

*El nacimiento de la ingeniería en Jalisco (1827-1869)**

Federico De la Torre**



La ingeniería es relativamente joven en el mundo, comparada con profesiones como la medicina y el derecho, cuyo surgimiento más o menos sistemático se remonta a los tiempos de la universidad medieval. Su presencia en los establecimientos de educación superior, tanto de Europa como de América, empezó hasta finales del siglo XVIII, pero con especial brío durante el siglo XIX.

La profesionalización de la ingeniería está en gran medida ligada a las aplicaciones científicas en el desarrollo tecnológico, que se convirtieron "en un factor progresivamente más importante" y determinante de la expansión industrial, sobre todo desde mediados del siglo XIX.¹ Cuando se estrechó la relación entre racionalidad capitalista, ciencias exactas, ciencias naturales y técnica se dieron las condiciones para profesionalizar la ingeniería. Estas condiciones fueron:

- La aparición de personas dedicadas de tiempo completo al desempeño de esa ocupación, con gran dominio de las matemáticas en el uso de la técnica.
- El surgimiento de gremios profesionales en ese campo.
- El establecimiento de instituciones educativas cuyo objetivo fue la enseñanza de esa especialidad técnico-científica.
- La promulgación de leyes reguladoras de la titulación de esa profesión.
- La elaboración de códigos oficiales de ética profesional.²

Estos requisitos se fueron cumpliendo en gran medida en Europa y Estados Unidos desde los inicios del siglo XIX. Por su parte, en México el primer antecedente sobre la enseñanza de la ingeniería con bases técnico-científicas se remonta a la creación del Colegio de Minería en 1792. Esa institución y el Colegio

Militar, que se fundó en 1822, fueron las principales bases para carreras como las de ingeniero topógrafo, minero, militar y civil, hasta la creación de la Escuela Nacional de Ingenieros en 1867.³ Asimismo, en 1827 se creó el primer Cuerpo de Ingenieros, antecedente más remoto de los gremios de esta profesión en México.⁴ Ambos acontecimientos fueron acompañados por diversas iniciativas legales para regular el ejercicio de la ingeniería desde las primeras décadas del siglo XIX, lo que habla de un nivel de profesionalización más o menos avanzado en función de la tipología mostrada anteriormente.

En el resto del país la profesionalización de la ingeniería se dio de manera más lenta que en la capital. Jalisco es un ejemplo de cómo desde principios del siglo XIX hubo intentos en ese sentido. Pero también constituye una muestra de cómo las inestables condiciones económicas, políticas y sociales de esa época impidieron que este campo profesional floreciera plenamente durante las primeras ocho décadas de ese siglo.

Como quiera que sea, aunque muy limitado, en Jalisco existió cierto nivel de profesionalización de la ingeniería desde la década de los años veinte del siglo XIX.

El Instituto de Ciencias de Jalisco

Consumada la independencia de México, el interés de los gobernantes por organizar en Jalisco la enseñanza de las ciencias inspiradas en la ilustración se hizo cada vez más patente. Una de las primeras

* El autor agradece la colaboración de Jesús Borquez, Servando Ortoll, Luis González Martínez, Francisco Hernández Lomelí, Rosa Yáñez, Fabiola Zúñiga y Carmen Ilerenas.

** Investigador del Departamento de Estudios del Hombre de la Universidad de Guadalajara. Profesor de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del ITESO.

acciones en ese sentido ocurrió oficialmente con la expedición del Plan General de Estudios del 29 de marzo de 1826.⁵ Este plan fue impulsado por el primer gobernador constitucional del estado, el liberal Prisciliano Sánchez (1825-1826), y en él se formalizó por vez primera el Instituto de Ciencias de Jalisco para ocupar el lugar de la suprimida Universidad de Guadalajara.⁶ El inicio de actividades del Instituto se dio hasta febrero de 1827, y al igual que otros establecimientos similares impulsados por los liberales del país,⁷ su función educativa estaba concebida "como una actividad de interés público que corresponde al estado organizar y realizar".⁸

Debido a su origen ilustrado, el Instituto de Jalisco puso especial énfasis en la enseñanza de la ciencia y las ideas modernas. La articulación del plan de estudios en torno a las ciencias físico-matemáticas, la química y la botánica, al igual que la economía política, los idiomas extranjeros vivos y las bellas artes, sirvió para perfilar embrionariamente el surgimiento de nuevas carreras y modificar la visión de las ya existentes desde 1792 en la antigua Universidad de Guadalajara. En la época del Instituto, la medicina, la jurisprudencia y las bellas artes fueron reforzadas con la enseñanza de las ciencias físico-matemáticas, las ciencias naturales o experimentales (química, botánica, mineralogía, anatomía y cirugía) y las corrientes filosóficas ilustradas, en oposición a las ideas de galeno y de la escolástica que prevalecieron en los contenidos que impartió la recién clausurada Universidad.⁹

La primera época del Instituto

Durante las veces que fue abierto el Instituto de Ciencias de Jalisco, en los periodos de 1827 a 1834 y de 1847 a 1860,¹⁰ se dejaron ver los primeros intentos sistemáticos encaminados a impulsar la enseñanza de las ciencias físico-matemáticas, otras ciencias experimentales o naturales y las bellas artes, que son, a no dudarlo, pilares fundamentales en el desarrollo de la profesión de ingeniero, aunque nunca se le explicitó como tal en ese tiempo. El periodo que va de 1827 a 1834 fue uno de los mejores momentos del Instituto de Ciencias de Jalisco tanto por su acción educativa como por su participación en la toma de decisiones de la época. Gracias a ello mereció el reconocimiento del ideólogo liberal José María Luis Mora en los siguientes términos:

El Instituto de Jalisco fue el ensayo más feliz y perfecto que por entonces se hizo [de parte de los liberales mexicanos], no solo para despejar de todos sus vicios

la educación y la enseñanza sino para introducir los nuevos métodos que facilitan la una y la otra en los países adelantados en la civilización.¹¹

Durante esa etapa el Instituto funcionó a partir de once secciones o cátedras, de las cuales, según Laura Edith Domínguez, correspondieron "a las cinco primeras los estudios preparatorios y las restantes a los estudios profesionales".¹² Así, las secciones fueron las siguientes:

- Secciones para los estudios preparatorios. Primera: matemáticas puras en toda su extensión. Segunda: gramática general, castellana, francesa e inglesa. Tercera: lógica, retórica, física general y geografía. Cuarta: química y mineralogía. Quinta: botánica.
- Secciones para los estudios profesionales. Sexta: derecho natural, político, civil y constituciones general y la del estado. Séptima: economía política, estadística e historia eclesiástica y concilios. Octava: moral, instituciones eclesiásticas, historia eclesiástica y concilios. Novena: anatomía descriptiva teórica y práctica, ya en el hombre, ya en los otros animales; anatomía patológica, y cirugía teórica y práctica. Décima: instituciones médicas, clínica y medicina legal. La undécima correspondió a la llamada "Academia", que contenía los estudios del dibujo, la geometría práctica, la arquitectura, la escultura y la pintura.¹³

Esta clasificación, rescatada por Laura Edith Domínguez gracias a una exhaustiva indagación en los Diarios de Sesiones del Congreso del Estado, muestra que las secciones o cátedras clasificadas como parte de la educación profesional (por su contenido) pretendían implícitamente formar profesionistas en tres carreras dentro del Instituto: medicina, jurisprudencia y bellas artes (o arquitectura). De acuerdo a ese esquema, las otras secciones sólo servirían para dar la formación básica requerida por los futuros profesionistas.

Sin embargo, la clasificación anterior no coincide exactamente con lo expuesto por Pedro Lissaute (de nacionalidad francesa), director del Instituto en 1830. Según dijo entonces, el conjunto de las secciones citadas pretendía abarcar los ramos del conocimiento humano dividido en las siguientes cinco clases o áreas: las ciencias físicas y matemáticas; las ciencias naturales; las ciencias morales y políticas; las bellas letras, y las bellas artes.¹⁴ Esta forma de entender el funcionamiento académico del Instituto puede ser

muy importante para comprender los alcances profesionales que efectivamente tuvo en su primera época, en particular respecto al germen de la ingeniería como profesión.

Al respecto, Lissaute derivó que la clase o área de las ciencias físico-matemáticas se cubría a partir de la enseñanza de las "matemáticas puras en toda su estension, la geometría práctica, la física general, y la geografía".¹⁵ Las materias consignadas se encontraban diluidas en las secciones primera, undécima y tercera respectivamente, con lo que se rompe la aparente división entre los estudios preparatorios y profesionales observada por Laura Edith Domínguez. A través de esos conocimientos, continuaba Lissaute, se pretendía que la juventud jalisciense recibiera lecciones de exactitud y ejercitara "su entendimiento en distinguir lo demostrado de lo meramente probable, análogo o congetural".¹⁶

Lissaute atribuyó a la clase de ciencias naturales ser compañera inseparable de las ciencias exactas o

físico-matemáticas. En ellas se incluyó a la "botánica, la química y la mineralogía, los diferentes ramos generales y particulares de anatomía, cirugía y medicina",¹⁷ materias ubicadas en las secciones quinta, cuarta, novena y décima del plan de estudios del Instituto. Aunque este conjunto de materias fue pensado para apoyar primordialmente a la profesión del médico, sus promotores no descartaban la utilidad que pudieran tener en otros campos. Por ejemplo, Lissaute decía que la química:

[...] era indispensable para caminar con acierto en la práctica de cualquier ramo de la industria. Desde el humilde curtidor de pieles, hasta el mas juicioso arquitecto; desde el sencillo labrador, hasta el fabricante de los mas ricos tejidos; desde el tintorero, hasta el farmacéutico; desde el albañil, hasta el lapidario; en fin, todos los que se ocupan de extraer, combinar, o hermosear los productos de los tres reinos de la naturaleza, para verificarlo con acierto, necesitan principios de química mas ó menos estensos.¹⁸



Lissaute decía compartir con otros jaliscienses la

[...] necesidad de propagar los conocimientos mineralógicos [a otros campos distintos de las aplicaciones médicas], supuesto que todos estamos persuadidos de que es un objeto de primera necesidad para el Estado.¹⁹

La clase de las bellas artes, por su parte, mereció el siguiente comentario de Lissaute:

Después de haber asegurado la propagación de las ciencias en el Estado, nuestros fundadores echaron una mirada sobre las bellas artes; pero como nuestro instituto está destinado únicamente á los grandes objetos de utilidad pública, entre esta amable clase de conocimientos, solo se admitieron los ramos necesarios para la aplicación de las ciencias á la industria, cuales son las bellas artes que tienen por base el dibujo.²⁰

Sin necesidad de entrar en detalles en torno a las otras clases o áreas del conocimiento (las de ciencias morales y políticas y las bellas letras), quedan claras las intenciones utilitarias del Instituto del Estado en su primera época (1827-1834). Se pueden entender igualmente las pretensiones no explícitas en el plan académico del Instituto tendientes a desarrollar profesiones hasta entonces no comunes en la entidad relacionadas, sobre todo, con la formación físico-matemática y las bellas artes (¿ingeniería y arquitectura?), además de replantear el funcionamiento de las tradicionales de medicina y derecho.

No obstante la magnitud del plan de estudios, su cumplimiento estuvo expuesto a la permanente carencia de recursos para su operación. Sirva para ilustrar lo anterior que, apenas el 23 de abril de 1833 (seis años después de inaugurado el Instituto), el Congreso autorizó al gobierno del estado para que tomara las acciones pertinentes "a fin de que lo mas pronto posible contrate los instrumentos necesarios para los experimentos de Física, y un completo [laboratorio] de Química para el Instituto del Estado".²¹

Por otra parte, es importante mencionar que dentro de la primera época del Instituto del Estado (1827-1834) el arquitecto José Gutiérrez participó "con el carácter de director de arquitectura, dibujo y escultura o sea, de jefe de la Academia".²² Impartieron clases de dibujo Sebastián Salazar y José María Uriarte, y de pintura Pedro Uriarte. Asimismo, el profesor de la sección de matemáticas, al abrirse el instituto, fue el señor Pedro Lissaute, quien además fue direc-

tor de ese establecimiento durante buena parte de su primera época.

Se sabe que a la primera época del Instituto deben su formación las siguientes personalidades: el ingeniero Longinos Banda (1821-1898) y los arquitectos Manuel Gómez Ibarra (1810-1896) y Jacobo Gálvez (1821-1882). A Longinos Banda le tocó encabezar la expedición científica a las islas Revillagigedo en 1862 e impulsar la introducción de la red telegráfica de Guadalajara a Colima, entre otras actividades relevantes. Manuel Gómez Ibarra, por su parte, fue quien terminó la construcción del Hospicio Cabañas y construyó también la cúpula del Sagrario Metropolitano, entre otras obras monumentales. Mientras tanto, en Jacobo Gálves recayó la responsabilidad de construir el Teatro Degollado e innumerables fincas residenciales de Guadalajara durante el siglo XIX.

La segunda época del Instituto

Impulsado por el triunfo del Plan de Cuernavaca, llegó a la gubernatura de Jalisco el conservador José Antonio Romero el 12 de agosto 1834. La llegada de Romero al poder significó la clausura inmediata del Instituto de Ciencias. El argumento empleado para ello fue que los liberales se habían desentendido de la "sagrada obligación" de ilustrar verdaderamente a la juventud jalisciense durante los años que habían gobernado:

[...] ó mas bien [decía], se empeñaron en corromper á los jóvenes que se dedicaban á las ciencias, infundiéndoles desde la tierna edad los principios mas erroneos y contrarios á los de la santa Religión que profesan los mejicanos: [eso es el] Instituto del que casi no se ha recogido otro fruto que el extravío de innumerables niños en quienes Jalisco tenía fincadas sus esperanzas.²³

La clausura del Instituto fue suplida inmediatamente con la apertura de la Universidad de Guadalajara. Este hecho derivó en una reorganización completa de la educación superior con efectos particularmente negativos en los estudios físico-matemáticos y de bellas artes, que desaparecieron prácticamente del nuevo plan de estudios. De hecho, se sabe que el grupo de catedráticos encargado de reorganizar la educación superior (encabezados por el sacerdote Manuel de San Juan Crisóstomo Nájera), logró que "todo vestigio de 'modernidad' [quedara] extirpado, salvo en el caso de la Facultad de Medicina donde, antes bien, se procuró incorporar ideas y prácticas nuevas". En 1837 se introdujo en la Facultad de Medicina la

cátedra de medicina operatoria y se fundó un anfiteatro.²⁴

La segunda etapa del Instituto corresponde a la crisis derivada de la guerra de México con Estados Unidos. En situación no muy favorable fue reabierto ese establecimiento educativo en un periodo que se prolongó de 1847 a 1860 (con algunas clausuras de corta duración). Aunque este periodo abarca más años, fue menos importante que el primero en lo concerniente al eventual desarrollo de la profesión de ingeniero. En el nuevo plan que le dio vida nuevamente al Instituto de Ciencias de Jalisco, en 1847, se consideró otra vez la enseñanza de las matemáticas orientada a lograr su aplicación en "la mecánica y las artes".²⁵ Además, concebida como una sección aparte de la "Medicina y Cirugía", en este plan se creó también la sección de "Farmacia y Química aplicada a las artes" con la pretensión de "enseñar a los artesanos procedimientos necesarios al elaborar sus manufacturas".²⁶

La aparición de esas materias en el plan de estudios de 1847 refleja parte de las necesidades profesionales existentes por entonces en Jalisco, cuando las actividades relacionadas con la ingeniería empezaban a demandarse. Al respecto, en 1848 el gobernador Joaquín Angulo decía que "si bien abundaban los teólogos, abogados y médicos, Jalisco carecía de agrimensores, arquitectos e ingenieros",²⁷ por lo cual era imprescindible hacer algo al respecto.

Sin embargo, la situación de inestabilidad política que caracterizó al país y a la región en este periodo hicieron también del Instituto un establecimiento discreto en sus resultados, no sólo en lo que respecta al embrión de la ingeniería sino también a las profesiones de medicina, farmacia y jurisprudencia.

El ejercicio de la agrimensura

Anne Staples, que ha investigado y escrito sobre el desarrollo de las profesiones en México durante la



primera mitad del siglo XIX, se basa en las colecciones de decretos del estado de Jalisco para decir que desde 1826 se expidió en esta entidad una orden "que anunciaba los trámites a seguir para poder conseguir el título" de agrimensor (antecedente del ingeniero topógrafo).²⁸

Dos años después, el 5 de mayo de 1828, el Congreso del estado expidió un decreto que involucró al Instituto de Ciencias de Jalisco en la realización del examen a los aspirantes de agrimensura. Ahí se estableció que "el profesor de matemáticas, en unión de dos profesores de las secciones más análogas del Instituto [examinaran] á los que [pretendieran] ser agrimensores".²⁹ También se dijo que tales profesores serían "nombrados por la junta directiva de estudios", responsable, además, de recibir y entregar el resultado al "Supremo Gobierno del Estado, quien [extendería] el título correspondiente al interesado" sin costo alguno para él.³⁰

No obstante haberse establecido la disposición anterior, en diciembre de 1829 Pedro Lissaute, como responsable de la primera sección del Instituto, presentó un diagnóstico sobre el estado que guardaba la agrimensura en Jalisco. En él "denunciaba la deficiente preparación de las personas que se dedicaban a este tipo de actividad" en la entidad.³¹ Decía que quienes solicitaban servicios a los agrimensores

[...] frecuentemente eran engañados en cuanto al resultado obtenido en la medición de las tierras debido a la inadecuada utilización de métodos y técnicas [...] porque muchas veces no determinaban ni con aproximación la dirección de una línea [...].³²

Por esa razón recomendaba "buscar un medio para obligar a todos los que se pretenden agrimensores, a que se examinen", a la vez que recomendaba la solvencia de los alumnos del Instituto para desarrollar esas actividades. De esta manera queda de manifiesto el papel desempeñado por el Instituto, durante su primera época, en torno a la regulación del ejercicio de los agrimensores.

La actividad ejercida por el Instituto para mejorar la profesionalización de la agrimensura tuvo aparentemente efectos a corto y a largo plazo. Un ejemplo de las consecuencias inmediatas lo constituye Desiderio Muñoz, quien recibió el título de agrimensor en la sesión extraordinaria del Instituto, efectuada el 14 de julio de 1830.³³ Ahora bien, posterior a esa época, y a pesar del desprecio aparente que tuvo la reabierta Universidad de Guadalajara por ese tipo de enseñanza, hay testimonios que indican la titulación de algunos agrimensores en la década de los cuaren-

ta, con el aval de los gobernantes conservadores. El Ingeniero Longinos Banda (1821-1898) "coronó su brillantísima carrera" de estudiante en 1842 al obtener "el título de ingeniero Agrimensor, habiéndose a ese efecto sujetado a examen especial".³⁴

Igualmente, en abril de 1845 la "Asamblea Departamental" de Jalisco le informó al gobernador sobre las disposiciones que se deberían cumplir para que pudiera ejercer "la profesión de agrimensor" un señor de nombre Venancio Tinajero, a la vez que le hacía entrega de su respectivo título.³⁵

Conclusiones

El proceso de profesionalización observado por la ingeniería en Jalisco durante el periodo 1827-1860 fue muy inferior al existente entonces en la ciudad de México y en el resto del mundo. La inexistencia de una escuela formal para preparar "ingenieros" durante esa época es para muchos historiadores de la educación un indicador de la inexistencia de esa profesión. Sin embargo, el análisis presentado puede ayudar a desmentir, y en su caso matizar, la contundencia de ese argumento.

Las acciones desplegadas por el Instituto de Ciencias de Jalisco para el fomento de las ciencias físico-matemáticas, parte de las naturales y las bellas artes, parecen guardar una relación directa con la actividad legislativa del periodo encaminada a regular la titulación y el ejercicio de los agrimensores o topógrafos de Jalisco. Ambos acontecimientos representan buenos indicadores sobre las tendencias seguidas por la ingeniería hacia la profesionalización en Jalisco apenas iniciada la era independiente de México.

Se puede asegurar que al menos dos de los criterios presentados al principio de este trabajo respecto a la tipología del desarrollo de una profesión fueron cumplidos hasta 1860 en Jalisco:

- El establecimiento de una institución educativa (dentro del Instituto) con la finalidad de enseñar los conocimientos técnico-científicos necesarios para ejercer como profesional de la ingeniería.
- La promulgación de leyes tendientes a regular esa profesión (la agrimensura como primer antecedente de la ingeniería).

Fuera del cumplimiento de esos dos criterios, en el tránsito seguido por la ingeniería hacia su profesionalización se avanzó muy poco. Con seguridad el incipiente desarrollo alcanzado por la ingeniería en

Jalisco hasta 1860 se debió a las pocas posibilidades de empleo que tenían los profesionales de ese campo y a la carencia de una verdadera comunidad científica que la impulsara, en un contexto enmarcado por la inestabilidad política y económica. En todo caso, habrá que entender su desarrollo incipiente como producto de la acción directa de los gobiernos, sobre todo liberales, que veían en el desarrollo de las ciencias exactas y naturales un camino fecundo para insertar a México en la modernidad de la época.

A pesar de lo importante que fue ese antecedente en la profesionalización de la ingeniería en Jalisco, es necesario afirmar que el mayor auge en esa perspectiva fue alcanzado hasta 1869, cuando se creó la Sociedad de Ingenieros de Jalisco, que a su vez fue la principal promotora de la Escuela de Ingenieros de Jalisco, abierta en 1883.♦

Notas

1. Mason, Stephen F. "La ciencia en el siglo XIX, en *Historia de las Ciencias*, vol.4, Alianza Editorial/SEP, México, 1988, p.148.
2. Cfr. Evan, Williams M. "Ingeniería", en *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Aguilar, Madrid, 1979, p.55.
3. Bazant, Milada. "La enseñanza y la práctica de la ingeniería durante el porfiriato", en Josefina Zoraida, *La educación en la historia de México*, Historia Mexicana núm.7, El Colegio de México, México, 1992, p.167.
4. Staples, Anne. "La Constitución del Estado Nacional", en Francisco Arce Gurza, *Historia de las profesiones en México*, SEP/El Colegio de México, México, 1982, p.111.
5. Colección de los Decretos, Circulares y Ordenes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo del Estado de Jalisco, comprende la legislación del Estado desde el 14 de septiembre de 1823 á 16 de octubre de 1860, t.II, (Guadalajara, Tip. de Manuel Pérez Lete, 1874), p.266, Biblioteca Pública del Estado de Jalisco, en adelante BPEJ.
6. La puesta en marcha del Plan General de Estudios estuvo antecedida por la extinción de "los establecimientos de enseñanza pública conocidos con el nombre de Universidad y colegio de San Juan", el 18 de enero de 1826. *Ibidem*, pp.198-199.
7. A estos establecimientos se les identificó como "Institutos Científicos y Literarios", y, al igual que en Jalisco, funcionaron en otras entidades federativas desde los primeros años de la época independiente de México.
8. Rangel Guerra, Alfonso. *La educación superior en México*, Jornadas núm.86, El Colegio de México, México, 1983, p.13.
9. Cfr. Rivera, Agustín. *Los Hijos de Jalisco*, Letras jaliscienses núm.2, Presidencia Municipal de Guadalajara, 1970, pp.8-9.
10. El Instituto de Ciencias de Jalisco tuvo además otro periodo de vida, comprendido entre 1861 y 1883. Esa última etapa fue excluida de este trabajo por considerar que las condiciones profesionales alcanzadas en la ingeniería de Jalisco durante esa época se acercan más a la tipología moderna. Lo que no ocurre con las etapas anteriores.
11. José María Luis Mora. "Programa de los principios políticos que en México ha profesado el partido del progreso, y de la manera con que una sección de éste pretendió hacerlos valer en la administración de 1833 a 1834", en Anna Staples, *Educación: panacea del México independiente*, SEP/Ediciones El Caballito, México, 1985, p.67.
12. Domínguez, Laura Edith. *El Instituto de Ciencias de Jalisco*, Gobierno de Jalisco, Guadalajara, 1987, p.37. Los estudios preparatorios del Plan General de Enseñanza de 1826, fueron incluidos implícitamente dentro del Instituto de Ciencias de Jalisco. Esta situación fue modificada con la reforma instrumentada por el gobernador Pedro Tamez en abril de 1834, que derivó en la creación del primer Liceo del Estado, encargado de los estudios preparatorios.
13. Colección de Decretos..., *Ibidem*, p.270.
14. Lissaute, Pedro. Discurso pronunciado en la solemnidad del tercer aniversario de la apertura del Instituto de Jalisco, por el ciudadano [...], profesor de la primera sección en el mismo establecimiento, Imprenta del Supremo Gobierno, Guadalajara, 1830, p.26.
15. *Idem*.
16. *Idem*.
17. *Ibidem*, p.28.
18. *Ibid.*, p.29.
19. *Idem*.
20. *Ibid.*, p.34.
21. Colección de Decretos..., t.VI, *Op. cit.*, p.9.
22. Santoscoy, Alberto. *Obras Completas*, t.II, Gobierno de Jalisco, Guadalajara, 1986, p.109.
23. Colección de Decretos [...], *Op. cit.*, t.IV, pp.344-345. El Plan General de Enseñanza Pública de 1847 absolvió al Instituto de Ciencias de Jalisco de esa acusación oficial. Dentro de ese decreto expedido "por el Congreso el 15 de septiembre de 47 [...] se mandaba abrir dicho Instituto y clausurar la Universidad por segunda vez. Alberto Santoscoy, *Op. cit.*, t.I, 1984, p.232.
24. Muriá, José María. *Historia de Jalisco*, t.III, Gobierno de Jalisco, Guadalajara, 1981, p.146.
25. Domínguez, Laura Edith. *Op. cit.*, pp.47-48.
26. *Idem*.
27. Angulo, Joaquín. Memoria que el Ecsmo. Sr. Gobernador del Estado de Jalisco, leyó ante el H. Congreso, al tiempo de abrir sus sesiones ordinarias el 1.º de septiembre de 1847. En cumplimiento del Art. 78 de la Constitución, y 12 del Reglamento Instructivo del Gobierno Imp. del gobierno a cargo de J. Santos Orozco, Guadalajara, 1848, p.6.
28. Staples, Ann. *Op. cit.*, p.117.
29. Colección de los Decretos [...], t.II, *Op. cit.*, p.213. De acuerdo al plan de estudios ofrecido por el Instituto del Estado en 1827, el decreto citado debe referirse a las secciones de: lógica, retórica, física general y geografía; química y mineralogía, y la Academia, encargada de enseñar el dibujo, la geometría práctica, la arquitectura, la escultura y la pintura.
30. *Idem*.
31. Domínguez, Laura Edith. *Op. cit.*, pp.72-73.
32. *Ibidem*, p.73.
33. Archivo de Instrucción Pública, 29-17-1060, BPEJ.
34. Santoscoy, Alberto. *Op. cit.*, t.II, p.20.
35. Colección de Decretos..., *Op. cit.*, t.VI, p.153, BPEJ.