

## Los ingenieros y “la nacionalidad en construcción”

José Ignacio López Soria<sup>1</sup>

Universidad Nacional de Ingeniería

(Lima-Perú)

### Resumen

Este artículo alude a la tradición entre los intelectuales peruanos de fines del siglo XIX y comienzos del XX que se refieren al Perú como “nacionalidad en formación”, y se centra en el uso que hacen los ingenieros de esta categoría, además de estudiar la relación que se establece entre nacionalidad en formación y la idea general de progreso.

### Palabras claves

Pensamiento peruano, pensamiento de los ingenieros, nacionalidad en formación, progreso

---

<sup>1</sup> José López Soria es filósofo e historiador de formación. Es autor de más de veinte libros de filosofía, de historia y de la problemática educativa. Estudia con especial dedicación el proceso de la modernidad en el Perú, la historia de la ingeniería y la problemática de la interculturalidad. Lleva más de cinco décadas en el ejercicio de la docencia universitaria en la Universidad Nacional de Ingeniería (de la que fue rector) y otras instituciones académicas del Perú y otros países.

Correo electrónico: [jilopezsoria@gmail.com](mailto:jilopezsoria@gmail.com)

## **Abstract**

This article alludes to the tradition among peruvian intellectuals at the end of the 19th century and the beginning of the 20th that refer to Peru as a “nationality in formation”, and focuses on the use that engineers make of this category, in addition to studying the relationship established between nationality in formation and the general idea of progress.

## **Keywords**

Peruvian thought, thought of engineers, nationality in formation, progress

SUMMA HUMANITATIS

## Introducción

La idea de que la nacionalidad en el Perú de las primeras décadas del siglo XX no estaba aún constituida sino en proceso de constitución es compartida, como se sabe, por intelectuales emblemáticos de la época. Aduciré solo algunos ejemplos. En 1907, **Francisco García Calderón**, en su conocida obra *Le Pérou contemporain*, incluye el Perú entre los “pueblos nuevos” (2001, p. 64 y p. 315), “inestable y anárquico” (2001, p. 357), y lo define como una “nación en busca de un destino nuevo” (2001, p. 99) o como “un país que renace.” (2001, p. 112) y en el que “todavía hay mucho que hacer.” (2001, p. 111), como “esbozar el destino de la nacionalidad peruana” (2001, p. 315).

En el epílogo de la conocida tesis *La historia en el Perú*, publicada en 1910, **José de la Riva-Agüero** critica la propagación entre los jóvenes de los ideales literarios, porque ellos conducen a la frivolidad y degeneración en un pueblo como el peruano “en el que las más principales y urgentes tareas están por hacer ...” (1965, p. 503)<sup>2</sup>. Afirmará enseguida que “La patria es una creación heroica”. (Riva-Agüero, 1965, p. 504), que la nacionalidad tiene orígenes tan antiguos como sus primeros pobladores y que

la nacionalidad peruana no estará definitivamente constituida mientras en la conciencia pública y en las costumbres no se imponga la imprescindible solidaridad y confraternidad de los que habitan el territorio ni hay época de los sucesos realizados en él que puedan considerarse ajenos a nuestra idea de patria (Riva-Agüero, 1965, p. 505).

---

<sup>2</sup> Hago constar que se advierten en los textos citados de Riva-Agüero errores gramaticales. Supongo que se deben a deficiencias en la transcripción de la edición de 1965.

Sin embargo, no se trata, sigue Riva-Agüero, de crear el alma nacional sino de “depurarla de los vicios y defectos que le han impedido hasta ahora realizar el ideal que entraña.” (1965, p. 507).

Pocos años después, en 1914, **Víctor Andrés Belaúnde**, luego de un repaso crítico de la historia del Perú en *La crisis presente*, sostiene que “la nacionalidad no está formada todavía” (1940, p. 98) y, consiguientemente, debe seguirse en el empeño de conformarla perseverando en la imprecación “¡queremos patria!” (Belaúnde, 1940, p. 103), porque el joven de entonces afirma en 1917 que es “anheloso de patria, nostálgico de nacionalidad” (2007, p. 158). Por su parte, **José Carlos Mariátegui** considera en 1924 que “[e]l Perú es todavía una nacionalidad en formación” (1970, p. 26), idea que está también presente en *7 Ensayos de interpretación de la realidad nacional*, en donde Mariátegui habla igualmente de “nacionalidad en formación” y añade que en el Perú “no existe todavía, con peculiares rasgos, una nacionalidad peruana” (1988, p. 330).

Basten las menciones aportadas para subrayar que la idea de “nacionalidad en formación” constituye una categoría histórico-filosófica con la que parte de la intelectualidad peruana de fines del siglo XIX y primeras décadas del XX lee la historia nacional. Este grupo humano interpreta los signos de su tiempo, piensa y diseña su participación en la formación de la nación con el anhelo compartido de “hacer patria” articulando espacios y sectores sociales. Sin embargo, esta coincidencia no excluye que haya profundas divergencias en cuanto a los modelos de articulación, los caminos para constituirla y los papeles atribuidos a los distintos sectores (sociales, económicos, culturales, territoriales, etc.) en todo ese proceso.

No me propongo aquí realizar una presentación amplia del uso de esta categoría por la intelectualidad peruana ni me detendré en la variedad de interpretaciones y de posiciones entre quienes se valieron de ella como componente del horizonte de sentido de la época. Dejo, sí, anotado que la necesidad de (re)construir el país y de formar la nación se manifestó en el

Perú con especial urgencia, por razones obvias, después del desastre de la guerra con Chile. A esta situación particular debe añadirse que la intelectualidad tomó consciencia de que el Perú había quedado rezagado en el proceso de construcción del estado-nación y estaba débilmente equipado para responder a los retos de la urgente industrialización y para desenvolverse con destreza y propiedad en un contexto internacional atravesado por tendencias crecientemente globalizadoras en política, economía, cultura y ciencia y tecnología. En la necesidad de pensar el país y de construir formas nuevas de convivencia, influye también ciertamente la presencia, por un lado, de profesionales (científicos, médicos, ingenieros, técnicos y administradores, principalmente) con creciente participación en las decisiones y en la gestión, y, por otro lado, de sectores medios y populares que habían estado económicamente “presentes”, pero no habían sido, especialmente los últimos, cultural y políticamente “presentados” o admitidos al debate público. No es raro que en este contexto los mundos del lenguaje (literatura, artes, arquitectura) tomen también la palabra y enrumben sus búsquedas y producciones por los territorios del modernismo y del autoctonismo.

Como dejo sugerido, me estoy refiriendo a un tema de singular importancia. El Perú toma consciencia de que adolece de serias deficiencias no solo de construcción como nación, sino hasta de diseño. No obstante, mi intención aquí no es dar cuenta de esta amplia temática. Me propongo solamente mostrar que también los ingenieros de fines del siglo XIX y comienzos del XX recurrieron a este mismo horizonte de sentido o marco conceptual y conductual para entender el Perú y proveer de sentido a sus propuestas y a su trabajo profesional.

Nos situamos al final del siglo XIX y comienzos del XX, una época en la que la ingeniería moderna<sup>3</sup> estaba naciendo en el Perú. Se estaban fortaleciendo las instituciones de

---

<sup>3</sup> Dejo constancia de que en la introducción de la “ingeniería moderna” y del “pensamiento de ingeniería” en el Perú intervienen no solo ingenieros peruanos. Además del equipo de polacos, entre los que sobresalen Ernesto Malinowski y Eduardo de Habich, participan también algunos extranjeros (ingenieros, científicos y técnicos) que

enseñanza científico-técnica, se iba constituyendo la categoría social de “ingeniero”, comenzaban a sobresalir los “cuerpos de ingenieros” como actores decisivos en el aparato público y en los emprendimientos económicos. Asimismo, los ingenieros empezaban a asumir sobresalientes funciones públicas y de representación política. Para los ingenieros de entonces, las ideas de “hacer ingeniería” y de “construir país” estaban tan cerca que se confundían fácilmente. Seguían en ello el rumbo de que la ingeniería había trazado la escuela francesa –de la que procedía directamente la ingeniería peruana– con su afincamiento en la construcción del estado-nación desde la perspectiva ilustrada del progreso y por la vía de una atención preferente al bien público. Esta orientación primigenia tuvo pronto que convivir con aquella otra de procedencia inglesa que entendía la ingeniería en el marco del proceso de producción de mercancías, de acumulación de capital y de atribución al mercado de la función de asignar no solo precios para el intercambio, sino criterios para el discernimiento y valores para el comportamiento.

En lo que sigue daré cuenta de las expresiones utilizadas por los ingenieros para referirse al carácter inconcluso de la nacionalidad peruana y me fijaré luego en la centralidad de la categoría de progreso en el pensamiento de los ingenieros. Dejo para otro momento la presentación de las ideas de los ingenieros sobre las causas y las características de la condición de inconclusión de la nacionalidad peruana y sobre las propuestas para superar esa situación.

### **La nacionalidad inconclusa**

En 1880, dando cuenta de la participación peruana en la Exposición Universal de París de 1878, el profesor de ingenieros **Jean B. H. Martinet** consideraba que las repúblicas latinas de

---

se identifican con la problemática peruana, como el agrónomo francés Jean Batiste Martinet, el geógrafo norteamericano Charles Sutton y el físico e inventor italiano Emilio Guarini.

la América del Sur contaban con “pocos años de existencia autónoma ...” (1880, p. 10), mientras que las “grandes y poderosas nacionales del Viejo Mundo ... cuentan [con] numerosos siglos de existencia” (Martinet, 1880, p. 10). Precisamente deben las naciones sudamericanas esforzarse por mantener una buena presencia en las ferias internacionales y, así, granjearse los aplausos del mundo entero trabajando “en pro de su propio buen nombre y de su crédito entre las demás naciones civilizada” (Martinet, 1880, p. 10). En el ámbito internacional, se tiene del Perú una información insuficiente y, a veces, dañina, por lo que afirma Martinet, recogiendo la idea del comisario general de la Exposición de París, que es “del más grande interés que los países nuevos” (Martinet, 1880, p. 86). En otras palabras, desliza la idea de que las exposiciones internacionales deben ser aprovechadas para dar a conocer las posibles fuentes de riqueza.

En 1907, el inventor **Pedro E. Paulet** califica su tiempo como “época del resurgimiento nacional” (1907, p. 3). Sin embargo, sigue estando presente todavía “la generación de los fracasados, de los ‘sobrevivientes’ que, después de haber visto el país como lo vieron, tiene el derecho de no inquietarse por nada” (Paulet, 1907, p. 3). Años más tarde, en la edición de la tarde del 18 de abril de 1910 de *El Comercio* recoge y pondera positivamente expresiones de **Emilio Guarini** elogiando que el reglamento de la Escuela de Artes y Oficios se adapte a los nuevos avances de las tecnologías, como es particularmente importante en “todos los países nuevos” (Guarini, 1910a, p. 236). Asimismo, enfatiza Guarini la importancia formativa de la práctica y del cultivo de “actitudes generales que tanto se recomiendan en todo productor manual, especialmente en países nuevos” (1910a, p. 237). El Perú es para Guarini, como para no pocos de sus colegas peruanos, un “país nuevo” en el que debe acentuarse la importancia de la enseñanza práctica y, además, facilitar la incorporación de ingenieros, pues estos generan siempre riqueza, sobre todo “en los países nuevos” (Guarini, E. 1910b, p. 457).

Refiriéndose a la necesidad y características de la educación técnica, considera Guarini que “uno de los más difíciles problemas por resolverse, una de las más grandes preocupaciones de los hombres dirigentes de un estado moderno, y, sobre todo, de un país nuevo como el Perú, justamente, es el imperiosamente debe ser, aquella de escoger el cuerpo docente, sobre todo para las escuelas técnicas de las cuales depende el verdadero porvenir de una nación” (1910c, p. 335). La idea del Perú como país nuevo se repite en Guarini en un artículo sobre las leyes profesionales en diferentes países. Frente a la tendencia, manifiesta en algunas repúblicas latinoamericanas, a pedir leyes especiales para garantizar el ejercicio de las profesiones de ingeniería y técnicas, Guarini considera que “estas tendencias no son provechosas ni para las industrias —sobre todo en los países nuevos—ni para los mismos profesionales, que reclaman estas leyes especiales proteccionistas” (1910d, p. 161) Para concluir reitera el intelectual: “En los países nuevos, el proteccionismo del diploma sería no solamente desfavorable sino un verdadero absurdo” (Guarini, 1910d, p. 203). Sobre educación técnica, citando al ingeniero José Balta, considera Guarini que cuantos más técnicos posea un país tanto mejor. Lugar para todos se puede encontrar, pues el trabajo de estos profesionales consiste “en imaginar y poner en práctica nuevos medios para producir riquezas y en buscar nuevas fuentes de ella, esfuerzos que tienen que ser coronados de éxito, en todas parte-, y, sobre todo, en los países nuevos.” (Guarini, 1910b, p. 457).

Refiriéndose a los beneficios de los ferrocarriles, aduce el ingeniero **José F. Barreda y Bustamante** que “[e]n los países nuevos, estas clases de vías de comunicación, tienen un gran efecto, no solo en el desarrollo material, sino también en la civilización y educación de sus masas” (1910, p. 512). Asimismo, el ingeniero **Alberto Noriega**, dando cuenta de la práctica del enganche en la minería y la agricultura, comentar acerca del maltrato del indio y del esclavo negro por parte de mineros y encomenderos. Después de la Independencia mejoró la situación, pero

no hemos llegado aún, a pesar de los esfuerzos desplegados por los gobiernos, las instituciones y los particulares, a conquistar el puesto que debemos; cierto es que esta es labor muy ardua y no de un día y que nuestras incipientes industrias de años atrás y sobre todo nuestra idiosincrasia, nos han mantenido en un estado de expectativa hasta que la fuerza de las circunstancias nos obligue a cambiar nuestras anticuadas y arraigadas costumbres (Noriega, 1911, p. 43).

Por su parte, el ingeniero **Carlos Oyague y Calderón** establece como criterio de avance en civilización y de formación de nacionalidad la estrecha relación que, siguiendo el modelo occidental, encuentra entre vías de comunicación y progreso. Sobre el Perú afirma que es “una de las últimas naciones civilizadas de la tierra” (1915, p. 5) por la falta de vías de comunicación. “Por eso, es indispensable hacer caminos y hacerlos inmediatamente, pues es imposible que el Perú, colocado á la zaga de todos los pueblos, continúe llevando la vida anémica que lo arrastra lentamente a la desagregación y al desastre por falta de medios para desenvolver sus energías latentes” (Oyague y Calderón, 1915, p. 9). Años más tarde, en 1925, Oyague y Calderón considera que, en “los pueblos embrionarios como el nuestro” (1925a, p.115), los caminos desempeñarán un extraordinario rol social, abrirán las “vías del Perú futuro” (1925a, p. 115), juntarán a indígenas, criollos y selváticos y unirán todas las regiones y, así, articularán “la nacionalidad aún inconexa que hoy somos” (1925a, p. 116), unificando el pensamiento y la organización social (1925a, p. 116).

El ingeniero **Enrique I. Dueñas** considera que es preciso que en el Perú se impulse el desarrollo de la industria que para salir “digámoslo de una vez, del nivel de pueblo atrasado en que vegetamos” (1919, p. 2). Por otro lado, reflexionando sobre la propuesta de reformar el Código de Minería “bajo la inspiración de un ideal nacionalista” (Delgado, 1919, 549), el ingeniero **Luis A. Delgado** sostiene que “[e]l Perú a los 98 años de independencia se exhibe

mermado moral, material y territorialmente” (1919, p. 550). Lo que ha ocurrido en esos años es que

[h]a aumentado el capital de una clase enriquecida a costa de la indigencia, el hambre y la ignorancia de las masas (...) La propiedad del suelo no representa riqueza colectiva. Las ambiciones y predominio de los privilegiados han corrompido y degenerado el noble sentimiento de la patria olvidada en la encarnizada contienda de apetitos punibles y de un individualismo desenfrenado sin límite ni correctivo (Delgado, 1919, p. 550).

Delgado critica la codicia del capital, pero no propone la nacionalización de la industria minera, porque ella terminaría beneficiando a “las agrupaciones de logreros que juegan a los dados sobre el manto de la patria” (1919, p. 551). Lo fundamental es el apoyo al trabajo, especialmente el del bracero y el del hombre de ciencia porque sus buenos efectos despertarán “el sentimiento ennoblecedor de la patria.” (Delgado, 1919, p. 551). Para lograr ello, debe conseguirse un feliz acuerdo entre trabajo (pueblo), Estado y capital. Ni proteccionismo del capital nacional ni admisión sin condiciones del capital extranjero. Delgado arguye que se conocen bien los daños que produce “a países nuevos como el Perú” (1919, p. 554) el trasplante de una “industrialización cruel” y “netamente capitalista, cuya desbordada avaricia aglomera amenazas y peligros para el porvenir” (Delgado, 1919, p. 554). Piensa, además, que los monopolios no producen sino trastornos y explotación de trabajadores.

Haciendo el elogio del ingeniero Héctor Escardó en 1919, el perito agrimensor e ingeniero **Ricardo Tizón y Bueno** considera que se advierte en el Perú “una tendencia, un tanto vaga todavía, a alcanzar el ideal de la nacionalidad, tras del cual nos debatimos va ya para cien años. Porque, si en 1821 nacimos a la vida independiente, en 1921 deberíamos formar una nación; y aún nos hallamos muy lejos de haberlo conseguido” (1919, p. 447).

Además, refiriéndose a Teodoro Elmore, ingeniero y formador de ingenieros durante varias décadas, Tizón afirma que Elmore es una de las pocas columnas en que puede apoyarse nuestra “nacionalidad vacilante” (1920, p. 185).

En una conferencia sobre política ferroviaria, el ingeniero **César A. Cipriani**, después de ponderar “los asombrosos milagros que, en todos los órdenes de la vida y manifestaciones de progreso de los pueblos, realizan las vías férreas” (1919, p. 312), sostiene que es preciso proseguir y perfeccionar los estudios sobre las vías de comunicación para convertir en realidad el anhelo nacional de resurgimiento y de engrandecimiento de la República porque

los ferrocarriles sirven, señores, para muchas otras cosas: constituyen el agente más eficaz y poderoso de cultura y civilización; facilitan la más conveniente y perfecta organización administrativa del país; esas mágicas paralelas, vinculando a los pueblos, mezclando a los individuos, facilitando el intercambio de ideas y cosas, resuelven el problema de la unidad nacional (Cipriani, 1919, p. 313).

Se añade a ello que las vías férreas, además de promover el intercambio, facilitan la defensa nacional y sirven para disolver “las revoluciones intestinas y los movimientos subversivos” (Cipriani, 1919, p. 314).

**Francisco Alayza Paz Soldán**, un importante ingeniero de la época que ocupó cargos de primera importancia en los ámbitos político, profesional y educativo, considera en la década de 1920 que en el Perú está ocurriendo una “gran transformación económica e industrial” (1927, p. 16), promovida por el gobierno de Leguía. El Perú está entre las “nacionalidades nuevas” (Alayza Paz Soldán, 1928, p. 5) que, en todo el globo, hacen esfuerzos por avanzar. Corremos, sin embargo, el riesgo de ser una “colectividad que se detiene en su marcha” (Alayza Paz Soldán, 1928, p.7) hacia el progreso.

Baste este puñado de expresiones para hacer ver que la consideración del Perú como una sociedad en proceso de constitución está claramente presente en el ámbito de la ingeniería. Los ingenieros miran la sociedad peruana desde la categoría de progreso y catalogan al Perú entre los “países nuevos” o “pueblos embrionarios” o “detenidos en la marcha hacia el progreso” o “pueblos atrasados” , pueblos que no han conseguido aún “formar su nacionalidad” o tienen todavía una “nacionalidad vacilante” o una “nacionalidad inconexa” o una “nacionalidad nueva” o una “nacionalidad inconclusa”.

Además de la caracterización de la sociedad como nueva, embrionaria, inconexa, inconclusa, atrasada o mermada, interesa a los ingenieros ahondar en las causas de la situación dada y, sobre todo, proponer vías para su remediación. Antes, sin embargo, es preciso señalar que, para los ingenieros, la idea de nacionalidad remite ciertamente a una colectividad humana que se constituye como tal en la medida que se manifiesta en ella una interacción fecunda entre los individuos y grupos que la componen. Esto supone que los componentes de la comunidad comparten un territorio que los alberga y de cuyas potencialidades para la vida humana depende en gran medida la calidad de la sobrevivencia y la posibilidad de interacción y de progreso. Comunidad humana y territorio son, en la mente del ingeniero, indisociables. No es raro, por tanto, que los ingenieros subrayen como causas de las deficiencias en la formación de la nacionalidad la falta de vías adecuadas de comunicación, a lo que se añaden la no incorporación de la población indígena a la producción y al mercado y la deficiente industrialización. Esto lleva a la consideración de la importancia de fortalecer estos rubros para avanzar en la formación de la nación. Pero de estos temas nos ocuparemos en un próximo trabajo.

### **La idea de progreso como eje central**

El eje que articula inicialmente el pensamiento de los ingenieros es la idea de progreso. Este debe ser material y moral y, consiguientemente, referido tanto a las condiciones materiales de existencia cuanto a la racionalización del comportamiento y de las formas de convivencia social y al despliegue de las potencialidades humanas, entendido todo ello en los términos de la modernidad occidental y a partir de una argumentada confianza en las posibilidades de la ciencia y la tecnología. A continuación mostraremos algunos ejemplos.

Uno de los primeros formadores de ingenieros en el Perú, el francés **Jean Baptiste Martinet**, quien considera en 1880 que cada país debe esforzarse en “preparar las vías del progreso” (1880, p. 8). Para lograr ello, debe recurrir a la solidaridad universal, porque ella contribuye a que se establezca “sobre sólidas bases el verdadero progreso moral y material, llamado a asegurar el porvenir y el bienestar de la gran familia humana” (Martinet, 1880, p. 8). El país debe dejar que penetre la civilización e identificar los elementos de riqueza que son “seguros garantes de su porvenir” (Martinet, 1880, p. 14). En general, es recomendable que las repúblicas del América del Sur sigan el camino trazado por “las grandes y poderosas naciones del Viejo Mundo” (Martinet, 1880, p. 10) dando a conocer en las exposiciones internacionales los productos de su propio trabajo para que esto conste “en la historia de la civilización y para que consten también los esfuerzos que dicho pueblo hace para seguir honradamente los senderos del progreso” (Martinet, 1880, p. 10). Si procede así, el pueblo retrasado, pero esforzado “se granjeará los aplausos del mundo entero y trabajará en pro de su propio buen nombre y de su crédito entre las demás naciones civilizadas” (Martinet, 1880, p. 10). Todos los pueblos atribuyen gran importancia al trabajo, ese trabajo que “honra a la par que enriquece.” (Martinet, 1880, p. 9), porque el trabajo es una manifestación de patriotismo, por eso las exposiciones internacionales son fiestas del trabajo. En ellas se exhiben las fuentes de riqueza, la minería y la agricultura, en el caso del Perú, y “los variados productos de las industrias locales, o sea el resultado del trabajo de los obreros peruanos” (Martinet,

1880, p. 9). El Perú necesita exhibir sus potencialidades económicas en las exposiciones universales, necesita mostrar que posee riquezas que garantizan su porvenir y, así, contrarrestar las informaciones incorrectas que se tienen en Europa sobre el Perú y que “llegan a dañar al país y a paralizar su marcha en el sendero del progreso” (Martinet, 1880, p. 80).

De la Exposición Universal de París subraya Martinet que en ella cada país tuvo de oportunidad de “lucir sus riquezas y los adelantos que hace en el difícil camino del progreso.” (Martinet, 1880, p. 77) Los premios y reconocimientos que en estos eventos internacionales se otorgan “al mismo tiempo que honran al que los merece, siendo una prueba de la inteligencia y del tacto con que dirige sus trabajos, honran igualmente al país y a la Nación entera, pues son también un testimonio de su adelanto en la vía del progreso” (Martinet, 1880, p. 92). Apunta evidentemente al progreso la consideración de **Pedro Paulet** de que

el ideal moderno, en lo que mira [a] la educación, tiende de más en más a volverse positivista y utilitario y no hay bochorno en reconocerlo toda vez que se entienda por positivista lo que encierra una verdad científica i, por utilitario, sencillamente lo opuesto a lo inútil. La presente transformación social, mui visible en los pueblos latinos, consiste principalmente en que, a un período de contemplación, en que el intelectualismo puro era la joya de moda, ha sucedido el culto de una diosa que apreciaron mal nuestros antepasados, de la ENERGÍA (1907, p. 5).

El ingeniero y perito agrimensor **Ricardo Tizón y Bueno** sostiene, en una conferencia impartida en la Sociedad de Ingenieros del Perú (en adelante SIP) en 1907, que se debe procurar el progreso, pero considerando que “todo progreso, aun el material, es efímero, si para procurarlo se altera el orden moral.” (Tizón y Bueno, 1907, p. 6). Por su parte, el ingeniero **Alfredo Mendiola**, en un debate sobre la irrigación de la costa que tuvo lugar en la

SIP, aduce en 1908 que las obras pueden realizarlas los particulares y, cuando son muy costosas, el Estado “a fin de no retardar el progreso del país.” (SIP, 1908-3, p. 173). El progreso se acelera porque las grandes obras del Estado facilitan, además, la inversión privada.

Refiriéndose al efecto de los ferrocarriles, considera **José F. Barreda y Bustamante** que ellos, especialmente en los “países nuevos”, tienen “un gran efecto, no solo en el desarrollo material, sino también en la civilización y educación de las masas. La acción civilizadora de los ferrocarriles en las masas populares se hace sentir desde su construcción” (Barreda, 1910, 512). Como ejemplo aduce su propia experiencia: “el que habla, ha podido observar en los indígenas de Bolivia y Cuzco que, indios casi bárbaros refractarios al progreso, a los ocho o diez meses de trabajo, se transformaban completamente y llegaban a ser tan aspirantes como cualquier blanco y superábanlos en su gran resistencia” (Barreda, 1910, p. 512). Para conseguir estos resultados, sigue aduciendo Barreda, bastaba cuidar de que los trabajadores andinos no fueran explotados, aumentar jornales conforme mejoraban sus aptitudes, y a los más despiertos hacerlos ayudantes de los capataces de cuadrilla” (1910, p. 512). La acción civilizadora del ferrocarril sobre las masas se advierte igualmente -anota Barreda- en que la construcción de las vías exige un gran esfuerzo y ello acostumbra a los trabajadores a afrontar gigantescos obstáculos, lo que hace a las personas más enérgicas, más confiadas en sus capacidades y, consiguientemente, más preparadas para responder a “sus deberes para con la Patria ... [y] su futura grandeza” (Barreda, 1910, p. 512). Dado este efecto positivo y conocidas las posibilidades de progreso que de él se derivan, al proyectarse un ferrocarril debe estudiarse “más el futuro de la región que su estado presente” (Barreda, 1910, p. 512). Y debe tenerse muy en cuenta que las cualidades morales y físicas que caracterizan a los pueblos no son

don peculiar de las razas; todos los hombres son susceptibles de perfeccionamiento, siempre que se le [sic] sepa guiar. (...) No debemos creernos inferiores a ninguna raza; no debemos considerarnos incapaces de realizar cualquier obra. —Los hombres que tal cosa piensan, no pasan de ser unos desgraciados y los gobernantes que tienen a sus pueblos en ese concepto, no hacen más que manifestar su poco espíritu nacional y son indignos de gobernar pueblos que aspiran a su engrandecimiento.

Si no debemos considerarnos, en nuestras aptitudes, inferiores a ninguna raza; sí, debemos pensar que nuestra educación e instrucción técnica son deficientes (Barreda, 1910, p. 513).

**Emilio Guarini** pone un especial énfasis en el aumento de la cantidad y la calidad de las escuelas técnicas como la vía más propicia hacia el progreso. Considera que “los países más adelantados”, como Suiza, Alemania, Estados Unidos y Bélgica “deben su prosperidad económica no tanto a la riqueza de su suelo cuanto al número y buena organización de sus escuelas técnicas industriales” (1910c, p. 312) Piensa, además, que

el fin de la educación puede deducirse del fin de la humanidad y, como el fin de esta es el progreso, creo que la educación debe preparar ciudadanos conscientes y útiles, físicamente aptos y moralmente capaces para la lucha de la vida; que, siendo productores, contribuyan al bienestar de sí mismos y al progreso de la humanidad (Guarini, 1910b, p. 449).

Considera igualmente que la élite que contribuye poderosamente al progreso de una nación no se forma artificialmente, aislándola del resto. Se debe formar a todos por igual para constituir la base de la sociedad y de esa base surgirá la élite. La formación general para todos debe estar dirigida a formar ciudadanos conscientes y físicamente aptos para el trabajo y para

contribuir “al bienestar propio y al progreso de la humanidad” (Guarini, 1910b, p. 449). Ese progreso será posible cuando se hayan extendido la educación técnica y la actitud moral, cuando los países estén conformados por ciudadanos honrados y trabajadores. Solo entonces en América Latina “podremos mirar, con confianza, el porvenir y lo miraremos no como un espantoso fantasma, sino como una hermosa esperanza de bienestar y progreso” (Guarini, 1910-b, p. 450). Con respecto al indígena, propone Guarini: “Saquemos al indio de la condición en que se encuentra y haremos obra útil, para el progreso americano” (1910b, p. 453) Para concluir, considera Guarini que “la hora ha llegado de preocuparnos seriamente, en dar, a la educación de los pueblos sobre todo de la América Latina rumbos y tendencias más en armonía con las necesidades de nuestra civilización. Ahora bien, la educación industrial para todos es una necesidad ineludible de los pueblos modernos” (1910b, p. 457) Por eso, es preciso que nos preocupemos “de hacer generaciones ricas y morales, a la vez, y nos acercaremos a lo que debe ser el ideal humano: *el progreso de todos, por medio del trabajo honrado, a la sombra de una paz fecunda*” (Guarini, 1910b, p. 457).

El ingeniero **Alberto Noriega**, en un escrito sobre el enganche, se refiere al avance gradual como “ley inmutable del progreso” (1911, p. 2) y considera que para progresar es imprescindible superar el enganche. Esta era una forma de trabajo heredada de la colonia que explotaba inmisericordemente al trabajador. Además, afirma que el país debe atreverse a innovar, a introducir reformas a sabiendas de que ellas afectarán intereses.

Otro frecuente actor en el debate público de comienzos del siglo XX fue el ingeniero **Marco Aurelio Denegri**. Este intelectual considera que el capital debe “sufragar los elementos del progreso social” (1911a, p. 122) y, por tanto, debe contribuir a cubrir los costos de la educación y de los medios de comunicación. En ello deben empeñarse especialmente los gobiernos porque ellos “tienen como fin primordial asegurar el mayor bienestar de los pobladores y no la ganancia máxima para los capitales” (Denegri, 1911a, p. 124). Es, por

tanto, urgente que “los impuestos graven más equitativamente a los peruanos y no pesen como hoy principalmente sobre las clases pobres, para super enriquecer a las clases ricas” (Denegri, 1911a, p. 124). Ampliando el tema, Denegri aduce que

desgraciadamente los agrarios de la costa poseen hace mucho tiempo, directamente o por medio de sus abogados, la máquina legislativa, y por eso pueden eludir cuanto pueda cercenar su privilegio de hacerse costear por el proletariado la mayoría de los elementos que necesitan para que reditúen mucho y con seguridad sus capitales; y por eso también predicán (...) que los impuestos de exportación son errores económicos (1911a, p. 124).

En realidad, considera Denegri, las haciendas azucareras parece que tuvieran un “derecho preferencial a explotar en su provecho las indias nacionales” (1911a, p. 125). Olvidan, así, los hacendados que la política, en su más amplio sentido, “es el conocimiento ordenado de los principios fundamentales de gobierno en que descansa el bienestar y la seguridad de los pobladores de un país” (Denegri, 1911-b, p. 119). La ciudadanía supone obligaciones y derechos. Entre estos figuran la defensa de la preeminencia de “los *intereses* de los grupos sociales para que no sean desconocidos; y el de participar en el desempeño de las funciones directivas de los negocios públicos, para los que se posea aptitud y preparación” (Denegri, 1911-b, p. 120) El fundamento está en que es moralmente censurable “la subordinación de la equidad y la justicia social a la conveniencia individual” (Denegri, 1911-b, p. 120, nota 1). Si algo caracteriza a los ingenieros es que, además del “vínculo de nacionalidad, del que nace la ciudadanía, poseen (...) el de la comunidad de ‘ciertos’ intereses que están estrechamente ligados a la prosperidad del Perú” (Denegri, 1911b, p. 120). Esa prosperidad es distinta del progreso moral y es resultado del desenvolvimiento de tres factores: el perfeccionamiento de los medios que favorecen el comercio y la producción; el aumento de la población; y el

crecimiento de sus capitales. Se trata, en definitiva, de producir bienestar, evitar el atraso industrial y la pobreza de las masas, fomentar el comercio, la vialidad, la inmigración, la colonización, la capitalización de las masas sociales; pero se trata también de evitar el “injusto y codicioso proteccionismo” (Denegri, 1911b, p. 121) y otras formas inadecuadas de negocio. En este proceso de racionalización de la economía, se debe poner la esperanza en el grupo social de los ingenieros por sus conocimientos de matemáticas, pues “el conocimiento del número y la medida, es la nueva fuerza que ha penetrado al mundo, trayendo consigo un mayor equilibrio moral” (Denegri, 1911b, p. 122).

Haciendo una propuesta para mejorar la organización del Ministerio de Fomento, el ingeniero **Charles Sutton** critica la excesiva focalización de los parlamentarios en la representación y defensa de intereses particulares, aunque reconoce que “es el interés particular lo que constituye la fuerza motriz elemental para el progreso, el interés público puede influir también cuando las instituciones públicas, tales como un Ministerio de Fomento, se interesan en estudiar, proyectar y presentar leyes apropiadas para armonizar el interés particular con el interés público” (1914, p. 188). Tratando de aportar en el ampliamente debatido asunto del progreso, Sutton propone que se insista, por un lado, en la educación e instrucción de los peruanos para que sean ciudadanos libres, y, por otro, en el trabajo y el ahorro para que el país se capitalice, sea más independiente de productos extranjeros e incremente sus exportaciones.

El ingeniero **Enrique I. Dueñas**, comentando la propuesta del “credo nacionalista” de Sutton, confía en que con ella será posible superar la situación de postración general en que se vive en el Perú por el señorío de dos “prejuicios nacionales” (1915, p. 422). Dueñas considera que no es conveniente “pedir, para sacudir nuestra inercia, sangre extranjera y, para sacarnos de la pobreza en que vivimos, capitales forasteros” (Dueñas, 1915, p. 422). Uno y otro supuesto remedio empobrecen al Perú. Para deshacer esos prejuicios se debe formular un

credo nacionalista a partir del convencimiento de que “un pueblo controlado y explotado por el capital extranjero es un país de siervos y su progreso material por grande que sea no compensa ni muchos menos justifica el daño inmenso que le hace a su conciencia de nación libre” (Dueñas, 1915, p. 423). Este supuesto remedio le resta al país oportunidades y motivos para desenvolver sus iniciativas y le despoja de los resortes para modelar una personalidad vigorosa que lleve “a los peruanos hacia el culto apasionado del esfuerzo propio” (Dueñas, 1915, p.424). En resumen, el credo nacionalista “no es otra cosa que la creencia firme del progreso del Perú por el empuje de su real querer” (Dueñas, 1915, p. 423), usando para ello una doble vía: la instrucción para que los peruanos sean libres y magños, y el trabajo y el ahorro para que “el país se capitalice, para que sea independiente” (Dueñas, 1915, p. 423)

Los mineros e ingenieros de minas relacionan el progreso con la minería. **Eulogio Fernandini** y **Antenor Rizo-Patrón**, por ejemplo, ven el progreso ligado a las centrales de beneficio de minerales “cuyo fomento pueda ser una necesidad o conveniencia nacional, por su capacidad para contribuir al progreso del país; condición indispensable para que una industria merezca ser decididamente protegida por los poderes públicos” (Fernandini y Rizo-Patrón, 1918, p. 10). En general, las industrias deben ser la única base vigorosa para el sostenimiento de la prosperidad nacional, “pero que el elemento político se haga industrial, sería en nuestro concepto producir el caos” (Fernandini y Rizo-Patrón, 1918, p. 17). Ahondando en la misma idea, los mencionados autores consideran “que el caos se produce cuando los elementos de vida se confunden, en lugar de segregarse para constituir los diversos órganos, que por su funcionamiento armónico realizan el progreso de los pueblos” (1918, p. 17). Ejemplifican su idea aduciendo que “el piloto que maneja y dirige la hélice propulsora del progreso de un país, no es seguramente la fuerza motriz que la impele, ni puede convertirse en ella” (Fernandini y Rizo-Patrón 1918, p. 18). El Estado colonial fue conductor de la economía, pero las ideas y métodos coloniales deben ser abandonados. Hoy tenemos que

basarnos en principios científicos, según los cuales debe el gobierno “conservar su rol regulador y dirigir el movimiento industrial del país, no debe inmiscuirse en él, como parte interesada” (Fernandini y Rizo-Patrón, 1918, p. 20)

También la **Sociedad de Ingenieros del Perú** como institución ve el país desde la perspectiva del progreso. El presidente José Pardo en las celebraciones del vigésimo año de creación de la Sociedad ve esta institución como “factor importantísimo en el progreso del país” (SIP, 1918, p. 363) porque, entre otros aportes, colabora al trascendental propósito de extender la vialidad. El ilustre ingeniero José Balta subraya en ese mismo homenaje que “[e]l Perú necesita para su progreso técnicos nacionales bien preparados” (SIP, 1918, p. 364), porque está convencido de que

marchando hacia adelante llegaremos a un país enteramente desconocido, al Perú futuro. al Perú del año 2000 por ejemplo. Pues bien, señores, ese país, en el que, deteniendo nuestra máquina, podríamos quedarnos, será país grande, fuerte, progresista y rico si nos dejamos guiar por aquellos ideales, si cumplimos aquellos mandatos, si logramos con la fuerza de la convicción, inducir al país entero a cumplirlos, si día a día se tienden más rieles en nuestro territorio y se perfecciona, organiza y difunde la enseñanza técnica de todas las especialidades y de todos los grados” (SIP, 1918, p. 364).

No es infrecuente que los ingenieros establezcan una estrecha relación entre vialidad y progreso. Un experto en vialidad como **César A. Cipriani** se propone en 1919 hacer un resumen “de los asombrosos milagros que, en todos los órdenes de la vida y manifestaciones de progreso de los pueblos, realizan las vías férreas” (1919, p. 312) El riel, añade, “en combinación con las escuelas e imprentas, representan sublime trinidad, que, al actuar conjuntamente, proporcionan la más completa e inagotable fuente de intensos y valiosos

elementos del progreso moderno” (Cipriani, 1919, p. 316). Ellos conducen “a los pueblos por el camino de la más rápida evolución física y moral de que son susceptibles” (Cipriani, 1919, p. 316). En el camino al progreso, el Perú encontró un obstáculo de gran magnitud, la guerra con Chile, que “mutiló el organismo patrio (...) y que fue causa del retardo que aún sufrimos en el concierto del progreso sudamericano” (Cipriani, 1919, p. 317). El Perú, sin embargo, se está rehaciendo de esa catástrofe económica, se está viendo al país marchar “camino del franco y firme adelanto” (Cipriani, 1919, p. 317). Sin embargo, existe un fructífero cambio de ideas y surgen nuevos puntos de vista y, así, “se propician y abren paso las necesarias y justas reformas que siempre podrían implantarse con la debida oportunidad” (Cipriani, 1919, p. 317). No obstante, este proceso encuentra obstáculos en el camino. Hay “círculos políticos en que prevalece el interés meramente privado” (Cipriani, 1919, p. 318), que no se atienen al sagrado deber de cooperar en la obra común, que se encierran en sí mismos y, así, se alejan del “simbólico y triunfal carro que en vertiginosa carrera conduce al progreso, obedeciendo a inmutables y fatales leyes que presiden el progreso del incesante e indefinido perfeccionamiento” (Cipriani, 1919, p. 319). En este contexto de perspectivas encontradas, es deber de los ingenieros hacer “marchar los asuntos profesionales al compás de los tiempos” (Cipriani, 1919, p. 319). Corresponde proponer un programa para “extender el máximo kilometraje de rieles (...) a fin de ir abriendo, lo más rápidamente posible, nuevas vías económicas de transportes, por donde se iría drenando primero y encauzando después la exuberante producción de que es susceptible nuestro extenso y rico territorio, a la vuelta de pocos años” (p. 331). Como colofón recurre Cipriani a un axioma de gran predicamento en la época en el mundo de la biología evolutiva, la arquitectura y la ingeniería: la estrecha relación entre órgano y función. En Estados Unidos, afirma Cipriani, la función (la necesidad de tráfico) creó el órgano (el ferrocarril), pero en otros países es al revés: “el órgano, la ferrovía, debía anticiparse, creándose por sí misma y en forma paulatina [creando] su propia función, el

tráfico, que después y automáticamente iría desarrollándose más y más” (1919, p. 332). Para que ello ocurra entre nosotros es preciso que el Estado actúe de manera decisiva y, así, “los intereses generales del país estarían también debidamente resguardados” (Cipriani, 1919, p. 336)

En la reflexión ya mencionada sobre la necesidad de reformar el Código de Minería, **Luis A. Delgado** estima que se debe elevar la producción por medio de cooperación y vinculaciones provechosas “dentro del camino del progreso” (1919, p.614). Es preciso también rectificar equivocados rumbos, porque camarillas se asientan en el poder y constituyen “una autocracia del capital y la sangre”, bajo el disfraz de partidos políticos, y, en vez de “salvar los intereses elevados de la república”, rinden homenaje “al más fuerte, abdicando la soberanía nacional” (Delgado, 1919, p. 615) Piensa, además, Delgado que “las clases cultas” creen que el Perú es pobre

porque no está todavía el territorio convertido en una sola factoría con fábricas y ferrocarriles por doquier, radiante el brillo de un progreso meramente material, y en esa organización el indio sin más provecho que su condición de peón, matriculado, disciplinado, obediente a las autoridades y gamonales, cotizando el producto de su abyección y vida por un miserable jornal” (1919, p.616).

En estas condiciones no germina “el espíritu racional que en todas partes compone la mentalidad, el alma de las instituciones nacionalistas” (Delgado, 1919, p. 616) Es posible, sin embargo, salvar la industria minera defendiendo al pequeño industrial, movilizándolo a las masas trabajadoras, solucionando los problemas sociales, “combatiendo previamente el poder de los monopolizadores de tierras, bienes y vidas del bracero” (Delgado, 1919, p. 616). Se debe obtener del capital y del influjo extranjero recíprocos provechosos, repartiendo

equitativamente utilidades y sin necesidad de recurrir a restricciones en las inversiones. Se alcanzará entonces un notable progreso “mediante la mutua conveniencia del Trabajo, la Renta [el Estado] y el Capital” (Delgado, 1919, p. 616). Piensa, finalmente, Delgado que la aprobación del proyecto de ley presentado por Fermín Málaga Santolalla en 1918 puede ser “un elemento de prosperidad nacional” (1919, p. 617), porque está edificando para el futuro, dejando a las generaciones venideras libertad de acción y normas de trabajo y patriotismo. “Esa prosperidad será efectiva si la produce la personalidad nacional, libre, con honra, sin dominios injuriosos, bajo la tutela de una democracia consciente, rica y poderosa” (Delgado, 1919, p. 617).

Como hemos visto líneas anteriores, el ingeniero **Enrique I. Dueñas** relaciona el progreso del país con el desarrollo de la industria siderúrgica y, consiguientemente, impulsa la aspiración a “ser dueños de nuestros destinos industrial y económico, para salir, digámoslo de una vez, del nivel de pueblo atrasado en que vegetamos” (1919, p. 2). Esta aspiración es apoyada fervientemente por la dirección del SIP al subrayar, en el encabezamiento del artículo de Dueñas, que para constituir una patria industrial, comercial y militarmente fuerte es preciso “pensar seriamente en establecer en el día la *industria siderúrgica* en nuestro suelo; de allí que sea oportuno decir que necesitamos, aspiramos y podemos darle vida y prosperidad a dicha industria en el Perú” (Dueñas, 1919, p. 439). Reflexionando sobre el tema, Dueñas defiende la estrecha relación que existe entre independencia política e independencia económica. Considera que la industria siderúrgica es la base de la industrialización. Esta última es el fundamento de la independencia económica de un país. Puede decirse, por tanto, que la necesidad de desarrollar en el Perú la industria siderúrgica

fue planteada, desde el histórico y solemne momento en que nuestros antepasados juraron, llenos de fe en el porvenir, la independencia política del Perú, jurando,

lógicamente también, independencia económica; toda vez que sin esta última mal puede vigorizarse y perpetuarse la anterior. Diremos más: que precisamente fue la falta de una verdadera autonomía económica la que hizo nacer primero y florecer luego la emancipación política de la América entera, de modo que resulta a toda luz evidente que solo puede sostenerse el ideal de independencia política, cuando se logra consecuentemente obtener la industrialización nacional. Industrializar al Perú e industrializarlo nacionalmente: he allí el verdadero deber político que flota desde hace una Centuria en el ambiente de nuestros más caros anhelos patrióticos (Dueñas, 1919, p. 439).

Interesante advertir el énfasis que ponen los ingenieros en la estrecha relación entre independencia política e independencia económica. Solo el logro de ambas pone fin al proceso de independización. Considera, finalmente, Dueñas que

[e]n estos expectantes momentos en que se quiere exaltar el deseo de forjar la Patria Nueva a base de moralidad, de nacionalismo y también de regionalismo, hablar de organización industrial es quizás la mejor manera de acertar a cristalizar todas esas imprecisas aspiraciones que flotan y se agitan en nuestro ambiente soñoliento y perezoso. Y es esta feliz actualidad la que da relieve propio y oportunidad al proyecto de iniciar y desarrollar una franca política siderúrgica en el Perú, porque solo ella nos dará la autonomía industrial y militar que tanto nos importa conquistar para que podamos vanagloriarnos de ser un pueblo digno de su tradición y dueño de su porvenir (Dueñas, 1919, p. 446).

En el año del centenario de la declaración de la Independencia, 1921, el ingeniero **Jorge A. Broggi**, reflexionando sobre la política que debe seguirse para progresar e industrializar el país, se siente inclinado a creer que “nuestro resurgimiento se avecina con rapidez” (1921, p. 26). Existen dificultades ciertamente, pero no el “propósito que no pueda realizarse” (Broggi, 1921, p. 27), porque somos un país en el que “la falta de iniciativa, de audacia y de valor son los estigmas generales del carácter de nuestra colectividad” (Broggi, 1921, p. 30). No obstante, es posible “despertar la confianza y estimular el desarrollo de nuestras diezmadadas virtudes” (Broggi, 1921, p.30), porque “siempre dentro de la oscura masa de la medianía surgen en toda época individuos más aptos que la guían en el sendero del progreso” (Broggi, 1921, p. 30).

El ingeniero **Serafín Lastres**, en una contribución para apoyar el ejercicio profesional de la ingeniería, enfatiza el rol que en la vida nacional debe desempeñar la técnica peruana, la cual debe ser “en lo sucesivo uno de los principales factores efectivos del futuro progreso económico y material del Perú” (1923, p. 208). Por su parte, el ingeniero **Carlos Oyague y Calderón**, tratando de sustentar la legitimidad y las bondades de la conscripción vial, elogia de la Revolución Francesa su contribución a la conquista de la libertad y, consiguientemente, a la implantación de la democracia que Oyague entiende como la articulación de tres elementos: gobierno, administración del Estado y, finalmente, colectivos sociales y pueblo. “Sin la unión de estos tres elementos íntimamente ligados para producir el progreso nacional, nada se podrá hacer” (Oyague, 1925b, p. 6) En este contexto, la construcción de caminos responde a los deseos del pueblo “de conseguir la libertad de comunicaciones, que nos traerán junto con nuestro progreso económico, la libertad de pensamiento y la unidad nacional. Sin caminos no podremos prosperar jamás” (Oyague, 1925b, p. 24).

El ingeniero **Héctor Bardález**, reflexionando sobre el porvenir de los recursos naturales del oriente peruano, incide primero en su abundancia y el desconocimiento que se

tiene de muchos de ellos. Ve la zona selvática como en estado de espera del capital y del trabajo. Considera igualmente que la enorme extensión de este suelo riquísimo permite “una abundante colonización” (Bardález, 1927, p. 289), cuyos productores pueden ser fácilmente comercializados gracias a las facilidades del transporte fluvial. Ha llegado, pues, el momento de que los peruanos aprovechen estas riquezas para que no caigan, como antaño, en manos de extranjeros: “nos toca a nosotros trabajar arduamente por el resurgimiento de nuestra selva para bien nuestro y de la patria” (Bardález, 1927, p. 289), porque “de la montaña nos vendrá el engrandecimiento” (Bardález, 1927, p. 290), y gracias a la política progresista del gobierno de Leguía, termina Bardález, “veremos surgir poblaciones grandes y ricas y por todas partes tendremos pruebas del progreso, cada vez más intenso, de la región de la montaña” (1927, p. 291).

**Alberto Noriega**, de quien ya nos hemos ocupado, sostiene en 1927, en una propuesta para “resucitar” la minería nacional, que “anhelamos para el Perú una prosperidad económica sólida y duradera, libre de espejismos y de errores que puedan debilitar nuestras aspiraciones patrióticas” (1927, p. 497). Asimismo, el ilustre ingeniero **José Balta** define la ingeniería en la década de 1920 como “[e]l arte de organizar, dirigir y utilizar los factores de la producción industrial y de la construcción de vías de transporte, de medios de comunicación y de edificios, siguiendo las prescripciones de la Ciencia, para contribuir por esos medios al Progreso o sea al bienestar de la Raza Humana. *Ingeniero* es la persona que conoce y practica aquel arte” (Balta, 1927, p. 105). Los componentes de ese progreso pertenecen a los reinos animal, vegetal y mineral, a los que se añaden la fuerza y el hombre. Para conducir todos esos elementos hacia el bienestar o progreso, el ingeniero “tiene que ser civilizador, moralizador, sociólogo práctico, escultor de pueblos” (Balta, 1927, p. 106). Y, así, “el ingeniero es el profesional que se ocupa de las industrias con la mayor amplitud o sea de las aplicaciones de la ciencia al progreso material de la humanidad” (Balta, 1927, p. 111).

**Francisco Alayza Paz Soldán**, otro ingeniero notable de la época, está convencido de que la construcción de vías de comunicación y transporte pondrá “en contacto algún día regiones lejanas y aisladas aún, con los centros de actividad y cultura principales del país.” (1928, p. 6). De este modo, se conseguirá que circule la sangre por el organismo social y que la colectividad peruana acelere su marcha hacia el progreso. Por otro lado, en una nota sobre minería, ingenieros nacionales y actualización de la enseñanza en Escuela de Ingenieros, la **Sociedad de Ingenieros del Perú** recoge en 1929 en *Informaciones y Memorias* aportes de los ingenieros Alberto Noriega, Augusto Umlauff y Roberto Romero Leith, subrayando su importancia por “las consecuencias que de ellos se derivan para nuestro nacionalismo” (SIP et al., 1929, p. 309).

**Noriega** comienza afirmando que, desde el predominio de la inversión extranjera en la minería nacional, existe en la industria minera una situación de postergación de los ingenieros nacionales, pese a que antes todos los trabajos de minería estaban dirigidos por egresados de la Escuela de Ingenieros de Lima. Las consecuencias están a la vista: la Escuela de Ingenieros comienza a languidecer, “nuestros jóvenes ingenieros no pueden progresar, ni conocer tampoco su país ni sus riquezas” (SIP et al., 1929, p. 311). La posibilidad y la responsabilidad para los ingenieros de gestionar el progreso se les van de las manos. Como peruanos, afirmará Noriega enfáticamente, “estamos obligados a hacer estimar nuestros valores y no consentir que continúe una situación semejante” (SIP et al., 1929, p. 311). Se puede y se debe apoyar la inversión extranjera, pero esta no puede prescindir de los profesionales peruanos, “sería irritante que en nuestro propio país fueran despectivamente tratados nuestros compatriotas. Necesitamos formar dirigentes nacionales para nuestra industria, y hay que encontrar la forma de hacerlo en cooperación con las empresas extranjeras” (SIP et al., 1929, p.311).

A inicios de 1929, la revista *Informaciones y Memorias* de Sociedad de Ingenieros desarrolló una encuesta para recoger la opinión de los socios con respecto a la marcha de la

Escuela de Ingenieros y su adecuación a las necesidades de los tiempos. **Umlauff** responde a esta encuesta sosteniendo que “[l]os ingenieros formados durante las primeras promociones de la Escuela ejercieron su profesión en un medio empobrecido por las desgracias nacionales” (SIP et al., 1929, p. 312). La Escuela puso entonces el énfasis en la formación de ingenieros de minas por la importancia que este sector tendría en “la promesa de un porvenir bonancible”, poniendo la base científica para el “aprovechamiento de las riquezas metálicas” (SIP et al., 1929, p. 312). La formación en la Escuela debe proveer a los alumnos de esa base científica, pero no debe sobrecargarla. Es suficiente que el joven ingeniero “sepa aplicar los principios científicos sin necesidad de exagerar la teoría pura” (SIP et al., 1929, p. 314). De hecho, la Escuela “... en sus años de existencia, ha llenado su cometido, preparando elementos para el desenvolvimiento de las fuerzas creadoras que, llevadas al mercado del trabajo, han surgido con la profesión.” (SIP et al., 1929, p.316). En resumen, concluye Umlauff, “la Escuela al proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos deberá esforzarse especialmente en imprimir a cada alumno el rumbo para la acción” (SIP et al., 1929, p. 317) desarrollando sus facultades y fortaleciendo sus competencias.

**Romero Leith**, finalmente, respondiendo a la mencionada encuesta considera que la Escuela pone todo su empeño en colaborar “de un confín a otro del país, en las obras que un gobierno [el de Leguía] optimista y pujante ha emprendido con un franco anhelo de renovación y progreso” (SIP et al., 1929, p. 318). Desgraciadamente, sin embargo, la enseñanza actual en la Escuela no es la que conviene al país. Es preciso iniciar reformas “motivadas por un hondo sentimiento colectivo de las necesidades actuales y futuras del país” (SIP et al., 1929, p. 319). Para ello convendría formar una comisión de ingenieros, industriales, hombres de negocio y educadores de centros técnicos, la cual debe encargarse de formular “un verdadero plan de reformas de acuerdo con las exigencias modernas y adaptado a las necesidades del país” (SIP et al., 1929, p.319). Debe tenerse bien en cuenta en la

formación del ingeniero que hay que hacer de él “un hombre con sentido de autoridad, el tipo de ingeniero que sepa mandar y que sepa también hacer lo que él va a mandar” (SIP et al., 1929, p. 319).

## Conclusiones

El repaso cronológico que acabamos de presentar sobre diversas formulaciones de la idea de progreso por parte de ingenieros deja en claro la **centralidad de categoría de progreso** en la cosmovisión de los profesionales de la ingeniería. No es raro que los ingenieros miren y valoren el Perú y su problemática desde la categoría general de progreso y sus categorías específicas. Como hemos mostrado en extenso recientemente, la ingeniería peruana moderna se constituye al calor de la ingeniería francesa de corte ilustrado<sup>4</sup>. Por tanto, se le atribuye una importancia axial a la categoría de progreso; este término debe comprenderse en el despliegue pleno de las potenciales humanas, así como el conocimiento de los recursos naturales, acceso y explotación de los mismos, y articulación territorial y poblacional. El proceso se concreta social y políticamente en la construcción del estado-nación que, en principio, supone la incorporación de poblaciones y territorios en condiciones relativamente equitativas y busca constituir una convivencia que acierte a articular el bien común y los intereses privados. No se trata ya, pensaban los ilustrados del siglo XVIII, de esperar el bienestar de la fortuna o de alguna divinidad. El progreso es mundano y gradual, depende del hombre y se va construyendo con racionalidad, pasión, trabajo e interacción. Le toca al Estado velar por el bien público, hacer respetar los derechos privados y ocuparse de la defensa nacional. A estas consideraciones se añade, ya en el siglo XIX, la idea del conflicto como componente imprescindible del progreso y se afirman, por otro lado, el pragmatismo y utilitarismo de la Escuela Escocesa y su insistencia en la idea de que las funciones esenciales

---

<sup>4</sup> López Soria, J. I. y N. Lizarme Vilca (2020). *En pensamiento de los ingenieros sobre el Perú (1850-1930)*. Lima: Fondo Editorial UNI, 2 tomos.

del Estado consisten en proteger los derechos de propiedad de los ciudadanos, ocuparse de la defensa nacional y proveer de algunos pocos bienes públicos.

Con un trasfondo del que no podemos ocuparnos detalladamente aquí, la idea de progreso que se hacen nuestros primeros ingenieros modernos se va constituyendo en un **horizonte de sentido** compuesto de valores y consideraciones no siempre armonizables entre sí como: incorporación del diseño en el punto de partida de todo proyecto nacional; primacía del bien común en el diseño y construcción de ese proyecto nacional; orientación primordial del Estado al aseguramiento de la propiedad privada y las libertades individuales; atribución al mercado de la capacidad de asignar no solo precios sino valores; fortalecimiento de la utilidad como criterio de valoración de las acciones; consideración del cambio y el conflicto que genera como posibilidades de progreso; atribución de valor económico, social y personal al trabajo (manual, técnico, de acumulación y procesamiento de información, de gestión); incorporación y articulación vial, productiva y comercial del territorio como variable ineludible en la construcción de la nacionalidad; exploración y explotación de los recursos naturales luego del estudio detallado de los mismos; ineludible incorporación de toda la población al proceso integral (laboral, económico, social, educativo) de construcción de la nación; primacía de los criterios técnicos y científicos en la toma de decisiones; preferencia por el lenguaje matemático como medio expresivo; concepción reticular de los procesos naturales, económico, sociales, políticos, etc. El elemento articulador de esta complejidad de variables del horizonte de sentido de la ingeniería peruana es la **racionalidad moderna** tanto en su forma liberadora cuanto en la instrumentalizadora. De esa racionalidad era, sin duda, portador nato el ingeniero peruano moderno, como se muestra en el cultivo de la idea de que la “construcción de la nacionalidad” era todavía una tarea pendiente en la época de la que aquí nos hemos ocupado.

### Referencias

Alayza Paz Soldán, F. (1928). *El problema del indio en el Perú. Su civilización e incorporación a la nacionalidad*. Lima: Impr. Americana. Firmado el 31 de diciembre de 1928. Discurso de clausura del año en la Escuela Nacional de Artes y Oficios, de la que era director.

Alayza Paz Soldán, F. (1927). *La industria moderna. La gran industria. Características, importancia y método. La industria en el Perú. Doctrinas sociales derivadas de la gran*

- industria*. Lima: Impr. Torres Aguirre. Discurso de fin de año del director de la Escuela de Artes y Oficios.
- Balta, J. (1927). El ingeniero en la Sociedad moderna, *Informaciones y Memorias*, 29 (3), pp. 104 – 118.
- Bardález, H (1927), La región del oriente – sus recursos naturales y su provenir, *Informaciones y Memorias*, 29 (6), pp. 283 – 291.
- Barreda u Bustamante, J. (1910), Los ferrocarriles en el Perú, *Informaciones y Memorias*, 12 (10), pp. 509 – 521.
- Belaunde, V. A. (2007). *Peruanidad, contorno y confín*. Textos esenciales. Lima: Fondo Ed. del Congreso del Perú.
- Belaunde, V. A. (1940). *La crisis presente 1914-1939*. Lima: Ed. Mercurio Peruano.
- Broggi, J (1921), Política que debe seguirse para industrializar el país, *Informaciones y Memorias*, 23 (1), pp. 26 – 31.
- Cipriani, C. A. (1919) Conferencia sobre política ferroviaria, *Informaciones y Memorias*, 21(7), pp. 312 – 338.
- Delgado, A (1919) Imperiosa necesidad de reformar nuestro Código de Minería bajo la inspiración de un ideal nacionalista *Informaciones y Memorias*, 21 (12) pp. 549-557 y 21 (13), pp. 610-618.
- Denegri, M. A. (1911a), Política y seguridad, *Informaciones y Memorias*, 13 (3,4), pp. 122 – 125. El artículo había sido publicado en *El Comercio* del 17 de abril de 1911.
- Denegri, M. A. (1911b) Política y prosperidad, *Informaciones y Memorias*, 13 (3,4), pp. 119 – 122.
- Dueñas, E. I. (1919) Ideas generales sobre el problema siderúrgico en el Perú *Informaciones y Memorias*, 21 (9), pp. 439 -446

- Dueñas, E.I. (1915) Lo que debe ser nuestro credo nacionalista, *Informaciones y memorias*, 17 (9, 10), 422 – 424.
- Fernandini, E. y Rizo Patrón, A. (1918), Ponencia presentada al Congreso de la Industria Minera, sobre centrales de beneficio, *Informaciones y Memorias*, 20 (1,2), pp. 9 – 20.
- García Calderón, F. (2001). *Obras escogidas*. Vol. 1. *El Perú contemporáneo*. Lima: Congreso de la República.
- Guarini, E. (1910a). Escuela de Artes y Oficios. Reglamento Orgánico. *Informaciones y Memorias*. 12 (5), pp. 222-237.
- Guarini, E. (1910b). El problema de la educación nacional. Considerado bajo el punto de vista del desarrollo económico de las Naciones Latino Americanas. *Informaciones y Memorias*, 12 (9): 449-457.
- Guarini, E (1910c) La educación industrial de los obreros técnicos en la América Latina, *Informaciones y Memorias*, 12 (5), pp. 312 – 344.
- Guarini, E. (1910d). Las leyes profesionales en los diferentes países. Sus inconvenientes en los países latinoamericanos. *Informaciones y Memorias*, 12 (4), pp.161-204.
- Lastres, S. (1923), las garantías del ejercicio de las profesiones de ingeniería en el Perú, *Informaciones y Memorias*, 25 (6), pp. 206 – 208)
- Mariátegui, J. C. (1988). *7 Ensayos de interpretación de la realidad peruana*. Lima: Empr. Editora Amauta.
- Mariátegui, J. C. (1970). *Peruanicemos al Perú*. Lima: Empr. Editora Amauta.
- Martinet, J. B. (1880), *El Perú: en la exposición universal de París, de 1878*. Lima: Impr. del Universo, de Prince y Buxo. 92 páginas. Aparece como separata de la revista: *Anales de la Escuela de Construcciones Civiles y de Minas*.
- Noriega, A. (1927) Resucitemos la minería nacional, *Informaciones y Memorias*, 29 (11), pp. 497 – 512.

- Noriega, A. (1911) El enganche en la minería del Perú, *Boletín de Minas, Industria y Construcciones*, 2, 3 (4 a 6), pp. 41 – 53.
- Oyague y Calderón, C. (1925). Contribución al estudio de la organización de la Conscripción Vial en el Perú. *Informaciones y Memorias*. Lima, Sociedad de Ingenieros del Perú, 27 (2), pp.113-139.
- Oyague y Calderón, C. (1925b). *Contribución al estudio de la organización de la Conscripción Vial en el Perú*. Lima: Impr. A. J. Rivas Berrio. 40 p.
- Oyague y Calderón, C. (1915). *La conscripción vial o servicio obligatorio de caminos*. Lima, 1915.
- Paulet, P. E. (1907). La ley de Instrucción Primaria y la educación profesional. *Informaciones y Memorias*, 9 (1), pp. 2 – 11.
- Riva-Agüero, J. de la (1965). *Obras completas de José de la Riva-Agüero. IV: Estudios de historia peruana. La historia en el Perú*. Lima: PUCP.
- Sociedad de Ingenieros del Perú, Noriega, A., Umlauff, Augusto, Romero Leith, Roberto (1929) La industria minera y los ingenieros nacionales, *Informaciones y Memorias*, 31 (5), pp. 309 – 320.
- Sociedad de Ingenieros del Perú (1918). Homenaje a los fundadores y sostenedores de la ingeniería nacional. *Informaciones y Memorias*, 20 (7), pp. 360-365.
- Sociedad de Ingenieros del Perú (1908). La irrigación de la costa. *Informaciones y Memorias*. 10 (5), pp. 171 – 186.
- Sutton, Ch. (1914) Sobre la organización del Ministerio de Fomento, *Informaciones y Memorias*, 16 (7y8), pp. 185 – 205.
- Tizón y Bueno, R. (1920). El ingeniero don Teodoro Elmore. *Informaciones y Memorias*. Lima, Sociedad de Ingenieros del Perú, 22 (5), pp. 182-185.

Tizón y Bueno, R. (1919). Nacionalismo e industrialismo. *Informaciones y Memorias*. Lima, Sociedad de Ingenieros del Perú, 21 (9), pp. 447-455.

Tizón y Bueno, R. (1907). *Agrimensura legal. Las leyes de expropiación*. Memorias publicadas por el Sociedad de Ingenieros, nº 8, Lima: Sociedad de Ingenieros del Perú.

SUMMA HUMANITATIS