

# LA GOBERNANZA DEL SISTEMA DE LAS EXPOSICIONES ECONÓMICAS EN EL REINADO DE ISABEL II (1833-1868)

## THE GOVERNANCE OF THE SYSTEM OF ECONOMIC EXPOSURES IN THE REIGN OF ISABEL II (1833-1868)

José María de Luxán Meléndez

*Instituto Complutense de Ciencia de la Administración (ICCA)*

*Centro de Estudios Políticos y Constitucionales (CEPC)*

[jmluxan@cepc.es](mailto:jmluxan@cepc.es) / [jmluxan@ucm.es](mailto:jmluxan@ucm.es)

**Sumario** I. INTRODUCCIÓN; II. UNA POLÍTICA PARA LA SOCIEDAD INDUSTRIAL; 2.1. La intensidad de la acción gubernamental; 2.2. El Gobierno durante las exposiciones universales; 2.3. El papel de los gobiernos provinciales; III. LAS EXPOSICIONES DE FOMENTO DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL; 3.1. Tipología: Estado y Sociedad Civil; 3.2. Los miembros de las comisiones españolas para las exposiciones nacionales y universales; 3.3 Continuidad y renovación; IV. CONCLUSIONES; V. TRABAJOS CITADOS.

**Resumen:** En este trabajo se analizan algunos rasgos institucionales de la política pública para la sociedad industrial. Se estudia la gobernanza de las exposiciones económicas, se pone el foco en el perfil biográfico de los ministros de fomento y de los miembros de las comisiones y jurados españoles en las exposiciones de las décadas centrales del XIX, se describe la intensidad de la acción gubernamental. El sistema de las exposiciones cuenta con un modelo de gobernanza multinivel y multisectorial, unas de iniciativa estatal y otras de la sociedad civil, un ejemplo de colaboración público-privada, en el que, en el ámbito público, destaca un núcleo formado por José Caveda, Alejandro Oliván y Francisco de Luxán.

**Abstract:** In this paper some institutional features of public policy for industrial society are analyzed. The governance of economic exposures is studied, the focus is on the biographical profile of the development ministers and of the members of the Spanish commissions and juries in the exhibitions of the central decades of the XIX, se describe la intensidad de la acción gubernamental. The exhibition system has a multi-level and multi-sector governance model, some of state initiative and others of civil society, an example of public-private collaboration, in which, in the public sphere, a nucleus formed by José Caveda, Alejandro Oliván and Francisco de Luxán stands out.

**Palabras clave:** Políticas Públicas. Exposiciones universales. José Caveda. Francisco de Luxán. Alejandro Oliván. Gobernanza. Globalización.

**Key Words:** Public politics. Universal exhibitions. José Caveda. Francisco de Luxán. Alejandro Oliván. Governance. Globalization.



lugar, el binomio Estado-Sociedad en el reinado de Isabel II se articula como Estado Liberal y Sociedad Industrial. Ambos aspectos construyen un proyecto político y económico en el que el relato del progreso, heredero de los liberales de Cádiz, domina la agenda pública, triunfa frente al absolutismo, y no sin dificultades impregna todas las políticas públicas. Una configuración de la administración liberal que pugna entre un modelo de administración participada, en el que el peso de la sociedad civil es significativo y otro de administración burocrática que prima la extensión y la profesionalización del servicio público.

En segundo término, para analizar un proceso que transcurre en las décadas centrales del XIX se emplean las ideas de gobernanza y globalización, dos conceptos estrechamente vinculados que desde la literatura económica sociológica y politológica se extienden en la última década del siglo pasado. El concepto de globalización se presentó conectado a una nueva economía en la que *tiempo y espacio* construyen una *sociedad red*, una nueva morfología social que modifica de forma sustancial los *procesos de producción, la experiencia, el poder y la cultura*. Y aunque la forma en red de la organización social ha existido en otros tiempos y espacios, el nuevo paradigma de la tecnología de la información proporciona la base material para que su expansión cale toda la estructura social (Castells, 2005, pág. 550). Y la idea de gobernanza se ha presentado como un mecanismo alternativo o sustitutorio del gobierno que pone de manifiesto que *algunas políticas públicas tienden a convertirse en coproducciones* en las que participan las instituciones públicas, otros agentes económicos y sociales y los propios destinatarios o beneficiarios (Vallés, 2020, págs. 427-429).

Por último, el desarrollo de las exposiciones económicas se presenta estrechamente vinculada con un proceso de *globalización* que acabará por transformar el sentido y el alcance de la universalización de las exposiciones en las que el componente de muestra científico-técnica, de fomento de la industria y de la agricultura, acabará desbordado por la voluntad de mostrar los logros nacionales, de ejercer un liderazgo político, económico y también tecnológico, así como de actuar como palanca de transformación urbana. El éxito acabará midiéndose por el impacto en la opinión pública, por la imagen que se proyecta de cada país, por el número de visitantes y cada vez menos por el interés de los productos, por el intercambio tecnológico o por los procesos de innovación.

José Caveda, Alejandro Oliván y Francisco de Luxán, desde el gobierno, y desde la administración concentran la acción pública en torno a las exposiciones económicas, los tres tuvieron no sólo una posición política destacada, si no que participaron de forma relevante en las principales instituciones culturales y científico-técnicas. Destaca la transversalidad de una política pública para la sociedad industrial, que tuvo su mayor intensidad, tras la revolución de 1854, primero en el bienio progresista, y luego en el gobierno largo de la Unión Liberal.

Para identificar los rasgos comunes y las diferencias biográficas de los 164 miembros de los comités españoles en las exposiciones nacionales y universales del periodo 1833-1868, los hemos agregado en cuatro grandes categorías (Tabla1).

- Participación en exposiciones. Número de veces en las que forman parte de la Junta calificadora de los productos de la industria española o de los comités españoles para exposiciones internacionales.



	<input type="checkbox"/> G. <i>demócrata</i>	
Perfil profesional	<input type="checkbox"/> Perfil Artístico-Cultural	<input type="checkbox"/> Agencias públicas: Universidad. Institutos. Museo del Prado, Museo Nacional de Pintura <input type="checkbox"/> Corporaciones y asociaciones: Academia Española, de la Historia, de Bellas Artes Academia de la Buenas Letras, de Arqueológica. Ateneo, Liceo Artístico. Periódicos.
	<input type="checkbox"/> Perfil Científico-técnico	<input type="checkbox"/> Administración pública: Consejo de Agricultura y Comercio, de Administración, de Instrucción Pública <input type="checkbox"/> Agencias públicas: Universidad, Escuelas arquitectura, ingeniería, veterinaria. Museo de Ciencias Naturales, Jardín botánico, Observatorio, Conservatorio de Artes-Instituto Industrial, Comisión de Estadística, Comisión de Pesas y Medidas, Comisión del Mapa de España; del Mapa Geológico; del Mapa Forestal <input type="checkbox"/> Sociedades de cultura científica: Academia de Ciencias, A. de Medicina, de Ciencias morales y Políticas. Sociedades Económicas de amigos del País. <input type="checkbox"/> Empresas y corporaciones privadas: Sociedad de socorros mutuos, Cajas de ahorro, Banco de España, Ferrocarril/alumbrado/seguros, Asociación empresarial, Junta de comercio, Corporaciones profesionales
	<input type="checkbox"/> Perfil Jurídico-político	<input type="checkbox"/> Administración pública: Empleado Público, Embajador. Gobernador. Director general. Subsecretario. Consejo de Estado <input type="checkbox"/> Corporaciones y agencias: Universidad. Academia de Jurisprudencia, A. de Ciencias Morales <input type="checkbox"/> Concejal/alcalde. <input type="checkbox"/> Juez. Fiscal. Tribunal Supremo (Consejo Real) <input type="checkbox"/> Diputado. Senador <input type="checkbox"/> Ministro. Presidente del Gobierno
Perfil ideológico	<input type="checkbox"/> Progresista. <input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Orientación política del presidente del gobierno en los gabinetes de los que forman parte los miembros de las comisiones que han sido o serán ministros: Gobierno Progresista y de la Unión liberal. Moderado y Conservador

*Fuente.* Elaboración propia.

El término progreso se emplea de forma polisémica. Se refiere a la idea del progreso que se incorpora a la agenda pública frente al modelo de la experiencia, que prefería la imitación de los antiguos. Con el progreso, los modernos percibirán cada etapa como un avance para alcanzar la *prosperidad* y el *bienestar* (Gomá, 2003), un aspecto clave de la visión del mundo de los nacidos en torno a 1800, lo que nos permite denominarlos la generación del progreso. Además, nos referimos también al *Partido Progresista*, y a los periodos en los que gobierna.

Para estudiar la intensidad de la política para la sociedad industrial a través del impulso de las exposiciones económicas se hace un balance de los documentos publicados en La Gaceta de Madrid y en los Boletines Oficiales de algunas provincias.



administrativo. Las instituciones del progreso son un diseño de la política liberal que articula, íntimamente conectadas, una política para la ciencia y una política para la sociedad industrial (Tabla 2).

En esta política destacan las instituciones estatales con las que se impulsan nuevas organizaciones y estructuras públicas y privadas para desarrollar nuevas o renovadas políticas para la sociedad industrial. Entre ellas, quizá la más importante es la consolidación del Ministerio de Fomento y de los gobiernos provinciales, y junto a los nuevos actores de la administración liberal, las agencias públicas de innovación, sobre todo el renovado Instituto Industrial, heredero del Conservatorio de Artes, que tendrá “entre las actividades de mayor proyección las *Exposiciones públicas de los productos de la industria española*, todas realizadas en sus locales: las cinco primeras (1827, 1828, 1831, 1841 y 1845), en las instalaciones de la calle del Turco; la sexta en el ex convento de la Trinidad (1850), justo cuando se va a transformar en el recién creado Instituto Industrial” (Ramón Teijelo & Silva Suárez, 2007, pág. 276)

Tabla 2. *El progreso es un diseño de la política (1833-1868).*

Una política para la ciencia.	Una política para la sociedad industrial.
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Ministerio de Fomento</li> <li><input type="checkbox"/> La Universidad científica               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facultad <i>completa</i> de Filosofía.</li> <li>- Grado de Ciencias</li> <li>- Secciones de Ciencias en la Facultad de Filosofía</li> <li>- Facultad de Ciencias.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Las Academias de Ciencias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperación de la Academia de Ciencias Naturales de Barcelona.</li> <li>- Academia de Ciencias Naturales de Madrid.</li> <li>- Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Agencias públicas de investigación               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisión del Mapa Geológico.</li> <li>- Junta de la Carta cartográfica.</li> <li>- Comisión General de Estadística.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Sociedades de cultura científica               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperación de las Sociedades de Amigos del País</li> <li>- Recuperación del Ateneo de Madrid</li> <li>- Sociedad Literaria de Fomento y Recreo de Las Palmas de Gran Canaria</li> <li>- Sociedad de Instrucción Pública</li> <li>- Sociedad EL Porvenir</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Ministerio de Fomento</li> <li><input type="checkbox"/> Agencias públicas de innovación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisión de Pesos y medidas</li> <li>- Instituto Industrial</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Formación de capital humano:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuelas de Ingenieros</li> <li>- Formación técnica profesional</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Políticas sectoriales de innovación técnica (entre otras):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposiciones económicas</li> <li>- Ferrocarril.</li> <li>- Minería.</li> <li>- Montes.</li> <li>- Agua.</li> <li>- Urbanismo.</li> <li>- Telégrafo eléctrico.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Corporaciones económicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Junta de Comercio de Barcelona</li> <li>- Junta de Comercio de Las Palmas</li> <li>- Junta de Comercio de Valencia.</li> <li>- Instituto Industrial de Cataluña</li> <li>- Instituto Agrícola Catalán de San Isidro</li> </ul> </li> </ul>

Fuente. Elaboración propia.





expresiones<sup>4</sup> *exposición universal, industrial, y agrícola* (Figura 1) tiene una gran variabilidad temporal, recoge sobre todo artículos vinculados a las exposiciones universales, que agrupan un 65% del total de documentos de La Gaceta. Destacan tres momentos de máxima acumulación: 1855, 1857 y 1866 son los años que acumulan una mayor frecuencia de documentos, un volumen que se refiere a las dos exposiciones universales de París y a la Exposición agrícola nacional de 1857. Las dos exposiciones de Londres, 1851 y 1862, y sobre todo las exposiciones nacionales anteriores a 1850 tuvieron una plasmación en la Gaceta mucho más reducida.

## 2.2. El Gobierno durante las exposiciones universales del reinado de Isabel II

En el reinado de Isabel II, en las décadas centrales del XIX, en función de la orientación política gubernamental se pueden distinguir tres etapas: En la década de las regencias (1833-1843), un periodo convulso marcado por la guerra civil, los gobiernos progresistas y moderados tienen una presencia relativamente equilibrada, mayor para los progresistas (63%) y algo menor para los moderados (37%); por el contrario, en la década moderada, los gobiernos de derechas (moderados y autoritarios) abarcan un 97%. Y por último, desde la Vicalvarada, que en 1854 abrirá el bienio progresista, hasta la revolución de 1868, que dará fin al reinado de Isabel II, ambos polos ideológicos, volverán a tener una presencia gubernamental equilibrada. El centro-izquierda, la suma de los progresistas y la Unión Liberal, gobernó durante el 40% y la derecha el 60%.

Tabla 3. *Los ministros durante las exposiciones universales en el reinado de Isabel II*

EXPOSICIÓN UNIVERSAL	MINISTRO DE FOMENTO	PRESIDENTE DEL GOBIERNO
Londres 1851 1 de mayo a 15 de octubre	Manuel SEIJAS LOZANO <sup>(1)</sup> (20.10.1849 al 29.11.1850)	Ramón M <sup>a</sup> Narváez (20.10.1849 al 10.01.1851)
	Saturnino CALDERÓN COLLANTES <sup>(1)</sup> (29.11.1850 al 14.01.1851)	
	Santiago FERNÁNDEZ NEGRETE <sup>(1)</sup> (14.01.1851 al 5.04.1851)	Juan Bravo Murillo (14.01.1851 al 14.12.1852)
	Fermín ARTETA SESMA <sup>(2)</sup> (5.04.1851 al 20.10.1851)	
París 1855 15 de mayo a 15 de noviembre	Agustín ESTEBAN COLLANTES (19.09.1853 al 17.07.1854)	Luis José Sartorius (19.09.1853 al 17.07.1854)
	Francisco de LUXÁN MIGUEL- ROMERO (30.07.1854 al 6.06.1855)	Baldomero Espartero (19.07.1854 al 14.07.1856)

<sup>4</sup> A diferencia de otras publicaciones periódicas en La Gaceta se emplea siempre *exposición*.



108 con la exposición universal de París. En un contexto de profunda renovación ministerial destaca la continuidad de los responsables del fomento de la industria a través de las exposiciones. El ministro de Fomento confirmó a todos<sup>7</sup> los miembros del Comité español encargado de la participación en la exposición e igualmente revalidó al director general, José Caveda, competente en el área de agricultura, industria y comercio.

En la de Londres de 1862, la de menor intensidad de la proyección en la Gaceta, durante el gobierno largo de O'Donnell, ocupa la cartera de fomento Antonio de Aguilar<sup>8</sup> que luego será presidente del Consejo de Ministros. Y finalmente durante la exposición de París de 1867, en el último gobierno de Narváez que recuperó el esfuerzo de comunicación a través de la Gaceta, fue ministro de Fomento Manuel de Orovio<sup>9</sup>.

### 2.3. El papel de los gobiernos provinciales

Junto a la consolidación del ámbito del Ministerio de Fomento<sup>10</sup> en el ámbito de la política para la sociedad industrial es igualmente relevante la definitiva implantación de la división provincial (Burgeño, 1996, págs. 158-167) y la articulación de la administración periférica, de los gobiernos provinciales, primero subdelegados de fomento, luego jefes políticos y más adelante gobernadores civiles, a los que Javier de Burgos reservó por un relevante papel de *agentes de la prosperidad*, de impulso de las sociedades de cultura científica, entre ellas, las sociedades de amigos del país o las corporaciones como las Juntas de Comercio, responsables de gran parte de las exposiciones económicas de ámbito local. Además, desde 1834, los gobiernos provinciales editaran un *Boletín Oficial*<sup>11</sup> que junto a la Gaceta de Madrid conformaran una

---

<sup>7</sup> Sólo se produjo un cambio inevitable. El presidente del Comité, Fernando Muñoz - Duque de Riánsares-, segundo marido de la reina Cristina, expulsada de España en 1854, y que fue sustituido por Vicente Sancho y Cobertores (1784-1860) un destacado dirigente progresista que había sido presidente del gobierno en septiembre de 1840.

<sup>8</sup> Antonio de Aguilar y Correa (1824-1908), marqués de la Vega de Armijo, jurista, político liberal, diputado, ministro de Gobernación, de Fomento, de Estado. Presidente del Consejo de Ministros entre 1906 y 1907. De la Real Academia de la Historia y de la de Ciencias Morales y Políticas. (Cuenca Toribio, Antonio Aguilar Ochoa y Correa, 2020).

<sup>9</sup> Manuel de Orovio Echagüe (1817-1883). Jurista. Político conservador, diputado, ministro de Hacienda y Fomento. Responsable de la expulsión de la universidad de Castelar, de Salmerón y luego de Giner de los Ríos. (Cuenca Toribio, Manuel Orovio y Echagüe, s.f.)

<sup>10</sup> Todavía en la administración Fernandina el Ministerio de Fomento se crea en 1832 con la denominación Secretaría de Despacho de Fomento General del Reino que se convertiría en 1833 en el Ministerio de Fomento General del Reino, luego en 1834 Ministerio de Interior, de Gobernación en 1835, y desgajado de interior en 1847 como Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas (Pérez Juan, 2008) que se denominará en 1851 Ministerio de Fomento. Para una visión de conjunto de la evolución de los órganos centrales la administración española en el reinado de Isabel II ver la síntesis de Baena sobre el Origen y Consolidación de la Administración Liberal Española (Baena del Alcázar, 2012, págs. 109-117).

<sup>11</sup> En el prospecto del Boletín Oficial de Canarias (1 de junio de 1834) se anuncian cuáles serán sus contenidos: Primero. Artículo de oficio; bajo este epígrafe se publicarán las órdenes y circulares del gobierno, con las prevenciones particulares que las Autoridades delegadas en esta Provincia crean deber hacer para facilitar su cumplimiento; órdenes circulares que



Destacan seis momentos de máxima acumulación: 1850, 1854, 1857, 1861 y 1866 son los años que acumulan una mayor frecuencia de documentos, un volumen que se refiere a las exposiciones universales, a la Exposición agrícola nacional de 1857, y a la exposición nacional de 1850 tan conectada con la de universal de Londres de 1851.

### III. LAS EXPOSICIONES DE FOMENTO DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL

La relevancia de las exposiciones de fomento de la sociedad industrial abarca un periodo más amplio que el reinado de Isabel II. “Desde los años centrales del siglo XIX y hasta el comienzo de la Primera guerra Mundial las exposiciones (universales, nacionales o regionales), las exhibiciones y las ferias industriales fueron los grandes vehículos de comunicación a gran escala de los progresos de las técnicas y del desarrollo de las industrias nacionales” (Esteban Piñero, 2019, pág. 71).

#### 3.1. Tipología: Estado y Sociedad Civil

Al presentar las exposiciones económicas del periodo isabelino, en las décadas centrales del XIX, es habitual subrayar una dicotomía global-local que por su fuerza y novedad distingue todas las demás de las exposiciones universales de Londres<sup>12</sup> en 1851 y 1862 y las de París<sup>13</sup> en 1855 y 1867. E igualmente se distingue entre exposiciones generales y especializadas. Este doble binomio se puede matizar si añadimos un segundo elemento institucional que destaque las diferencias entre las exposiciones de iniciativa estatal, y las de iniciativa civil (tabla 4).

El interés por la idea de globalización para sintetizar el carácter de las exposiciones universales lo encontramos de forma muy temprana. Por ejemplo, el ministro Luxán sobre la Exposición Universal de Londres de 1851, resalta los valores de las políticas del Estado Liberal, y el alcance del cambio técnico en la configuración de la sociedad industrial. Una reflexión que adelantó en 1837 al señalar que los *ciudadanos los son ya del globo*<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Entre las memorias sobre las exposiciones de Londres se pueden destacar la de Luxán (Luxán Miguel-Romero, 1863) y sobre el ferrocarril la de Montesino. (Montesino, 1863).

<sup>13</sup> Lasheras en su tesis doctoral describe detalladamente las condiciones y características de la participación española y las instrucciones de La Comisión Central, encargada de organizar la concurrencia española a la exposición de 1855 (Lasheras Peña, 2009).

<sup>14</sup> El carácter que distingue al siglo en que vivimos es la economía, velocidad y facilidad de comunicaciones... vivimos más en menos tiempo; de especies parasitas a un determinado país hemos pasado a las transmigradoras; de ciudadanos de una villa a serlo del globo...y todo demuestra la tendencia marcada a gastar las diferencias que distinguen las naciones, hermanarlas y reunir los diferentes grupos de nuestra especie separaos en vano por naturaleza (Luxán Miguel-Romero, 1837, págs. 4-5) En 1837 la expresión de que los ciudadanos ya son del globo no es nueva, por ejemplo en 1811 Flórez Estrada ya la usaba en su Examen imparcial de las disensiones de la América con España, de los medios de su reconciliación y de la prosperidad de todas las naciones (Florez Estrada, 1811).



ebanistería de las provincias de Galicia, do las cuales hubieran ido más trabajos a Oporto si hubiese habido más actividad en su envío.» (El Lloyd español 3/10/1865). Y en la lista de expositores de la Exposition Universelle de Metz de 1861 yo no he visto ningún expositor español (L'Exposition universelle de Metz journal de l'agriculture, du commerce, de l'industrie et des beaux-arts, varias fechas, marzo-septiembre de 1861).

En el año central del siglo la Exposición Industrial de Madrid tendrá un nuevo objetivo, no sólo perseguirá *dar a conocer nuestros progresos en las manufacturas y las artes industriales, y constituirse como la ocasión de alentarlo con una rivalidad legítima y los aplausos del público*, sino que se integrara en un marco industrial internacional, y continuara la exposición de la orden de 1850<sup>17</sup> *todavía una circunstancia, producida hoy por el espíritu del siglo, viene a darla, mayor precio, haciéndola más que otras veces útil y necesaria. Tal es el concurso industrial de todas las naciones preparado en Londres para el año 1851.*

Junto a las universales son también de iniciativa estatal las exposiciones que el Conservatorio de Artes, luego Instituto Industrial, impulso en Madrid en 1841<sup>18</sup>, 1845<sup>19</sup> y 1850, continuadoras de las exposiciones fernandinas de 1827, 1828 y 1831, destacan la Exposición de Productos Agrícolas de la Península, Islas Adyacentes y posesiones ultramarinas celebrada en Madrid en 1857, o el proyecto frustrado de Exposición Iberoamérica (Gaceta de Madrid, 22-2-1859). Francisco de Luxán, vicepresidente de la Junta, en el acto de entrega de los premios de exposición de 1841, subraya “el porvenir a que está llamada esta nación magnánima al ver la variedad de productos industriales, su perfección y el arranque, la inquietud saludable, y el amor al trabajo, desarrollado en nuestro país, y como el genio del saber y del progreso social estimula y fomenta todos los elementos que constituyen hoy la riqueza y el valer del mundo civilizado”. Adelantos, esperanza que vincula al final de la guerra civil, a la *estrella feliz del vencedor de Luchana, del pacificador de Vergara*, para concluir afirmando que “Europa y el mundo todo, verá que si la mano victoriosa de V. A. supo poner término á los males y las desgracias de la guerra, si supo darnos la paz que gozamos y afianzar nuestras libertades, obtenida esta paz ha sabido también

---

<sup>17</sup> Real Orden del ministro Seijas de 29 de abril de 1850 dictando varias disposiciones relativas a la próxima exposición de la industria española que debe abrirse en Madrid el 1 de noviembre de 1850 (Boletín Oficial del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras públicas. N.º 124. Año III de mayo de 1850).

<sup>18</sup> La exposición se convocó el 16 de julio, para que abriera al público entre el 19 de noviembre y el 20 de diciembre de 1841, un periodo que resultó envuelto por en su inicio por la sublevación absolutista del 7 de octubre de 1841, y por el estado de sitio de Barcelona y al concluir por la fragmentación parlamentaria de los progresistas. La Junta señala las dificultades del contexto político, pero resalta el número y la calidad de los productos que acudieron a la exposición (Junta de calificación de la exposición, 1842).

<sup>19</sup> En un contexto de exclusión política de los progresistas, en 1845 el Conservatorio de Artes organizó la Exposición de 1845. En la exposición de 1845 los moderados incorporaron un mayor equilibrio generacional. Cambio generacional acompañado de un cambio en el origen profesional de los miembros del jurado, con una significativa reducción de los que tienen un perfil científico o técnico que le acompaña un incremento de la presencia de pesos pesados de la política moderada. En 1845, con Javier de Burgos ocho serán o han sido ministros.





Distrito, está formada por nueve miembros de La Sociedad Literaria de Fomento y Recreo; uno de la Diputación Provincial; dos de la Junta de Agricultura e Industria de la Provincia; dos del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife y del de las Palmas; dos de la Sociedad de Amigos del País de Las Palmas; uno de la Sociedad del Liceo y otro de la de la Unión de las Palmas (Junta directiva de la exposición de 1862, 1864, pág. 9) .

Tabla 4. *Exposiciones económicas en el reinado de Isabel II*

		Ámbito territorial			
		Iniciativa civil		Iniciativa estatal	
		Regionales y locales <sup>(1)</sup>	Nacionales	Internacionales	Asistencia a Universales
Ámbito económico	Industriales	Barcelona 1844 Las Palmas <sup>(2)</sup> 1849,1853,1856 Barcelona 1850, 1852, 1860	Madrid 1841 Madrid 1845 Madrid 1850		
	Agrícolas y Ganaderas	Valencia 1839,1840,1848 Barcelona 1850 Vic 1853 Barcelona 1858, 1859 Valencia 1858 Valladolid 1859 Manresa 1861 Lérida 1862 Reus 1862 Figueras 1863 Lérida 1864	Madrid 1857 <sup>(2)</sup>		
	Generales	Barcelona 1848, 1851 Jerez de la Frontera 1856 Lorca 1863 Las Palmas 1862 Valencia 1867 Zaragoza 1868		Madrid proyecto Iberoamericana 1859	Londres 1851 Paris 1855. Londres 1862 Paris 1867
<sup>(1)</sup> Esta relación de 29 exposiciones no es exhaustiva de las de ámbito regional o local celebradas entre 1833 y 1868. <sup>(2)</sup> Exposición de Artes e Industria <sup>(3)</sup> Exposición de Productos Agrícolas de la Península, Islas Adyacentes y posesiones ultramarinas					

*Fuente.* Elaboración propia a partir del Archivo de prensa digital de Canarias JABLE, de Horacio Capel. Las exposiciones nacionales y locales en la España del siglo XIX (Capel Sáez, 2007) y María de los Reyes Hernández Socorro. Manuel Ponce de León (Hernández Socorro , Manuel Ponce de León y Falcón. Pintor Gran Canaria,1996, págs. 69-79)

La exposición nacional de 1850 y la universal de 1851, más allá de que la de Madrid se configure como preparatoria de la de Londres, son una buena muestra del carácter continuo de ambos tipos de exposiciones. En ambas es decisiva la iniciativa estatal, y las dos cuentan con una comisión especializada,



### **3.2. Los miembros de las comisiones españolas para las exposiciones nacionales y universales**

A partir de 1833, el cambio político, implicará nuevas pautas en el ámbito científico y técnico que suponen también la incorporación de la generación del progreso, un cambio que abre paso a la presencia relevante de dirigentes en la política que cuentan con un nuevo perfil científico-técnico y de dirigentes en las instituciones científico-técnicas con un perfil político.

Se ha señalado que “las nuevas élites promotoras de las Exposiciones Universales intercambiaban sus cargos en parlamentos, redacciones periodísticas, asociaciones culturales y benéficas, etc., constituyendo, en definitiva, un auténtico entramado de poder” (Viera, 2020, pág. 33). En el caso español durante el reinado de Isabel II los miembros de los jurados y de los comités españoles mayoritariamente forman parte de la generación del progreso, nacieron alrededor del ochocientos, tienen un perfil profesional científico-técnico, un fuerte componente jurídico-políticos, y una posición gubernamental muy destacada, ideológicamente entre los que han sido o serán ministros hay un equilibrio entre moderados y progresistas. El grupo que participa en la mayoría de las exposiciones es reducido; de un total de 164 biografías que hemos revisado, solo 21 de ellos, un 13%, participaron en tres o más exposiciones y la mayor parte, un 66%, sólo en una.

Para describir el perfil generacional de los miembros de los comités y jurados españoles los hemos agrupado en tres cohortes de edad, que hemos denominado generación liberal (nacidos entre 1770 y 1789), generación del progreso (nacidos entre 1790 y 1809) y generación demócrata (nacidos entre 1810 y 1829). Como era de esperar en cada exposición el peso de las generaciones (Figura 3) varía considerablemente y con el paso del tiempo los más jóvenes adquieren mayor protagonismo.

La generación dominante, la que aporta mayor número de miembros, de media un 57%, es la generación del progreso, protagonista de la consolidación del Estado liberal y del proyecto de la sociedad industrial. Un grupo que alcanza y desarrolla su madurez política, social, económica e intelectual durante el reinado de Isabel II. Los hombres del progreso, nacidos alrededor del ochocientos, son un 72,7% en la exposición de 1841, y aunque progresivamente se verá reducida su presencia, todavía en la exposición de 1862, casi 20 años después, en la segunda universal de Londres son un 50%, y solamente en 1867, la última del reinado de Isabel II, la segunda de París, su aporte se verá reducido a un 35%. La generación del progreso es protagonista de una etapa que en el ámbito político se ha calificado de pos revolucionaria, un periodo en el que los progresistas conviven con la moderación del proyecto conservador y se enfrentan con su radicalización reaccionaria; una etapa que en la ciencia española se identifica por su carácter intermedio entre el colapso y la generación de sabios; que en la literatura o en las bellas artes se reconoce por el romanticismo; y que en el ámbito técnico estará marcada por el vapor, el carbón y el hierro, que conforman una etapa paleotécnica; un periodo que se encuadra en la revolución industrial y en la segunda globalización, una etapa en la que las exposiciones económicas sin perder un ámbito nacional se ampliaron para convertirse en universales.

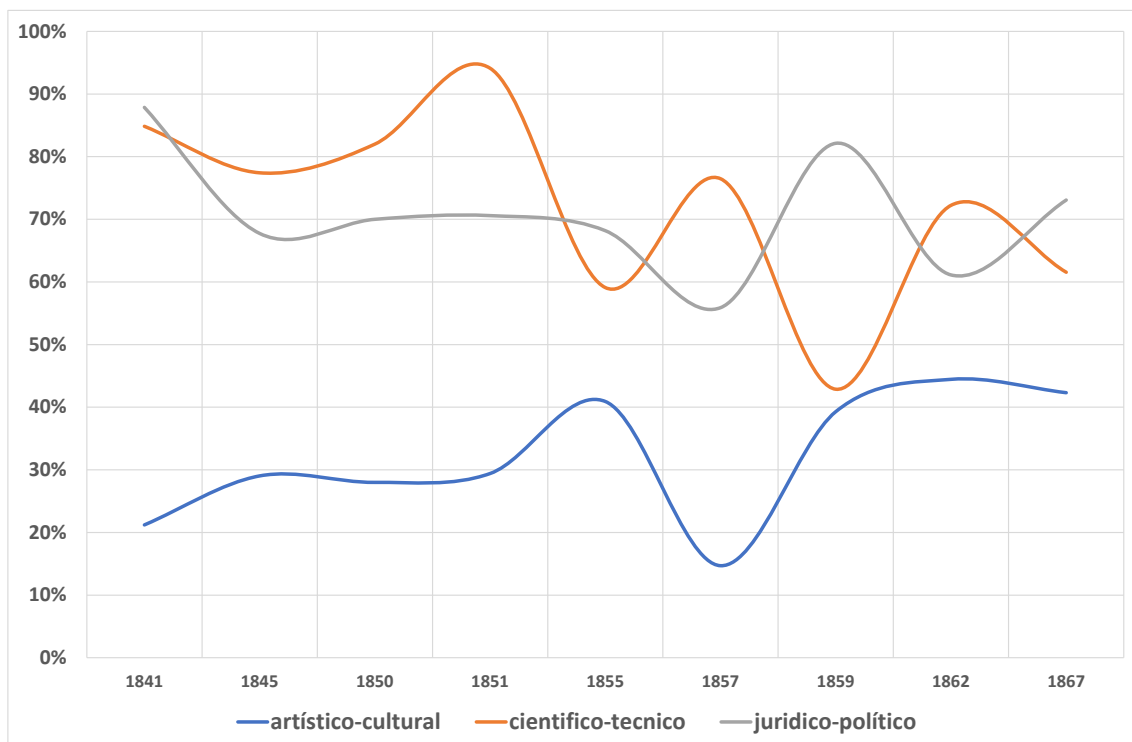
La transformación de las reglas institucionales de la política estará acompañada de un importante cambio generacional, en el que los nuevos



en cada categoría. En cada exposición el peso de cada grupo profesional (Figura 4) no varía sustancialmente, aunque en las universales, sobre todo desde la de París de 1855, se incrementó considerablemente la proporción de los que han formado parte de instituciones de perfil artístico y cultural.

El grupo de profesionales de instituciones de perfil científico-técnico son el grupo más numeroso, de media un 72% de los miembros de cada exposición, pero igualmente en promedio un 71% en cada exposición cuenta con un perfil jurídico-político.

Figura 4. *Porcentaje por actividad profesional de los miembros de las comisiones españolas en las exposiciones nacionales y universales*



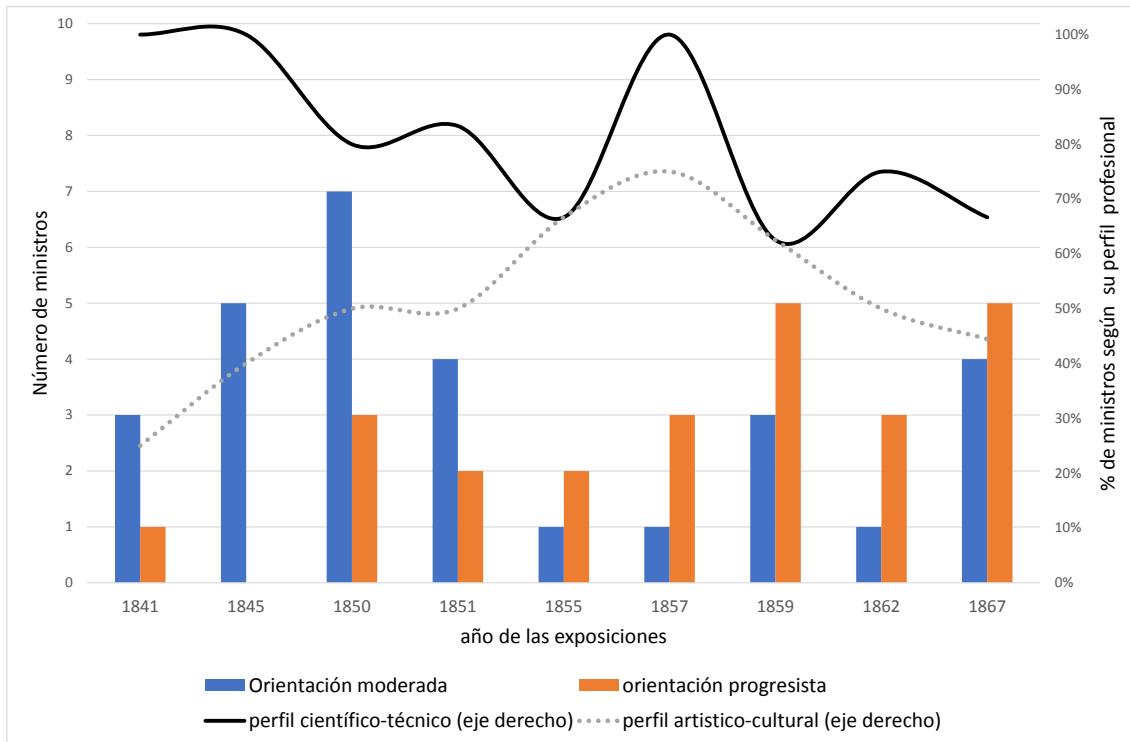
*Fuente.* Elaboración propia (cada persona puede contar con uno o más perfiles profesionales)

Los comités y jurados de las exposiciones económicas tienen un perfil científico-técnico y un marcado perfil jurídico-político, y junto a ello además una destacada posición gubernamental, en una proporción muy alta han sido ministros en el reinado de Isabel II o lo serán en el Sexenio y en la Restauración. De media han formado parte del gobierno un 23% de los miembros de los comités de cada exposición.

Los ministros que han formado parte de las comisiones españolas (Figura 6) tienen un perfil marcado profesional científico técnico, de media un 82%, y en menor media un perfil artístico-cultura, de media un 52%.

La orientación ideológica de los ministros que han formado parte de las comisiones españolas (Figura 5) esta equilibrada entre izquierda y derecha. Sin embargo, desde la primera exposición universal de París (1855) destaca que el número de ministros de orientación progresista sea mayor que el de los que han participado en gobiernos de orientación conservadora o moderada.

Figura 5. Perfil profesional y orientación ideológica de los ministros que han formado parte de las comisiones españolas en la exposiciones nacionales y universals



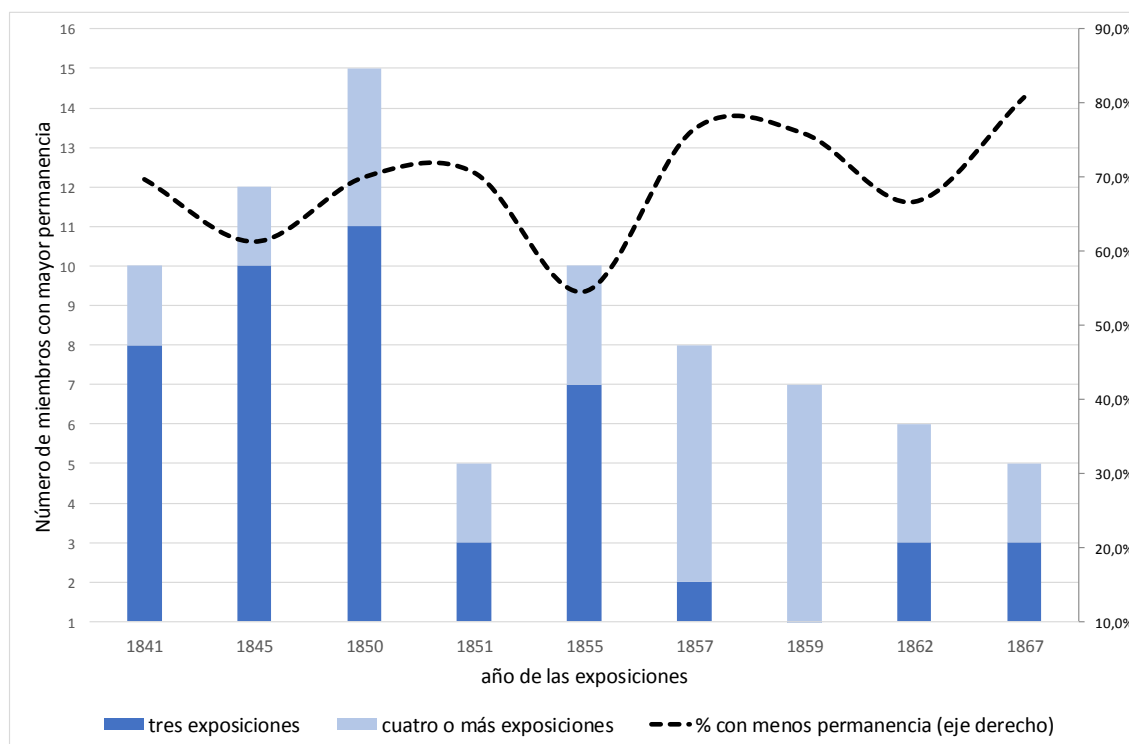
Fuente. Elaboración propia

### 3.3. Continuidad y renovación

La renovación de los miembros de los comités y jurados de las exposiciones económicas es alta, de media un 70% solo participó en una o dos exposiciones. Una proporción que al igual que la renovación generacional, se incrementó entre 1841 y 1867, pasando de un 70% a un 80% (Figura 6). Si atendemos a la continuidad, a los que han formado parte de tres o más exposiciones<sup>23</sup> (Figura 6), su número, tras incrementarse en las primeras exposiciones, disminuyó a partir de la universal de Londres de 1851.

<sup>23</sup> De mayor a menor número de exposiciones: José Caveda, Alejandro Oliván, Francisco de Luxán, Agustín Pascual, Joaquín José de Muro, Isaac Villanueva, Pedro Colón, Pascual Madoz, Manuel Fernández Durán, Alberto Felipe de Baldrich, Celestino del Piélago, Pascual Asensio, Diego Genaro, Francisco de Paula Orlando, Santiago Malacuera, Alejandro López, Joaquín Alfonso Martí, Ángel Riquelme, Manuel García Barzanallana, Cipriano Segundo Montesinos, y Francisco de Paula Mellado.

Figura 6. *Miembros que participan más veces en las comisiones españolas en la exposiciones nacionales y universals*



Fuente. Elaboración propia

Una visión más detallada, que se fijara exclusivamente en los que participaron en casi todas las exposiciones, en seis o más (Tabla 5), reduce la continuidad solo a tres: José Caveda, Alejandro Oliván, y Francisco de Luxán. Los tres pertenecen a la generación del progreso, nacidos alrededor de 1800, son destacados científicos, iniciadores en su disciplina, aunque en campos muy diferentes: Caveda<sup>24</sup> en Humanidades (Lengua y literatura asturiana), Oliván en Ciencias Sociales y Jurídicas (Ciencias de la Administración<sup>25</sup>), y Luxán en Ciencias Naturales (Geología<sup>26</sup>). Entre los tres encontramos todas las academias: Caveda es académico de la Española, de la de Bellas Artes y de la de Historia; Oliván es académico de la Española, de la de Bellas Artes, y de la de Ciencias Morales y Políticas; y Luxán es académico de la de Ciencias.

Tres relevantes académicos vinculados por su participación en las instituciones de innovación técnica; en la nueva administración liberal en el Ministerio de Fomento Luxán es ministro; Caveda director general; y Oliván consejero. En las agencias científicas y de innovación técnica los tres formaron parte de la Comisión de Estadística; Luxán y Oliván de la Comisión de pesos y medidas y de la Sociedad Matritense de Amigos del País; y Luxán además entre otras instituciones, forma

<sup>24</sup> Sobre José Caveda puede verse la biografía de Etelvino González en el Diccionario biográfico de la Academia de la Historia (González López).

<sup>25</sup> García de Enterría señaló que en España con la obra de Oliván surge la Ciencia de la Administración (Oliván, 1843), iniciación a la que Baena suma a Javier de Burgos y a Posada Herrera y que deslinda del Derecho Administrativo que toma cuerpo con Colmeiro (Baena del Alcázar, Curso de Ciencia de la Administración, 1985, págs. 56-57).

<sup>26</sup> Sobre la dimensión científica de Luxán ver (Boixereu Vila, 2016) y sobre el papel de Luxán en la Comisión del Mapa Geológico. (Rábano Gutiérrez del Arroyo, 2015).

parte del Mapa Geológico, del Observatorio astronómico, de la Academia de Artillería, y de la Sociedad de Instrucción Pública.

Tres personalidades con un marcado perfil científico-técnico que mantuvieron posiciones ideológicas muy diferenciadas, Luxán es un dirigente del partido progresista, representa la herencia de los liberales de Cádiz, donde su padre fue un destacado diputado; Caveda, la línea de la ilustración, del pensamiento de Jovellanos; y Oliván se encuadra en el liberalismo doctrinario. Los tres tuvieron una destacada participación en las instituciones políticas del Estado liberal, fueron diputados y consejeros de Estado; y además Luxán y Oliván ministros y senadores.

Si nos fijáramos exclusivamente en las exposiciones universales, a este trio habría que añadir otros dos: un científico de enorme relevancia, Agustín Pascual<sup>27</sup> iniciador de la ciencia de montes (González-Doncel & Gil, 2013, págs. 561-564), y un político progresista de primer nivel, Pascual Madoz<sup>28</sup>. Ambos formaron parte de comité español en las universales de 1855, 1862 y 1867.

Tabla 5. *Miembros de los comités y jurados españoles con mayor participación en las exposiciones económicas en el reinado de Isabel II*

<b>Miembros de los comités y jurados que participan en seis o más exposiciones</b>			
	<b>José Caveda y Nava</b> (1796 -1882)  <b>Lengua y literatura asturiana</b>	<b>Alejandro Oliván y Borrue</b> (1796- 1878)  <b>Ciencias de la administración</b>	<b>Francisco de Luxán Miguel-Romero</b> (1799-1867)  <b>Geología y Metalurgia</b>
<b>Exposiciones en las que participan</b>	Expo. industrial de 1845 y 1850.  Expo. agricultura 1857  Proyecto Expo. Hispanoamericana de 1859  Expo. universal de 1851, 1855, 1862 y 1867	Expo. industrial de 1850  Expo. agricultura 1857  Proyecto Expo. Hispanoamericana de 1859  Expo. universal de 1851, 1855 y 1862	Expo. industrial de 1841 y 1850  Expo. agricultura 1857  Proyecto Expo. Hispanoamericana de 1859  Expo. universal de 1862 y 1867

<sup>27</sup> Agustín Pascual González (1818-1884) “Introducción de la dasonomía en España, fundador de la Escuela de Ingenieros de Montes y renovador de la Administración Forestal” (Gil Sánchez, s.f.).

<sup>28</sup> Sobre Pascual Madoz e Ibáñez (1805-1870), diputado, ministro, jurista, geógrafo, estadístico, y más allá de la desamortización, puede verse la biografía de Francisco Javier Paredes, Libertad y progreso en la monarquía isabelina (Paredes Alonso, 1991).



<p><b>Instituciones de perfil artístico-cultural de las que forma parte</b></p>	<p>Academia Española Academia de Bellas Artes Academia de Historia Museo Nacional de Pinturas Ateneo científico, literario y artístico de Madrid Sociedad Arqueológica Matritense</p>	<p>Academia Española Academia de Bellas Artes Liceo Artístico y Literario de Madrid Ateneo científico, literario y artístico de Madrid</p>	<p>Redacción de <i>El Espectador</i></p>
<p><b>Instituciones de perfil científico-técnico de las que forma parte</b></p>	<p>Comisión de estadística general del reino.</p>	<p>Academia de Ciencias Morales y Políticas Comisión de estadística general del reino. Comisión de pesas y medidas Sociedad Económica Matritense.</p>	<p>Academia de Ciencias Naturales Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Comisión del mapa geológico Observatorio astronómico Comisión de estadística general del reino. Comisión de pesas y medidas Academia de Artillería Instituto de Ingenieros Civiles Sociedad Económica Matritense Sociedad de Instrucción Pública Sociedad El Porvenir Sociedad de la Lengua Universal</p>

<b>Instituciones de perfil jurídico-político de las que forma parte</b>	Junta del Principado de Asturias	Diputado	Diputado
	Diputado	Senador	Senador
	Director general de Instrucción	Ministro de Marina y Gobernación de Ultramar	Consejo de Estado
	Director de Administración General	Consejo Real	Ministro de Fomento
	Director general de agricultura, industria y comercio	Consejo de Agricultura, Industria y Comercio	Consejo de Instrucción Pública
	Consejo Real		
	Consejo de Agricultura, Industria y Comercio		

*Fuente.* Elaboración propia

#### IV. CONCLUSIONES

Entre 1833 y 1868 España adoptó una política orientada a favorecer el desarrollo técnico-industrial. Un proyecto para la sociedad industrial en el que las exposiciones de fomento de la economía tuvieron especial relevancia, una línea política transversal, impulsada desde la centralidad política en la que los progresistas tuvieron un papel decisivo. Una orientación estratégica en la que destaca la intensidad de la acción gubernamental durante las exposiciones universales de París (1855 y 1867) y también durante la Exposición agrícola de Madrid de 1857. En la primera de París, el gobierno presidido por Espartero, con el ministro de Fomento, Francisco de Luxán, un científico y político progresista, subrayó el alcance transversal de esta política. En la Agrícola de Madrid el reconocimiento de la labor de Luxán por el gobierno de O'Donnell ayudó a confirmar la centralidad del proyecto. Junto al Ministerio de Fomento los gobiernos provinciales y su red de medios de comunicación, los Boletines oficiales de cada provincia, participaron intensamente en la extensión de esta política.

Si se subraya la continuidad institucional y al tiempo se destaca la novedad de las exposiciones universales, se puede afirmar que en las décadas centrales del XIX se articuló un modelo de gobernanza multinivel, y multisectorial, local y global, de exposiciones generalistas y especializadas, en el que Estado y Sociedad civil, desarrollan un espacio de colaboración público privado, un modelo de administración participada, que se constituye para cada exposición. Un modelo institucional que se apoya en una red de comunicaciones en la que el ferrocarril, el telégrafo, y desde luego los periódicos son también un nuevo y destacado exponente de la sociedad industrial.

A partir de 1840, tras el fin de la guerra civil, en la Regencia de Espartero, la generación del progreso se incorporó a la dirección de las exposiciones económicas, un grupo que cuenta con un nuevo perfil científico-técnico y que desarrolló un papel destacado en la política. La renovación en cada exposición de una parte muy importante de los miembros de los comités y jurados convive con la continuidad de un núcleo reducido, José Caveda, Alejandro Oliván, y Francisco de Luxán, nacidos en torno al ochocientos, con un perfil científico-técnico muy destacado, y que desde una orientación ideológica contrapuesta desarrollaron un papel político muy relevante.

*Los ciudadanos lo son ya del globo*, anticipa Luxán en 1837; y treinta años después, en 1867 podrán comprobarlo en París, los quince millones de visitantes de la Exposición, y al mismo tiempo en España podrán corroborarlo los lectores de los diarios y de la nueva prensa gráfica.

## **V. REFERENCIAS**

- Baena del Alcázar, M. (1985). *Curso de Ciencia de la Administración*. Madrid: Tecnos.
- Baena del Alcázar, M. (2012). *Origen y consolidación de la Administración Liberal Española (1838-1900) Los órganos centrales*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Boixereu Vila, E. (2016). La dimensión científica del geólogo Francisco de Luxán. En *Milicia y Geología. Francisco de Luxán* (págs. 60-71). Madrid: Ministerio de Defensa y Ministerio de Economía y Competitividad.
- Burgeño, J. (1996). *Geografía política de la España constitucional. División provincial*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.
- Capel Sáez, H. (2007). Las exposiciones nacionales y locales en la España del siglo XIX. En M. Silva Suarez (Ed.), *Técnica e ingeniería en España. IV. El Ochocientos. Pensamiento, profesiones y sociedad* (págs. 151-213). Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Castells, M. (2005). *La era de la información. Vol I. La sociedad Red*. Madrid: Alianza editorial (1ª edición 1997).
- Cuenca Toribio, J. (2020). *Antonio Aguilar Ochoa y Correa*. Obtenido de Diccionario Biográfico de Real Academia de la Historia: <http://dbe.rah.es/biografias/5358/antonio-aguilar-ochoa-y-correa>
- Cuenca Toribio, J. (s.f.). *Manuel Orovio y Echagüe*. Recuperado el 2020, de <http://dbe.rah.es/biografias/7348/manuel-orovio-y-echague>
- Esteve Serrano, A. (1982). *Estudios de teoría ortográfica del Español*. Universidad de Murcia.
- Florez Estrada, A. (1811). *Examen imparcial de las disensiones de la América con España, de los medios de su reconciliación y de la prosperidad de todas las naciones*. Cádiz (2ª 1812): Imprenta de Manuel Ximénez Carreño.
- Gil Sánchez, L. (s.f.). *Diccionario Biográfico electrónico (DB~e)*. (R. A. Historia, Editor) Recuperado el 2020, de <http://dbe.rah.es/>
- Gomá, J. (2003). *Imitación y experiencia*. Barcelona (2005): Crítica.
- González López, E. (s.f.). *José Caveda Nava*. Recuperado el 2020, de Diccionario Biográfico electrónico (DB~e): <http://dbe.rah.es/>
- González-Doncel, I., & Gil, L. (2013). Dasonomía y práctica forestal. En M. Silva Suárez (Ed.), *Técnica e Ingeniería en España VII. El Ochocientos. De las profundidades a las alturas* (págs. 559-602). Zaragoza: Real Academia de

- Ingeniería. Institución Fernando El Católico. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Hernández Socorro , M. (1996). *Manuel Ponce de León y Falcón. Pintor Gran Canario*. Las Palmas de Gran Canaria: Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria.
- Hernández Socorro, M. (2009). Nuevas formas. Nuevas aportaciones. Los pintores canarios en la encrucijada del siglo XIX. En M. Hernandez Socorro, G. Fuentes Pérez, & C. Gaviño de Franchy, *El despertar de la cultura en la época contemporánea. Artistas y manifestaciones culturales del siglo XIX en Canarias*. Santa Cruz de Tenerife ; Las Palmas de Gran Canaria: Gobierno de Canarias, Viceconsejería de Cultura y Deportes.
- Junta de calificación de la exposición. (1842). *Memoria de la Junta de Calificación de los productos de la Industria española presentados en la Exposición pública de 1841*. Madrid: Imprenta de D. Miguel de Burgos.
- Junta de Comercio de Barcelona. (1844). *Exposición pública de productos de la industria española*. Barcelona: Imprenta de J. Tauló.
- Junta directiva de la exposición de 1862. (1864). *Memoria histórica y oficial de la exposición provincial de Canarias de Agricultura, Industria y Artes de 1862*. Imprenta de Tomas B. Mateos.
- Lasheras Peña, A. B. (2009). *España en Paris. La imagen nacional en las exposiciones universales 1855-1900*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Luxán Meléndez, J. (2016). *Una política para la ciencia en el reinado de Isabel II*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Luxán Meléndez, S. (2006). *La opción agrícola e industrial del tabaco en Canarias. Una perspectiva institucional : los orígenes 1827-1936*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria y Sociedad Canaria de Fomento Económico S. A. (PROEXCA), Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias.
- Luxán Miguel-Romero, F. (1837). *Itinerario de un viaje facultativo verificado en el continente y en Inglaterra*. Madrid: Imprenta de Don Eusebio Aguado.
- Luxán Miguel-Romero, F. (13 de junio de 1842). Discurso en la entrega de premios de la exposición universal de 1841, celebrada ante el Regente el 12 de junio de 1842. *El Espectador*.
- Luxán Miguel-Romero, F. (1863). *Memoria de la Exposición Internacional de Londres de 1862*. Madrid: Imprenta Nacional.
- Montesino, C. (1863). *Memoria de la exposición internacional de Londres de 1862 : clase V, material de ferrocarriles*. Madrid: Imprenta Nacional.
- Oliván, A. (1843). *De la Administración Pública con relación a España*. Madrid (1954): Instituto de Estudios Políticos (prólogo de Eduardo García de Enterría).
- Orellana, F. (1860). *Reseña de la Exposición Industrial y Artística de productos del principado de Cataluña*. Establecimiento Tipográfico de Jaime Jesús.
- Pardo Redondo, G. (2017). *El Crystal Palace de Nueva York y su contribución en la historia de las construcciones metálicas (Tesis doctoral)*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Paredes Alonso, F. J. (1991). *Pascual Madoz 1805-1870. Libertad y progreso en la monarquía isabelina*. Pamplona: EUNSA.
- Pérez Juan, J. A. (2008). *EL MINISTERIO DE COMERCIO, INSTRUCCIÓN y Obras Públicas (1847-1851)*. Madrid: Universidad de Elche e Instituto nacional de Administración Pública.

- Quintanilla, M. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Rábano Gutiérrez del Arroyo, I. (2015). *Los Cimientos de la Geología. La Comisión del Mapa Geológico de España (1849-1910)*. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España.
- Ramón Teijelo, P. J., & Silva Suárez, M. (2007). El Real Conservatorio de Artes (1824-1887), cuerpo facultativo y consultivo auxiliar en el ramo de la industria. En M. Silva Suárez (Ed.), *Técnica e ingeniería en España V El Ochocientos Profesionales e instituciones civiles* (págs. 235-294). Zaragoza: Real Academia de Ingeniería. Institución Fernando el Católico.
- Sánchez Romero, M. (2009). *La Industria Valenciana en torno a la Exposición Regional de 1909. (Tesis doctoral)*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Silva Suárez, M. (2013). De las alturas... y de otras muchas cosas además. Presentación. En *Técnica e Ingeniería en España. Tomo VII El Ochocientos De las profundidades a las alturas* (págs. 8-103). Zaragoza: Real Academia de Ingeniería. Institución Fernando El Católico. Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Trena, J. (1971). *Fermín Arteta. Ministro de Isabel II (la anticipación de un tecnócrata)*. Madrid: Fundación Juan March y Guadarrama.
- Urquijo Goitia, J. R. (2001). *Gobiernos y Ministros Españoles en la Edad Contemporánea (1808-2000)*. Madrid (2008): Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Vallés, J. (2020). *Ciencia política. Un manual*. Barcelona (1ª 2000): Ariel.
- Viera, M. (2020). *El imaginario español en las Exposiciones Universales del siglo XIX. Exotismo y modernidad*. Madrid: Cátedra.

Fecha de envío / Submission date: 31/12/2020

Fecha de aceptación / Acceptance date: 06/02/2021