braun T, Schubert A, Schubert G. "The most cited books in analytical chemistry" *Analytical Chemistry*, 2001.

consecución de su objetivo. Con el análisis de la lista de títulos adquiridos por la Facultad de Medicina de la misma Universidad se intentó mostrar la imposibilidad de que los estudiantes universitarios se alfabeticen en información.

1. Métodos

Se analizaron los programas de las 183 asignaturas troncales y obligatorias correspondientes a seis carreras que se imparten en la Universidad de Murcia, España, relacionadas con el desarrollo de la población humana: bioquímica, ciencia y tecnología de los alimentos, ingeniería química, medicina, química y veterinaria, según las guías docentes. Dichos programas incluyeron 2,012 referencias, las cuales se agruparon de la siguiente manera: tipología de presentación: impresa o electrónica, tipo de documento: libro, artículo de revista, manual, etc., idioma y año de publicación.

Las mismas variables se tomaron en cuenta para examinar las referencias de los programas de 29 asignaturas troncales, obligatorias, optativas, de libre configuración y complementos de formación de las seis carreras ya mencionadas que por su vigencia son relevantes no sólo para la salud sino también para la alimentación humana tales como biología molecular, bioquímica, contaminación ambiental, genética, inmunología y biología celular.

También se analizaron 38 tesis doctorales presentadas el año de 2001 en la Universidad Nacional Autónoma de México, correspondientes a 19 disciplinas. Se determinó la tipología de presentación: impresa o electrónica, tipo de documento citado: artículo, libro, capítulo, tesis o congreso, origen e idioma, así como el año de publicación de los 5,362 documentos citados. La lista de los 155 títulos adquiridos por la biblioteca de la Facultad de Medicina de la misma Universidad sirvió para determinar las características de los libros que se recibieron en dicha biblioteca.

2. Resultados y discusión

Las lecturas para la formación profesional

El promedio de referencias por asignatura es semejante en carreras tales como bioquímica, ingeniería química, medicina y química, elevándose en el caso de veterinaria, lo cual supondría que existe una relación entre el número de referencias de cada programa y la asignatura en cuanto al número de créditos que tiene asignados, sin embargo, cabe preguntarse ¿cuántas lecturas puede leer, analizar y comprender un estudiante normal que, de acuerdo con el modelo educativo establecido cursa varias asignaturas que compiten entre sí? (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución de referencias según el total de asignaturas en carreras relacionadas con el desarrollo de la población

Carrera	No. Asignaturas	No. referencias	Referencias/asignatura
Bioquímica	17	121	7
C y T de los Alimentos	17	257	15.1
Ingeniería Química	42	239	5.7
Medicina	37	158	4.3
Química	37	160	4.3
Veterinaria	33	1077	32.6

Destaca el predominio de las fuentes impresas sobre las electrónicas (Cuadro 2) y el libro sobre cualquier otro tipo de documento (Cuadro 3), hechos que soslayarían el esfuerzo de la universidad por adquirir fuentes diversas, incluso en presentaciones electrónicas. Los programas de las carreras de Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como de veterinaria proporcionan listados de títulos de revistas, sin categorizar por importancia.

Cuadro 2. Tipología de presentación de las referencias incluidas en los programas de carreras orientadas al desarrollo de la población

Carrera	Impresa	Electrónica	Total
Bioquímica	119	2	121
C y T de los Alimentos	254	3	257
Ingeniería Química	239		239
Medicina	157	1	158
Química	160		160
Veterinaria	1074	3	1077

Cuadro 3. Tipo de documento recomendado a los estudiantes

Carrera	Libro	Manual	Artículo	Otros
Bioquímica	118	1		2
C y T de los Alimentos	248		5	4
Ingeniería Química	235	4		
Medicina	157	1		
Química	155	5		
Veterinaria	1057	17	1	2

El 22.1 por ciento de los documentos recomendados está en inglés, mientras que el 2 por ciento apareció en francés, italiano o alemán, es decir, el producto de los estudios será un estudiante monolingüe dado el énfasis que se da a los documentos escritos en español (Cuadro 4). Al predominar los textos en español, los estudiantes tienen acceso a información desactualizada en áreas que están en constante evolución que, incluso forman parte de las prioridades de la Unión Europea en materia de investigación.

Cuadro 4. Idioma de publicación de las fuentes recomendadas

Carrera	Alemán	Español	Francés	Inglés	Italiano
Bioquímica		54		67	
C y T de los Alimentos		223	2	30	2
Ingeniería Química					
186	2	51			
Medicina		132	2	24	
Química		95	1	64	
Veterinaria	1	834	25	210	7

El 69.5 por ciento de las referencias se publicó en las décadas de los 80 y los 90, mientras que el 15.6 por ciento vio la luz en las décadas de los 40, 50, 60 y 70 (Cuadro 5). La carrera de veterinaria, que si bien se encuentra en el proceso de sustituir el plan de estudios de 1991 por el de 2001, incluyó referencias (n=663) publicadas en las décadas de los 40 a los 80. Los documentos de tipo histórico son importantes, pero también aquellos que dan a conocer conocimiento nuevo. Por tanto, gran parte de las referencias incluidas en las carreras estudiadas son antiguas y, por consiguiente, con información ya superada.

Cuadro 5. Década de publicación de las referencias incluidas en los programas de las carreras relacionadas con el desarrollo

Carrera	40	50	60	70	80	90	00	Sin año
Bioquímica				5	22	63	11	20
C y T de los Alimentos			1	13	58	151	14	20
Ingeniería Química		1	8	26	42	100	12	50
Medicina				3	29	78	22	26
Química			9	29	30	69	9	14
Veterinaria	6	11	62	140	444	312	41	61

La falta de normalización bibliográfica no fue motivo de análisis, sin embargo, conviene destacar la conveniencia de adoptar estilos bibliográficos que faciliten, no sólo la identificación de las lecturas en el OPAC de la Universidad, sino también el aprendizaje de normas que podrían utilizarse en el desempeño profesional.

Las tesis

El número de referencias incluidas en cada tesis presenta una variación según se trate de las humanidades, administración o ciencias duras. Destacan las tesis de administración pública y derecho (Cuadro 6).

Cuadro 6. Tesis analizadas según disciplina y referencias acumuladas

Disciplina	No. de tesis	No. Referencias
Administración	1	160
Administración Pública	1	17
Antropología Física	1	157
Antropología Social	1	144
Arquitectura	1	71
Biología	2	510
		Límite inferior= 228
		Límite superior= 282
		Media= 255
Bioquímica	1	73
Ciencias Biomédicas	6	811
		Límite inferior= 41
		Límite superior= 229
		Media= 135.16
		Mediana= 118
Ciencias de la Tierra	2	212
		Límite inferior= 31
		Límite superior= 181
		Media= 106
Ciencias Químicas	4	306
		Límite inferior= 17
		Límite superior= 142
		Media= 76.5
		Mediana= 73.5

Derecho	2	92 Límite inferior= 27 Límite superior= 65 Media= 46
Estudios Latinoamericanos	4	1164 Límite inferior= 123 Límite superior= 460 Media= 291 Moda=290.5
Filosofía	2	441 Límite inferior= 123 Límite superior= 318 Media= 220.5
Física	1	139
Geografía	2	258 Límite inferior= 39 Límite superior= 219 Media= 129
Ingeniería	4	364 Límite inferior= 26 Límite superior= 155 Media= 91 Mediana= 91.5
Pedagogía	1	141
Psicología	1	211
Sociología	1	91

El predominio de las fuentes impresas y los libros como recurso de información puede relacionarse con las lecturas que se les asignan a los estudiantes, así como los títulos que se adquieren en las bibliotecas universitarias (Cuadro 7-8).

Cuadro 7. Presentación de los documentos citados: impresos o electrónicos

Disciplina	Impresa	Electrónica
Administración	156	4
Administración Pública	13	4
Antropología Física	157	
Antropología Social	144	
Arquitectura	71	
Biología	507	3
Bioquímica	73	
Ciencias Biomédicas	810	1
Ciencias de la Tierra	211	1
Ciencias Químicas	293	13
Derecho	91	1
Estudios Latinoamericanos	1151	13
Filosofía	441	
Física	139	
Geografía	254	4
Ingeniería	347	17
Pedagogía	141	
Psicología	208	3
Sociología	91	

Cuadro 8. Tipo de fuente citada según disciplina de la tesis

Disciplina	Art.	Libro	Cap.	Tesis	Congr.	Otro	S/Id
Administración	104	47	2			6	1
Administración Pública	3	9	3			2	
Antropología Física	14	114	20		2	4	3
Antropología Social	21	94	21	1		4	3
Arquitectura		52	3	9	4	3	
Biología	256	153	58	8	7	28	
Bioquímica	65		8				
Ciencias Biomédicas	753	23	25		2	7	1
Ciencias de la Tierra	145	14	28	2	5	14	4
Ciencias Químicas	238	20	21	3	9	12	3
Derecho	5	75	7			5	
Estudios Latinoamericanos	258	796	41	5	6	46	12
Filosofía	102	241	90	2	1	3	2
Física	116	18	1		2	2	

Geografía	38	85	26	11	29	52	17
Ingeniería	157	115	23	5	38	26	
Pedagogía	34	47	22	10	11	16	1
Psicología	50	55	66	4	23	13	
Sociología	19	33	16	12		11	

El idioma de publicación tiene relación con el origen de los documentos, sin embargo, en ciertas áreas, por ejemplo de las humanidades, la presencia de las publicaciones nacionales es importante. Destacan las tesis doctorales en geografía y psicología por la dependencia de fuentes nacionales y del idioma español (Cuadros 9-10). La antigüedad de las fuentes empleadas es destacable dados los recursos que la Universidad invierte en adquisiciones (Cuadro 11).

Cuadro 9. Origen de publicación de los documentos citados en las tesis

Disciplina	Nacional	Extranjero	Sin Identificar
Administración	30	129	1
Administración Pública	4	10	3
Antropología Física	84	66	7
Antropología Social	53	91	1
Arquitectura	65	4	2
Biología	158	352	
Bioquímica	4	67	2
Ciencias Biomédicas	5	806	
Ciencias de la Tierra	23	182	7
Ciencias Químicas	10	296	
Derecho	40	45	7
Estudios Latinoamericanos	482	675	7
Filosofía	253	165	23
Física		137	2
Geografía	228	30	
Ingeniería	98	266	
Pedagogía	51	88	2
Psicología	151	60	
Sociología	78	12	1

Cuadro 10. Idioma de publicación de los documentos citados

Disciplina	Español	Inglés	Otros
Administración	26	131	3
Administración Pública	7	10	
Antropología Física	139	15	3
Antropología Social	98	27	19
Arquitectura	70	1	
Biología	180	326	4
Bioquímica	4	69	
Ciencias Biomédicas	7	804	
Ciencias de la Tierra	10	202	
Ciencias Químicas	11	294	1
Derecho	92		
Estudios Latinoamericanos	1146	16	2
Filosofía	408	16	17
Física		137	2
Geografía	254	14	
Ingeniería	113	251	
Pedagogía	72	8	61
Psicología	160	49	2
Sociología	87	4	

Cuadro 11. Periodo de publicación de los documentos citados

Disciplina	Hasta 1959	1960-1999	2000-2001	S/Identificar
Administración	5	147	7	1
Administración Pública	3	11		3
Antropología Física	5	148		4
Antropología Social	5	137		2
Arquitectura		58	3	10
Biología	29	460	20	1
Bioquímica		65	5	3
Ciencias Biomédicas	4	735	70	2
Ciencias de la Tierra	3	197	8	4
Ciencias Químicas	8	276	19	3
Derecho	9	71	1	11
Estudios Latinoamericanos	13	1088	42	21
Filosofía	31	382	5	23
Física	5	129	5	

Geografía	34	215	8	1
Ingeniería	7	337	19	1
Pedagogía	2	137	2	
Psicología	1	207	3	
Sociología		79	7	5

Es evidente que no existen lineamientos explícitos de evaluación de las tesis doctorales. Los profesores tienen que ser los primeros en preocuparse por el aprendizaje de sus estudiantes y modificar sus prácticas de revisión con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes a través de su participación en el proceso de producción de conocimiento. Por tanto, un intento de reforma universitaria tendría forzosamente que orientarse hacia la inserción de los alumnos de todas las disciplinas en dicho proceso dado el compromiso de la Universidad con la formación de capital humano en el máximo nivel académico.

Concluimos que los criterios de aceptación de las tesis son laxos puesto que el análisis realizado muestra que está lejos de ser la óptima. Si bien la eficiencia terminal de los doctorados es un indicador del desempeño de las instituciones educativas que los ofrecen, sin embargo, la forma de evaluar los productos del proceso de formación, frecuentemente carecen de claridad. Se trataría, de esta manera, de establecer, junto con el profesional de la bibliotecología los criterios de análisis con el fin de determinar el grado de aprendizaje de los estudiantes en la producción de conocimiento.

Los libros recién adquiridos

La revisión de los títulos (libros) adquiridos para la formación de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México dio los siguientes resultados: se adquirieron 155 títulos en el año 2003, de los cuales uno se publicó en español. De los 155 títulos, cinco se publicaron antes de 1990 y 50 aparecieron en el periodo 1990-2000. De los 55 títulos se adquirieron un total de 700 ejemplares. ¿Es con libros de texto como se forma para la vida?

Conclusión

La adecuación de normas redactadas para la educación bioquímica permite señalar que el estudiante universitario debe: i) mostrar un conocimiento general de las fuentes de información; ii) ser competente en la redacción de ensayos, elaboración de revisiones bibliográficas, el uso de la tecnología de la información; lectura y

redacción de textos en lenguas extranjeras y, para los estudiantes de doctorado iii) estar al día en cuanto a tendencias en su objeto de estudio. Las evidencias obtenidas muestran lo contrario.

Se asume que los estudiantes de licenciatura y doctorado de ambas instituciones representadas tendrán dificultades para desempeñarse en su vida futura puesto que las instituciones no los están formando para aprender a resolver las situaciones cotidianas por medio de información: trabajan con información desactualizada basada, principalmente, en una sola tipología de documento, sin hacer uso de los recursos de información disponibles en sus bibliotecas. Parecería que con lo anterior los estudiantes reúnen tres competencias culturales, de las cuatro que todo estudiante universitario debe poseer: lectura, escritura, operaciones aritméticas, quedando en lista de espera la alfabetización en información, la cual contribuiría a la formación integral del estudiante universitario que le permita, entre otros, adquirir la competitividad para la venta de servicios y optar por los empleos disponibles y los generados en el crecimiento del mercado profesional.

Bibliografía

BRAUN T, Schubert and A, Schubert G. (2001). *The Most Cited Books in Analytical Chemistry*. Analytical Chemistry, No. 73, p. 667-669.

CLEREHAN R. (1994). *Yes and no: what value the lecture?*. HERDSA News, No. 16, 1994, p.10-11.

COLLARD DM, GIRARDOT SP. And DEUTSCH HM. (2002). *From the textbook to the lecture: improving prelecture preparation in organic chemistry*. *Journal of Chemical Education*, No. 79, p. 520-523.

HARTLEY J. (2002). *Studying for the future*. *Journal of Further and Higher Education*, No. 26, p. 207-227.

MULLIGAN D, Kirkpatrick S. (2000). *How much do they understand? Lectures, students and comprehension*. Higher Education Research & Development, No. 19, p. 311-335.

Agradecimientos: JLA agradece a las Universidades Nacional Autónoma de México y de Murcia el apoyo recibido para la realización de este análisis. Asimismo, los autores dan las gracias a Diego Marín padre, Diego Marín hijo y a Pablo Soria de DM Centro del Libro por facilitar las guías docentes en las que se basó esta investigación, así como a Eric González y Emma Santillán, estudiantes de doctorado de la Universidad de Murcia.