

# La infraestructura de calidad y competitividad en Argentina

Diego Finchelstein  
Juan Carlos Hallak  
Matías Ariel Wersocky

Sector de Instituciones para  
el Desarrollo

División de Competitividad  
e Innovación

NOTA TÉCNICA N°  
IDB-TN-1067

# La infraestructura de calidad y competitividad en Argentina

Diego Finchelstein  
Juan Carlos Hallak  
Matías Ariel Wersocky

Julio de 2016

Catalogación en la fuente proporcionada por la  
Biblioteca Felipe Herrera del  
Banco Interamericano de Desarrollo

Finchelstein, Diego.

La infraestructura de calidad y competitividad en Argentina / Diego

Finchelstein, Juan Carlos Hallak y Matías Ariel Wersocky.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1067)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Quality control-Government policy-Argentina. 2. Competition-Government  
policy-Argentina. 3. Industrial policy-Argentina. I. Hallak, Juan Carlos. II.

Wersocky, Matías Ariel. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de  
Competitividad e Innovación. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-1067

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Contacto: Gustavo Crespi, [gcrespi@iadb.org](mailto:gcrespi@iadb.org).

## Resumen\*

Este trabajo examina el Sistema Nacional de Calidad (SNC) en Argentina. La primera parte describe la composición y el funcionamiento del sistema. La segunda presenta dos estudios de caso en los sectores de balanzas (relevante por su rol crucial en el SNC) y de embarcaciones livianas (gravitante por su generación de valor agregado y potencial exportador). En cada aspecto estudiado se distingue particularmente el funcionamiento del SNC *de jure* y *de facto*. Del análisis se desprende que en las actuales condiciones del SNC, las políticas públicas no tienen el alcance suficiente para generar las mejoras en la calidad de los productos finales requeridas para la competitividad internacional. En los sectores estudiados, la necesidad de una adecuación regulatoria surge como la falencia más trascendente. Otros obstáculos relevantes incluyen la falta de disponibilidad de infraestructura física y algunos inconvenientes en el funcionamiento operativo del propio sistema. Se recomienda promover una instancia de coordinación y control centralizada donde se conecten las necesidades y particularidades de cada sector con los lineamientos estratégicos de un plan general de mejora de la calidad.

**Clasificaciones JEL:** H0; O0

**Palabras clave:** Argentina, balanzas, embarcaciones livianas, políticas públicas, Sistema Nacional de Calidad

---

\* Diego Finchelstein: Profesor de la Escuela de Administración y Negocios de la Universidad de San Andrés (UdeSA) e Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Juan Carlos Hallak: Profesor del Departamento de Economía de la Universidad de San Andrés (UdeSA), Investigador del CONICET y Coordinador de Articulación Institucional (Ministerio de Producción); Matías Ariel Wersocky: Profesor Asistente de la Escuela de Administración y Negocios de la Universidad de San Andrés (UdeSA) e Investigador-Docente (Asistente Principal) de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS).

## Tabla de contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Listado de siglas</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>1. Infraestructura de calidad en Argentina</b> .....  | <b>4</b>  |
| 1.1. <i>Introducción</i> .....   | 4         |
| 1.2. <i>Descripción de la estrategia metodológica</i> .....  | 6         |
| 1.3. <i>Descripción de la infraestructura de calidad en Argentina</i> .....                          | 6         |
| 1.4. <i>Canalización de demandas hacia la IC</i> .....   | 15        |
| 1.5. <i>Funcionamiento de la IC de jure y de facto</i> .....   | 16        |
| <b>2. El sistema de calidad en el sector de balanzas en Argentina</b> .....                          | <b>19</b> |
| 2.1. <i>Selección del sector: justificación y relevancia</i> .....                                   | 19        |
| 2.2. <i>Estructura y evolución del sector</i> .....  | 20        |
| 2.3. <i>El sistema regulado en Argentina</i> .....   | 22        |
| 2.4. <i>El sistema no regulado</i> .....   | 29        |
| 2.5. <i>Análisis del sistema de calidad en el sector de balanzas</i> .....                           | 29        |
| <b>3. El sistema de calidad en el sector de embarcaciones livianas en Argentina</b> .....            | <b>30</b> |
| 3.1. <i>Selección del sector: justificación y relevancia</i> .....                                   | 30        |
| 3.2. <i>Estructura y evolución del sector</i> .....  | 31        |
| 3.3. <i>El sistema regulado en Argentina</i> .....   | 34        |
| 3.4. <i>El sistema no regulado</i> .....   | 38        |
| 3.5. <i>Análisis del sistema de calidad en el sector de embarcaciones livianas</i> .....             | 39        |
| <b>4. Análisis del Sistema Nacional de Calidad a partir del estudio comparado de los casos</b> ..... | <b>40</b> |
| <b>5. Recomendaciones de políticas públicas y reflexiones finales</b> .....                          | <b>44</b> |
| <b>Referencias</b> .....   | <b>48</b> |
| <b>Anexo 1. Definiciones y funciones preliminares</b> .....  | <b>50</b> |
| <b>Anexo 2. Autoridades reglamentarias nacionales</b> .....  | <b>52</b> |
| <b>Anexo 3. Campos regulados</b> .....   | <b>54</b> |
| <b>Anexo 4. Programa de Desempeño de Productos (PDP)</b> .....                                       | <b>57</b> |

## Listado de siglas

|                |  |
|----------------|--|
| <b>AMN</b>     | Asociación Mercosur de Normalización   |
| <b>ASEAN</b>   | Asociación de Naciones del Sudeste Asiático                                  |
| <b>CACEL</b>   | Cámara Argentina de Constructores de Embarcaciones Livianas                  |
| <b>CAFIPEM</b> | Cámara de Fabricantes de Instrumentos de Pesar y Medir                       |
| <b>CIPM</b>    | Comité Internacional de Pesas y Medidas                                      |
| <b>COPANT</b>  | Comisión Panamericana de Normas Técnicas                                     |
| <b>DNCI</b>    | Dirección Nacional de Comercio Interior                                      |
| <b>DNDCAC</b>  | Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Arbitraje de Consumo          |
| <b>IAAC</b>    | Cooperación InterAmericana de Acreditación (siglas en inglés)                |
| <b>IAF</b>     | Foro Internacional de Acreditación (siglas en inglés)                        |
| <b>IC</b>      | Infraestructura de calidad   |
| <b>IEC</b>     | Comisión Electrotécnica Internacional (siglas en inglés)                     |
| <b>ILAC</b>    | Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (siglas en inglés) |
| <b>IN</b>      | Instituto de Normalización   |
| <b>INM</b>     | Instituto Nacional de Metrología   |
| <b>INTI</b>    | Instituto Nacional de Tecnología Industrial                                  |
| <b>IRAM</b>    | Instituto Argentino de Normalización y Certificación                         |
| <b>ISO</b>     | Organización Internacional de Normalización (siglas en inglés)               |
| <b>MLA</b>     | Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (siglas en inglés)                    |
| <b>MRA</b>     | Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (siglas en inglés)                           |
| <b>OA</b>      | Organismo de Acreditación  |
| <b>OAA</b>     | Organismo Argentino de Acreditación  |
| <b>OMR</b>     | Organizaciones Metrológicas Regionales                                       |
| <b>PDP</b>     | Programa de Desempeño de Productos   |
| <b>PNA</b>     | Prefectura Naval Argentina   |
| <b>SCI</b>     | Subsecretaría de Comercio Internacional                                      |
| <b>SI</b>      | Sistema Internacional de Unidades  |
| <b>SNC</b>     | Sistema Nacional de Calidad  |
| <b>SNNCyC</b>  | Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación                          |

## **1. Infraestructura de calidad en Argentina**

### **1.1. Introducción**

El concepto de calidad es una noción multidimensional que puede pensarse desde perspectivas heterogéneas a los intereses que persiguen los sujetos implicados en las cadenas productivas. La calidad encuentra un sentido particular en la trascendencia que adopta de cara a la competitividad de las compañías en los sectores industriales que se desempeñan. La construcción de esa calidad se encuentra permeada por un entramado institucional que la atraviesa denominado infraestructura de calidad (IC). La IC está compuesta por el marco legal vigente y los agentes públicos y privados que actúan como responsables del diseño e implementación de normas. Estos actores controlan su cumplimiento dentro del ámbito de la metrología, inspecciones, ensayos, certificaciones y acreditaciones, tal como lo proponen Gonçalves, Göthner y Rovira (2014). El análisis de la IC eleva el plano relevante desde el nivel de la firma al de los Estados nacionales porque coloca el énfasis en el desarrollo productivo de los países y su inserción internacional.

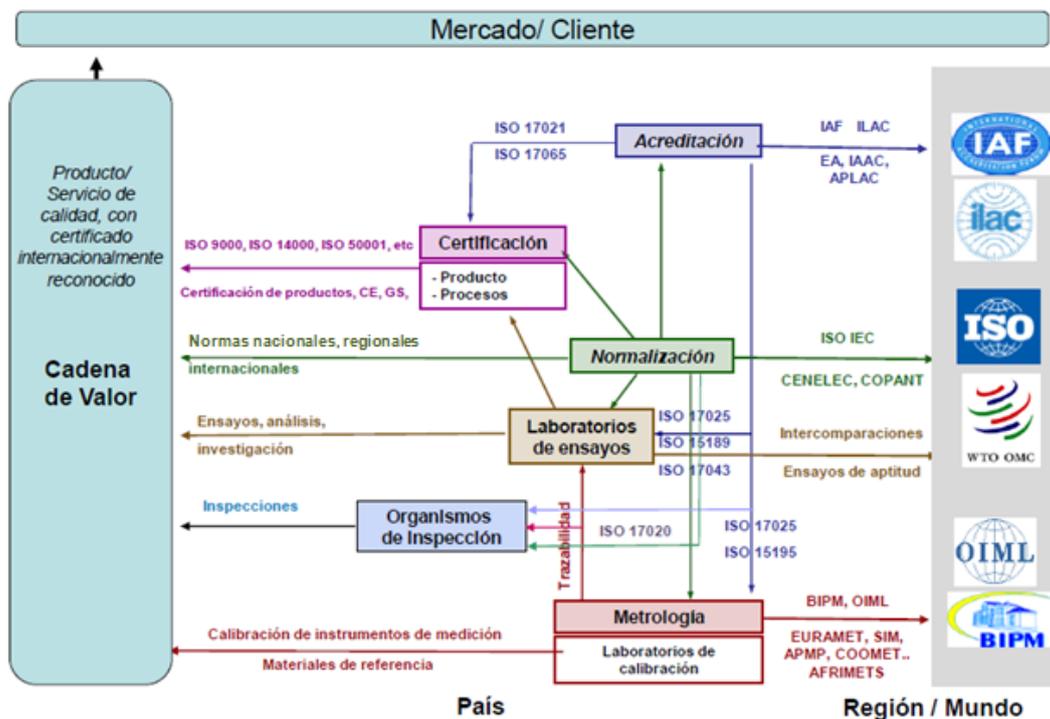
Es importante destacar que la IC es una parte constitutiva de un Sistema Nacional de Calidad (SNC) mucho más amplio. El SNC no solo incluye a esa red institucional público-privada y el marco legal, sino que también comprende aquellos agentes sobre los cuales trata de incidir esa IC. Se incluye como parte del SNC a las autoridades reglamentarias que establecen disposiciones o regulaciones que influyen también en el comportamiento y en el desempeño de las firmas. El entendimiento del SNC y de las posibilidades de mejorar su funcionamiento es fundamental para los países en desarrollo. Tal como afirman Guasch, Racine, Sánchez y Diop (2008), estos países han adoptado en los últimos años estrategias de crecimiento basadas en exportaciones. Sin embargo, la calidad de sus productos y servicios suele convertirse en un limitante para ingresar a los mercados internacionales, lo que compromete el éxito de las iniciativas con orientación exportadora. Además, la capacidad de los países en desarrollo para participar en el comercio internacional está condicionada por normas de países desarrollados (Sánchez y Butler, 2005).

Es en esta dirección que resulta clave exponer la creciente relevancia que ha ido ganando la IC, y que permite a su vez expresar ciertas ventajas que genera: i) aumentar las posibilidades de entrar en ciertos mercados y contribuir a la diferenciación de los productos y servicios ofrecidos por las empresas; ii) reducir los costos de transacción al permitir una mayor compatibilidad; y iii) contribuir a la creación de nuevas industrias y al uso potencial de tecnologías superiores (Gonçalves, Göthner y Rovira, 2014). La pregunta que se desprende de esta aproximación conceptual consiste en develar quiénes son específicamente esos agentes públicos y privados y qué se entiende por los elementos que componen esa IC. Es

decir, de qué manera la interacción entre estos actores asegura las condiciones de confiabilidad, comparabilidad, trazabilidad, competencia, transparencia e imparcialidad (Gonçalves, Göthner y Rovira, 2014; Göthner, Hillner, Rovira y Valqui, 2012), que son las que posibilitan en definitiva alcanzar las ventajas que se señalaban oportunamente.

Los elementos que componen una IC se concentran en ciertas funciones elementales, como ensayos y calibraciones, metrología, certificación, estandarización (o normalización) y acreditación tal como se resalta en el gráfico 1.

**Gráfico 1. Infraestructura de calidad**



Fuente: Gonçalves, Göthner y Rovira (2014).

En sintonía con lo que plantean Sanetra y Marbán (2007), el productor tiene la necesidad de disponer de un sistema de gestión de calidad y/o de conformidad de su producto. El mismo se asegura a través de un proceso llevado adelante por algún organismo de certificación que le permita adecuarse a las normas vigentes que sean aplicables y elaboradas por consenso a través de un organismo de normalización. Ello implica un análisis de los productos e involucra a laboratorios de ensayo que llevan a cabo sus pruebas y análisis de acuerdo a las normas nacionales e internacionales. La competencia técnica de los laboratorios y de los organismos de certificación se establece mediante los organismos de acreditación, otorgando así confianza a las partes implicadas. El instituto de metrología y los laboratorios de calibración pueden dar este apoyo al productor a través de servicios orientados a asegurar la exactitud, fiabilidad y confiabilidad de las mediciones implicadas o

de los patrones de medida adoptados.<sup>1</sup> También puede reconocerse el rol de las autoridades reglamentarias al proponer resoluciones o disposiciones capaces de afectar el comportamiento y el desempeño de las firmas (Sánchez y Butler, 2005).

## **1.2. Descripción de la estrategia metodológica**

En el presente informe se emprendió un análisis general del SNC en Argentina mediante un estudio principalmente cualitativo. Para ello se observaron cuáles son las entidades que lo componen y sus principales características. Asimismo, se construyeron indicadores regionales y locales en relación con las certificaciones ISO 9.001 y 14.001 y con las acreditaciones de organismos de certificación, inspección y laboratorios. El análisis de la dinámica del sistema en la práctica también se constituyó en uno de los aspectos nodales del trabajo. Se partió del supuesto de que la existencia de los componentes básicos de la infraestructura del SNC no necesariamente conllevan a que este tenga un desempeño adecuado sino que pueden plantearse brechas entre el funcionamiento *de jure* y *de facto*. Por otro lado, se realizaron estudios sectoriales con el propósito de ilustrar con un mayor grado de especificidad el funcionamiento del SNC aplicado a dos industrias en particular (balanzas y embarcaciones livianas).

Con relación a la recolección de datos, se realizaron más de 25 entrevistas semiestructuradas con miembros clave de los principales organismos que componen el SNC (el Organismo Argentino de Acreditación, el Instituto Argentino de Normalización y Certificación y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial). También se estableció contacto con autoridades reglamentarias debido a su capacidad de proponer resoluciones o disposiciones susceptibles de afectar el comportamiento del SNC y de los sectores estudiados (por ejemplo, Prefectura Naval Argentina). A su vez, se entrevistó a productores y a miembros de las cámaras empresariales ligadas a los sectores alcanzados por el estudio. También se recabó y se analizó información de fuentes primarias y secundarias sobre los organismos del SNC o de los actores de los sectores estudiados.

## **1.3. Descripción de la infraestructura de calidad en Argentina**

### **1.3.1. Composición de la infraestructura de calidad**

La IC en Argentina está compuesta por los siguientes organismos: i) el organismo de acreditación (Organismo Argentino de Acreditación, OAA:), ii) el organismo de normalización (Instituto Argentino de Normalización y Certificación, IRAM:), iii) el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el área de metrología legal de la Dirección Nacional de Comercio Interior que actúan en el campo metrológico, iv) los organismos de

---

<sup>1</sup> En el anexo 1 puede encontrarse una ampliación de las definiciones y las funciones que aparecen incorporadas en esta descripción en relación con lo expuesto en el gráfico 1.

certificación (de sistemas de gestión, productos y personas), v) los organismos de inspección y vi) los laboratorios (de ensayo, calibración, análisis clínico y de ensayos de aptitud). También se incluirán dentro de la IC a las autoridades reglamentarias nacionales, a la agencia de defensa del consumidor (Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Arbitraje de Consumo) y a las cámaras empresariales.

La infraestructura de calidad de los países está integrada generalmente por tres pilares básicos que son, el Organismo de Acreditación (OA), el Instituto de Normalización (IN) y el Instituto Nacional de Metrología (INM). Estos organismos mantienen distintos grados de dependencia con el gobierno nacional. El OA es habitualmente una entidad privada con participación del Estado; el IN suele ser una entidad privada aunque con participación del Estado en su Consejo Directivo; y el INM generalmente es una agencia pública que tiene una partida nacional presupuestaria propia aunque también podría ser una entidad privada (Gonçalves, Göthner y Rovira, 2014).

En el caso particular de los países de América del Sur, algunos poseen una agencia específica para cada una de las funciones. Sin embargo, otros países solo tienen un organismo que concentra varias funciones tal como se puede advertir en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Organismos de normalización, acreditación y metrología por país**

| País      | Acreditación     | Normalización | Metrología |
|-----------|------------------|---------------|------------|
| Argentina | OAA <sup>a</sup> | IRAM          | INTI       |
| Bolivia   | IBMETRO          | IBNORCA       | IBMETRO    |
| Brasil    | INMETRO          | ABNT          | INMETRO    |
| Colombia  | ONAC             | ICONTEC       | INM        |
| Chile     | INN              | INN           | INN        |
| Ecuador   | OAE              | INEN          | INEN       |
| Paraguay  | ONA              | INTN          | INTN       |
| Perú      | INACAL           | INACAL        | INACAL     |
| Uruguay   | OUA              | IUNT          | LATU       |
| Venezuela | SENCAMER         | FONDONORMA    | SENCAMER   |


 Público  
 Privado

*Fuente:* Elaboración propia con base en información extraída de los sitios de Internet de los organismos de normalización, acreditación y metrología.

<sup>a</sup> Si bien en términos formales el OAA es un órgano independiente del Estado, en la práctica funciona como agencia dependiente del mismo, ya que el Estado establece sus autoridades, las cuales presentan un nivel de autonomía limitado.

En Argentina, el primer pilar lo constituye el OAA, una entidad civil sin fines de lucro constituida en 1995, que concentra únicamente la función de acreditación. Esta agencia evalúa la independencia y competencia técnica de laboratorios de ensayo, de calibración, clínicos y organismos de certificación de sistemas de gestión de la calidad, ambiental, salud y seguridad ocupacional, de certificación de productos y de personas y de inspección. Cabe también aclarar que una vez que estas entidades se encuentran acreditadas, el OAA debe continuar auditándolos a fin de asegurar el cumplimiento de las normas durante el periodo que se extienda la acreditación.<sup>2</sup>

Inicialmente el OAA desempeñó sus actividades dentro del ámbito voluntario acreditando a aquellos organismos que quisieran de manera opcional disponer de ese reconocimiento. Sin embargo, a partir de 1998 adoptó un rol más preponderante en el campo regulado. Esto respondió a la existencia de resoluciones gubernamentales que establecían que las certificaciones y los ensayos de los productos a certificar debían ser realizados por entidades acreditadas ante OAA.<sup>3</sup> Pero a su vez, esa intervención en ámbitos regulados estuvo en sintonía con sugerencias a nivel internacional, promovidas por las principales agencias globales –por ejemplo Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés), Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN, por sus siglas en inglés) y el Consejo de la Unión Europea–. De este modo, se agiliza el reconocimiento mutuo de los servicios prestados por los organismos acreditados. También se protege la calidad de los certificados e informes de ensayo emitidos por los organismos de evaluación de la conformidad.

Kellermann y Keller (2014) sugieren mejores prácticas (*best practices*) para los organismos de acreditación como el reconocimiento ante la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC, por sus siglas en inglés) y el Foro Internacional de Acreditación (IAF, por sus siglas en inglés). En términos regionales los países deberían participar al menos de organizaciones o acuerdos con alcance geográfico, tales como la Cooperación InterAmericana de Acreditación (IAAC, por sus siglas en inglés), Cooperación de Acreditación Europea (EA, por sus siglas en inglés), Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) y Pacific Accreditation Cooperation (PAC), para promover mayor credibilidad en los resultados de los organismos de evaluación y para que la IC de esos países esté integrada con un sistema regional o internacional de la calidad (Gonçalves, Göthner y Rovira, 2014). En el cuadro 2 se aprecia que la mayoría de los países de la región son signatarios de los acuerdos de reconocimiento de IAF, ILAC e IAAC.

---

<sup>2</sup> La acreditación dura tres años y se realizan auditorías cada 16 meses.

<sup>3</sup> Esas resoluciones gubernamentales comprendieron aspectos de seguridad de productos con incidencia en materia de salud, seguridad de personas y bienes, ambiente y recursos naturales. En el anexo 2 se señalan los productos que requieren certificación de un organismo acreditado por el OAA y también aquellos ensayos en los que se precisa la acreditación de los laboratorios encargados de su realización. Ambos se muestran agrupados de acuerdo a la autoridad reglamentaria que dispone la necesidad de la acreditación.

**Cuadro 2. Membresía en organizaciones regionales, internacionales y acuerdos de reconocimiento mutuo/multilateral**

| <b>País</b> | <b>Internacional</b> | <b>Regional</b> | <b>MLA/MRA<sup>a</sup></b> |
|-------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Argentina   | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Bolivia     | No                   | IAAC (asociado) | No                         |
| Brasil      | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Chile       | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Colombia    | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Ecuador     | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Paraguay    | ILAC                 | IAAC            | ILAC, IAAC                 |
| Perú        | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Uruguay     | IAF, ILAC            | IAAC            | IAF, ILAC, IAAC            |
| Venezuela   | No                   | No              | No                         |

*Fuente:* Elaboración propia con base en Guasch, Racine, Sánchez y Diop (2008).

<sup>a</sup> MLA es la sigla en inglés correspondiente al Acuerdo de Reconocimiento Multilateral y MRA es la sigla en inglés para Acuerdo de Reconocimiento Mutuo.

El OAA a su vez es adherente pleno al acuerdo de Aceptación Mutua de Datos para la Evaluación de Químicos (MAD, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Esto posibilita que los resultados de los estudios que realizan las entidades de ensayo inspeccionadas por el OAA y declaradas en conformidad con las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) sean aceptados por los países miembros y adherentes plenos. En el ámbito nacional, el OAA fue reconocido por la Fundación Premio Nacional a la Calidad en 2007 (Mención Especial a la Excelencia en la Gestión Integral) y en 2009 (Premio Nacional a la Calidad en la categoría de organización sin fines de lucro).

El segundo pilar es el Instituto Argentino de Normalización y Certificación,<sup>4</sup> una asociación civil sin fines de lucro. El IRAM surge por iniciativas de las partes interesadas (*stakeholders*) de los diversos sectores de la economía, el gobierno y de las instituciones científico-técnicas con el objetivo de contar con una institución técnica, independiente y representativa para elaborar normas técnicas. Fue el primer organismo de normalización en América Latina. A partir de la experiencia que fue acumulando a lo largo del tiempo, el IRAM contribuyó a fundar los organismos de normalización de otros países de la región como Brasil (1940), Colombia (1963) y Venezuela (1973).

El IRAM desarrolla normas utilizando sus propias metodologías. Para confeccionar las nuevas normas se sigue una serie de pautas y procedimientos preestablecidos. Dichas

<sup>4</sup> La marca IRAM está instalada en el público dado que los argentinos han tenido contacto en algún momento de sus vidas con productos o servicios asociados con un sello IRAM.

normas se suelen desarrollar por familias y se maneja un ciclo de revisión promedio de cinco años. Su elaboración se realiza mediante la participación de representantes de distintas organizaciones que pertenecen a los productores, consumidores y el Estado. Cuenta además con organismos de estudio, coordinados por profesionales del IRAM, quienes –previo a la confección de la norma– efectúan una investigación preliminar y convocan a distintas partes interesadas para asegurar el consenso necesario de parte de aquellos que utilizarán la norma o serán afectados por su aplicación. El IRAM también participa en la elaboración y adopción de normas internacionales a través de la Asociación Mercosur de Normalización (AMN), la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés).

El IRAM no recibe financiamiento público sino que se financia a partir de los servicios de certificación y capacitación que ofrece de forma adicional. El área de normalización no es rentable por sí misma puesto que no genera ingresos para sostener el funcionamiento del organismo. Claramente, este hecho no relega su trascendencia dentro de la infraestructura de calidad.

El tercer pilar es el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, un organismo descentralizado que se crea en el año 1957 bajo la órbita del Ministerio de Industria. El INTI ocupa actualmente uno de los roles esenciales dentro de la infraestructura de calidad, específicamente en el campo metroológico. El INTI congrega actividades como la realización, reproducción y mantenimiento de los patrones nacionales de medida conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), lo cual configura la cúspide de la pirámide de trazabilidad metroológica en Argentina. En ese sentido, el INTI actúa en concomitancia con otros institutos de metrología, en actividades organizadas por las diferentes Organizaciones Metroológicas Regionales (OMR) o por el propio Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM), a través de sus Comités Consultivos. También tiene importantes acuerdos con organizaciones regionales como la Organización Regional de Metrología de Europa (EURAMET).<sup>5</sup>

El INTI también ofrece servicios de asistencia técnica, investigación y desarrollo, capacitaciones, certificaciones, análisis, ensayos y calibraciones, a través de centros de desarrollo tecnológico que actúan en concordancia con las demandas de los sectores productivos de las distintas economías regionales. El INTI posee 52 centros, los cuales son relativamente autónomos. Cada uno de ellos abarca un área de necesidad industrial específica.

---

<sup>5</sup> Recientemente firmó un acuerdo con EURAMET que le facilitará financiamiento para el desarrollo de proyectos que se circunscriben al ámbito de la metrología científica, trazabilidad de mediciones y reconocimiento internacional de patrones de medida.

A partir del Decreto 788 de 2003, el INTI amplió su radio de acción hacia otras responsabilidades asociadas al control de los instrumentos de medición reglamentados, además de ratificar su rol como efectivo contralor y vigilancia.<sup>6</sup> Allí se remarcó que el INTI podía proponer el reglamento de aprobación de modelos, verificación primitiva, verificación periódica y periodicidad de contraste. Estos puntos adoptan aún mayor relevancia dada la repartición dual de la metrología –poco frecuente en otros países–. En Argentina existe un área de Metrología Legal que depende de la Dirección Nacional de Comercio Interior que actúa en calidad de autoridad de aplicación de la legislación vigente (Ley 19.511 y Decreto 788/03). El INTI puede proponer reglamentos técnicos pero principalmente debe verificar que los instrumentos de medición cumplan con ellos.

Por otro lado, el INTI le ofrece a los laboratorios la oportunidad de contar con una supervisión y asesoramiento técnico permanente sobre la base de los requisitos de la Norma IRAM 301-ISO/IEC 17.025. Esto les permite calibrar sus instrumentos y realizar mediciones en condiciones de competencia técnica asegurada. Para ello los laboratorios deben ingresar a la red conocida como Servicio Argentino de Calibración y Medición (SAC).<sup>7</sup> En consecuencia, las mediciones de los laboratorios de la red tienen correlato con los patrones nacionales de medida mantenidos por el INTI, los que a su vez son armonizados internacionalmente con los patrones de los demás países. El INTI además organiza ensayos de aptitud con los laboratorios propios y ensayos entre laboratorios.

Por debajo de los tres pilares que se describieron con anterioridad (OAA, IRAM e INTI) se ubican los organismos de certificación de sistemas de calidad, productos, servicios y procesos, y los organismos de inspección y laboratorios que actúan en el campo del ensayo, calibración, análisis clínico y de evaluación de aptitud. Existen solo 12 organismos de inspección acreditados por el OAA. Los laboratorios, por su parte, actúan bajo distintas modalidades de operación (ensayo, calibración y clínico), y hay 228 habilitados. Los laboratorios de ensayo muestran un rotundo predominio numérico respecto de los que efectúan calibraciones y los clínicos (un 79,82% corresponde a laboratorios de ensayo, lo que representa un total de 182 entidades frente a un 20,08% que aglutina a un total de 46 entidades). Finalmente, se contabilizan 46 certificadoras acreditadas ante el OAA.

---

<sup>6</sup> Inicialmente su accionar se restringía a unos pocos instrumentos (por ejemplo, surtidores de combustibles líquidos, balanzas de uso en aduanas y acopios de cereales, entre otros) pero posteriormente se comenzó a trabajar con medidores de servicios públicos, alcoholímetros y otros dispositivos.

<sup>7</sup> Pese a utilizar la misma normativa a la que recurre OAA para efectuar las auditorías de acreditación, la red SAC no acredita a los laboratorios sino que se encarga principalmente de desarrollar sus capacidades de medición. Existen casos de laboratorios que se encuentran acreditados por OAA y a su vez integran la red SAC.

**Cuadro 3. Laboratorios acreditados ante el OAA**

| <b>Tipos de laboratorios</b>          | <b>Total de entidades</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Laboratorios de ensayo                | 182                       | 79,82%            |
| Laboratorios de calibración           | 32                        | 14,04%            |
| Laboratorios clínicos                 | 14                        | 6,14%             |
| <b>Cantidad total de laboratorios</b> | <b>228</b>                | <b>100%</b>       |

*Fuente:* Elaboración propia con base en información obtenida de [www.oaa.org.ar](http://www.oaa.org.ar)

En el cuadro 4 se aprecian los distintos tipos de certificaciones que pueden ofrecer los organismos de certificación acreditados por el OAA. En estos casos una misma entidad puede desempeñarse bajo distintos ámbitos de competencia. Por ejemplo, una institución podría estar acreditada como organismo de certificación de productos, de sistemas de gestión de calidad, de gestión de inocuidad alimentaria, de personas, de sistemas de análisis de peligros y de gestión ambiental. En el siguiente cuadro puede advertirse rápidamente el mayor número de certificaciones de producto en campos regulados y voluntarios con respecto al resto de las certificaciones de sistemas y personas (un 54,35% corresponde a certificaciones de producto, un 39,13% pertenece a certificaciones de sistemas y un 6,52% a certificaciones de personas).

**Cuadro 4. Organismos de certificación acreditados ante OAA**

| <b>Organismos según tipo de certificación ofrecida</b>  | <b>Total de entidades</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---|---------------------------|-------------------|
| Organismo de Certificación de Productos (OCP)   | 25                        | 54,35%            |
| Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión de Calidad (OCSGC)                                      | 8                         | 17,39%            |
| Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria (OCSGIA)                       | 2                         | 4,35%             |
| Organismo de Certificación de Personas (OCH)  | 3                         | 6,52%             |
| Organismo de Certificación de Sistemas de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (OCSHACCP) | 2                         | 4,35%             |
| Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental (OCSGA)                                       | 6                         | 13,04%            |
| <b>Total de organismos según certificación ofrecida</b>   | <b>46</b>                 | <b>100%</b>       |

*Fuente:* Elaboración propia con base en información obtenida de [www.oaa.org.ar](http://www.oaa.org.ar).

Entre los organismos de certificación, se destacan el IRAM y el INTI. Estos organismos, además de cumplir con sus funciones de normalización y metrología, respectivamente, se destacan como certificadoras porque cuentan con una amplia trayectoria o son reconocidas explícitamente en las resoluciones que estipulan las autoridades reglamentarias. El IRAM tiene presencia en el mercado desde hace 75 años y ha sido el primer organismo de certificación en ser acreditado por el OAA. El INTI cuenta con un organismo de certificación creado en 2001. Este tiene el aval de una amplia experiencia multidisciplinaria del INTI que le confiere la posibilidad de establecer la conformidad del producto a los requisitos estipulados tal como prevé en su política de calidad.

Si bien existe una multiplicidad de normas con requisitos orientados a productos, procesos y personas, las que más se destacan por su nivel de adopción y difusión a nivel mundial son las ISO 9.001 (de sistemas de gestión de calidad) y 14.001 (sistemas de gestión ambiental). En este sentido, según la ISO Survey 2014 e indicadores del Banco Mundial, es posible apreciar en el cuadro 5 la cantidad de certificados ISO 9.001 por el tamaño (producto interno bruto) dentro de la región de América del Sur. Según las cifras del año 2014, Colombia es el que ejerce una posición de liderazgo con 38,49 certificados por US\$1.000 millones de producto interno bruto (PIB) (a pesar de ser el segundo país con mayor cantidad de certificados ISO 9.001 en la región detrás de Brasil). Luego le siguen Chile, Uruguay y Ecuador con 17,49, 16,20 y 13,41 certificados respectivamente. Argentina ocupa un quinto lugar con 12,52 certificados por US\$1.000 millones de PIB. En Argentina se observa una importante caída en la cantidad de certificaciones en 2009 y una moderada recuperación en los años siguientes –aún sin llegar a los valores de una década atrás–.

**Cuadro 5. Certificados ISO 9.001 por cada US\$1.000 millones de PIB (región de América del Sur)**

| <b>País</b> | <b>2004</b> | <b>2009</b> | <b>2014</b> |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Colombia    | 35,19       | 33,56       | 38,49       |
| Chile       | 9,18        | 26,86       | 17,49       |
| Uruguay     | 23,75       | 22,01       | 16,20       |
| Ecuador     | 1,56        | 15,18       | 13,41       |
| Argentina   | 22,64       | 11,70       | 12,52       |
| Paraguay    | 5,48        | 12,36       | 8,68        |
| Brasil      | 9,14        | 8,08        | 7,76        |
| Bolivia     | 10,03       | 9,80        | 6,03        |
| Perú        | 3,07        | 6,69        | 5,30        |
| Venezuela   | 2,66        | 1,71        | 1,11        |

*Fuente:* Elaboración propia con base en ISO Survey 2014 y Banco Mundial.

La ISO 14.001 presenta similitudes con la ISO 9.001 en los primeros puestos para el año 2014. Colombia es ejerce una posición de liderazgo con 9,14 certificados por US\$1.000 millones de PIB. Luego le siguen Chile y Uruguay con 3,75 y 2,56 certificados, respectivamente. Argentina ocupa el cuarto lugar con 2,48 certificados cada US\$1.000 millones de PIB. También en 2009 Argentina tuvo una retracción pero aquí sí se volvió a parámetros similares a los de 2004.

**Cuadro 6. Certificados ISO 14.001 por cada US\$1.000 millones de PIB (región de América del Sur)**

| <b>País</b> | <b>2004</b> | <b>2009</b> | <b>2014</b> |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Colombia    | 1,85        | 2,45        | 9,14        |
| Chile       | 3,10        | 3,35        | 3,75        |
| Uruguay     | 3,07        | 2,24        | 2,56        |
| Argentina   | 2,23        | 1,79        | 2,48        |
| Ecuador     | 0,30        | 1,76        | 1,88        |
| Perú        | 0,61        | 1,45        | 1,74        |
| Bolivia     | 1,60        | 1,85        | 1,52        |
| Brasil      | 2,69        | 0,71        | 1,37        |
| Paraguay    | 0,37        | 0,56        | 0,36        |
| Venezuela   | 0,15        | 0,20        | 0,15        |

*Fuente:* Elaboración propia con base en ISO Survey 2014 y Banco Mundial.

Resulta imprescindible subrayar que en la mayoría de los países, la IC comprende dos ámbitos de actuación diferenciados. Por un lado, un régimen de cumplimiento obligatorio y por el otro, uno que reviste carácter voluntario. En el primero interceden autoridades reglamentarias,<sup>8</sup> que están a cargo de dictaminar reglas obligatorias que deben cumplir ciertos productos tales como seguridad eléctrica, seguridad en juguetes, alimentos, entre otros que se exhiben en el anexo 3. También cabe aclarar que dentro del campo de actuación voluntario se inscriben la mayoría de las certificaciones de productos, procesos y personas.

Por otra parte la Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Arbitraje de Consumo (DNDCAC) –dependiente de la Secretaría de Comercio del Ministerio de Producción–<sup>9</sup> es el organismo oficial encargado de aplicar las leyes que protegen a los ciudadanos en su rol de consumidores. Esta debe sancionar a aquellas empresas y comercios que infringen la ley. Entre las funciones de esta Dirección se encuentran: i) verificar el cumplimiento de las leyes 19.511 (de Metrología Legal), 24.240 (de Defensa del

<sup>8</sup> Algunos ejemplos son la Secretaría de Comercio del Ministerio de Producción, Secretaría de Industria del Ministerio de Producción, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca del Ministerio de Agroindustria. Estas se exponen en el anexo 2, junto con sus correspondientes atribuciones.

<sup>9</sup> Hasta fines de 2015 la Secretaría de Comercio –y consecuentemente la DNDCAC– dependían del ex-Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Consumidor), 22.802 (de Lealtad Comercial) y 25.065 (de tarjetas de crédito), ii) recibir y tratar reclamos de los consumidores, iii) desarrollar instancias de mediación e introducir sumarios y iv) determinar las responsabilidades de los proveedores y establecer multas cuando corresponda, entre otras.

Finalmente se encuentra otro tipo de actor que es clave en el desarrollo y entramado productivo nacional: las cámaras empresariales. Estas asociaciones civiles sin fines de lucro encuentran justificación en un contexto como el argentino en el que las relaciones entre empresas e instituciones son escasas y frágiles, y por ello se tornan interlocutores imprescindibles para las firmas que congregan (Borello et al., 2007). En este sentido permiten a las empresas en principio acrecentar su representatividad y contribuir a elevar su productividad, calidad y competitividad. Una potencial contribución clave de las cámaras sería canalizar formalmente las necesidades de sus representados a las instituciones del SNC. También se constituyen en una poderosa red de contacto y fuente de información para las compañías asociadas. Las cámaras empresariales enfrentan permanentes demandas de servicios, de información y de asesoramiento ante las particularidades de la coyuntura, nacional e internacional, que afrontan las compañías locales –especialmente las pequeñas y medianas empresas (PyME)–.

#### **1.4. Canalización de demandas hacia la IC**

Con miras a caracterizar en toda su amplitud a una IC es interesante examinar cómo la demanda de calidad es canalizada y organizada en ese entramado institucional que lo compone. Esto implica analizar en qué medida el tratamiento de esas necesidades logran generar impacto en los bienes y servicios ofrecidos por el sector productivo. En este horizonte, es de trascendencia disponer de iniciativas que analicen las características técnicas y funcionales de los productos existentes en el mercado de cara a asistir a la industria nacional en la mejora de la calidad de esos productos y fomentar una cultura que tenga al consumidor y al productor como ejes centrales. Es en esta línea que el INTI cuenta con un Programa de Desempeño de Productos (PDP).<sup>10</sup> Si bien el INTI no es una asociación de defensa del consumidor intenta a través de esta iniciativa divisar qué está pasando con ciertos productos muestreados y, en caso de encontrar aspectos que le llamen la atención por cuestiones técnicas, encarar acciones tendientes a promover la regulación

---

<sup>10</sup> Hay varias entradas posibles que disparan la necesidad de encarar un programa de desempeño. Esto se produce cuando: i) los mismos centros del INTI determinan que existe algún tipo de producto que justificaría entender con mayor profundidad lo que está sucediendo (por ejemplo, la ropa de cama en textiles), ii) en las reuniones que mantiene el INTI con los organismos o autoridades de regulación, estos últimos le proponen trabajar en distintos ámbitos (por ejemplo, en una conversación que mantuvo el INTI con la Secretaria de Comercio, esta última se mostró interesada en el sector de autopartes, con lo cual se emprendió una prueba de desempeño para amortiguadores), y iii) se autogenera a través de tendencias o conociendo en lo que se está trabajando en otros programas similares a nivel mundial, se evalúa si el tipo de producto justifica la realización de una prueba de desempeño y se convoca al centro del INTI (o los centros) que corresponda.

del mercado.<sup>11</sup> El objetivo no es accionar contra las empresas sino contribuir para que ellas encuentren posibles puntos de mejora.

La capacidad del INTI dentro del PDP es de cuatro o cinco pruebas de desempeño anuales con duración en promedio de ocho a 10 meses. Esto comprende la adquisición de los productos (se efectúa un muestreo, no es la intención realizar un estudio exhaustivo) y la realización de las reuniones previas al desarrollo de las pruebas en las que se informa a los fabricantes que corresponda acerca de los productos seleccionados y metodología de trabajo (principalmente qué ensayos se realizarán). Posteriormente se emprende la ejecución de los ensayos, se generan los resultados y se divulgan los mismos<sup>12</sup> (qué fue lo que se hizo, qué se obtuvo, y una serie de conclusiones en función de los resultados que se devuelven a las cámaras y a las secretarías o autoridades de regulación).<sup>13</sup> Es de destacar que la decisión de qué sectores seleccionar la toma el INTI y hasta la fecha los productores no han solicitado este tipo de programas.

### **1.5. Funcionamiento de la IC de jure y de facto**

Disponer de una caracterización del funcionamiento de la infraestructura de calidad no es suficiente con miras a captar su dinámica real y observar eventuales inconvenientes en el funcionamiento diario y operativo. Es esencial realizar una distinción entre el desempeño que debería tener, *de jure*, lo cual incluye un alto componente normativo, y su desarrollo pragmático, *de facto*, que ilumine las articulaciones y la lógica que acontece en la práctica. Por ejemplo, podría ocurrir que existan laboratorios, organismos de acreditación y otros elementos de la IC que cumplan *de jure* con las reglas impuestas, pero que *de facto* tengan obstáculos para implementar y ejecutar de forma completamente efectiva las tareas para las cuales fueron creados. En esta trayectoria se pretende describir en primera instancia el plano normativo, y luego identificar contraposiciones en la práctica.

En ese sentido, el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional 1474/94<sup>14</sup> establece las bases para la composición de la infraestructura de calidad al instaurar el Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación (SNNCyC). Entre los argumentos que sostienen su creación se remarca que la economía argentina se inserta en un mercado internacional altamente competitivo y que resulta necesario instrumentar un sistema que permita a las empresas acceder a certificaciones que faciliten la colocación de los bienes y servicios en

---

<sup>11</sup> Esto puede ejemplificarse a través del caso de la ropa de cama, en donde los productos muestreados no pasaron los ensayos de inflamabilidad. Como se trata de un sector que a nivel nacional no está reglamentado se le presentaron los resultados al Ministerio de Industria –actualmente Ministerio de Producción– para que trabajara en ese ámbito.

<sup>12</sup> El productor puede no acordar con los resultados obtenidos y si su planteo es pertinente, se le da curso y se pueden abrir los laboratorios del INTI para repetir los ensayos y chequear la información.

<sup>13</sup> En el anexo 4 se indican las pruebas de productos efectuadas.

<sup>14</sup> Sistema nacional de normas, calidad y certificación, Decreto 1.474/94, Buenos Aires, 23 de agosto de 1994.

condiciones competitivas. También señala que para obtener la amplia aceptación de las certificaciones generadas por el Sistema se debe contar con un eficiente procedimiento de acreditación y certificación. El SNNCyC propuesto en el Decreto se organiza e integra en los siguientes niveles de acuerdo a lo que se expone en el cuadro 7.

**Cuadro 7. Infraestructura de calidad**

|                |  |   |  |   |   |
|----------------|--|---|--|---|---|
| <u>NIVEL 1</u> | <u>CONSEJO NACIONAL DE NORMAS, CALIDAD Y CERTIFICACIÓN</u> |   |  |   |   |
|                | <u>CONSEJO ASESOR</u>                                      |   |  |   |   |
| <u>NIVEL 2</u> | <u>ORGANISMO DE NORMALIZACIÓN</u>                          | <u>ORGANISMO DE ACREDITACIÓN</u>                          |  |   |   |
|                |  | <u>Comité Acreditación de Organismos de Certificación</u> | <u>Comité Acreditación de Laboratorios de Ensayo</u> | <u>Comité Acreditación de Laboratorios de Calibración</u> | <u>Comité de Certificación de Auditores</u> |
| <u>NIVEL 3</u> |  | <u>Organismos de certificación</u>                        | <u>Laboratorios de Ensayo</u>                        | <u>Laboratorios de Calibración</u>                        | <u>Auditores</u>                            |

*Fuente:* Bonelli et al. (2006).

En este punto conviene remarcar que se observan algunas diferencias con respecto a cómo fue ideado el SNNCyC en su versión original. En una exposición preliminar que inicie en el primer nivel y descienda hacia los siguientes, se podrían pormenorizar los siguientes aspectos: en primera instancia, en las entrevistas efectuadas no se hizo referencia en ningún momento a la existencia de una figura que estuviera por encima de los organismos que integran el nivel 2 y 3 estipulados en el Decreto 1474/94. La misma podría velar por el aseguramiento de la calidad en la organización de los organismos de normalización y de acreditación, y obtener la amplia aceptación de las certificaciones generadas por la IC. Es decir que no se cuenta con un Consejo Nacional de Normas y Calidad que analice integralmente temas relativos al funcionamiento del Sistema y demás tópicos que son propios de sus ámbitos de competencia. Incluso algunos entrevistados puntualizaron la necesidad de un agente que coordinara y aunara los esfuerzos de los organismos incluidos en la IC ante la pregunta acerca de cómo sería un funcionamiento óptimo del sistema.

Otro de los puntos que merece interés en el decreto 1474/94 es que no se hace alusión a la función de metrología, uno de los ejes centrales de la IC. Sin embargo, existió un decreto anterior, el 1157 de 1972 (derogado y reemplazado por el 788/03) que

reglamentó la Ley 19.511/72 y que le asignó parcialmente responsabilidades metrológicas al INTI. Esto permite sostener que si bien la función de metrología se hacía presente en términos regulatorios, no se encuentra articulada, al menos *de jure*, con el resto de los organismos que componen el Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación. Tampoco se aprecia una adecuación normativa posterior al año 1994 que congregate los pilares básicos de una IC bajo un único esquema de Sistema Nacional. Esta situación sí se advierte, por ejemplo, en la creación del Sistema Boliviano de Normalización, Metrología, Acreditación y Certificación, la modificación del alcance del Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (actualmente Subsistema Nacional de la Calidad) en Colombia o la creación del Sistema Uruguayo de Normalización, Acreditación, Metrología y Evaluación de la Conformidad en Uruguay como así también en los casos de Perú y Alemania. Esto se traduce en definitiva en un retraso normativo que no responde a la propia perspectiva holística e integral que debiera comportar un Sistema Nacional de Calidad.

Hasta aquí se ha presentado una caracterización del SNC en Argentina. Se han expuesto algunos indicadores macro sobre cantidad de certificaciones, empresas certificadoras acreditadas en el país –entre otros– así como los principales pilares de la IC. Este análisis expone un interesante panorama global del SNC en el país. Sin embargo, es importante destacar que el funcionamiento del sistema también debe ser estudiado a nivel sectorial, examinando cómo los principales organismos y regulaciones funcionan *de facto*. El análisis sectorial arroja interesantes divergencias entre la constitución formal –y global– del SNC y su práctica operacional en los sectores seleccionados. Además, es interesante evaluar cómo la IC impacta en el desempeño de algunos sectores específicos. En las próximas dos secciones se expondrán en profundidad los análisis realizados para los sectores de balanzas y embarcaciones livianas. Si bien la capacidad de generalización a partir de estos dos casos es limitada, se trata de un problema del objeto de estudio examinado. Existe una gran heterogeneidad en las dinámicas específicas de cada sector en lo que concierne a calidad y resulta imposible incorporar en el análisis todas las particularidades sectoriales. No obstante, la selección de casos está justificada por la riqueza conceptual y analítica que se desprende de su estudio. Ambos son sectores que han mostrado un gran dinamismo y donde se han observado ajustes y modificaciones regulatorias con impacto sobre la IC existente.

En balanzas, hubo cambios regulatorios que le otorgaron un rol clave a una de las agencias más destacadas dentro el SNC (INTI). Esto se produjo en paralelo con cambios en la política económica del país. A su vez, se encuentra una interesante interacción entre fabricantes, cámaras y agencias regulatorias. A esto se suma que en esta industria, el producto en cuestión tiene una incidencia muy importante como instrumento de medición

sobre la calidad de la gran mayoría de los productos que se producen en el país. Las embarcaciones livianas despiertan interés principalmente por el potencial exportador de un producto con importante valor agregado y que requiere significativos estándares de calidad para su posicionamiento en el mercado internacional. Asimismo, las exportaciones existentes ponen en evidencia la capacidad de los productores para ingresar a mercados desarrollados con mayores niveles de exigencia aún sin gran asistencia por parte del Estado, y donde el origen argentino no le agrega valor como marca sino que incluso puede resultar una desventaja ya que el origen de un país en vías de desarrollo para un producto sofisticado puede generar desconfianza inicial. Esto hace que la certificación –y la IC en su conjunto– desempeñe un rol clave para demostrar calidad.

El trabajo prosigue con una sección donde se desarrolla un análisis comparado que integra y contrasta los resultados macro de esta sección con los sectoriales que se presentan a continuación y finaliza con algunas recomendaciones de políticas que podrían aportar mejoras al SNC en el país.

## **2. El sistema de calidad en el sector de balanzas en Argentina**

### ***2.1. Selección del sector: justificación y relevancia***

Uno de los elementos principales que justifican la elección de esta industria es su rol central en el Sistema Nacional de Calidad. Ya sea en productos terminados o insumos intermedios, el pesaje es una de las métricas esenciales que hacen a su especificación. Casi todas las actividades industriales requieren en alguna instancia de precisión en cuanto a la medición de sus productos. Por ello, la exactitud en la métrica es un elemento clave de la calidad de un producto. Las balanzas también desempeñan un rol importante en la protección al consumidor,<sup>15</sup> ya que el correcto pesaje garantiza que los consumidores paguen específicamente por la cantidad anunciada. También el rol activo de algunos organismos que son pilares dentro de la IC del país, como el INTI o el área de Metrología Legal dentro de la Dirección Nacional de Comercio Interior, le agregan atracción a su análisis en profundidad puesto que resulta de particular interés como es la dinámica de hecho entre estos organismos y los productores. Finalmente, la industria de balanzas también posee importancia por estar ocupada principalmente por jugadores de tamaño mediano y pequeño que deben afrontar reglamentaciones importantes y también lidiar con la competencia de productos importados y simultáneamente poseer casos aislados de exportación dentro de la región.

---

<sup>15</sup> A modo de ejemplo, la mayoría de los productos comprados en el supermercado tienen un pesaje determinado, ya sea medido allí con balanzas o bien empaquetado previamente.

## 2.2. Estructura y evolución del sector

El sector está compuesto por diferentes tipos de equipos que abarcan campos y usos diversos. Tal como se expone en el cuadro 8, existen balanzas de alta capacidad que posibilitan, por ejemplo, el pesaje de camiones o vagones,<sup>16</sup> balanzas comerciales que se encuentran generalmente en tiendas y supermercados, balanzas destinadas para agro-ganadería, balanzas industriales con amplio espectro de usos,<sup>17</sup> balanzas para uso médico y balanzas del tipo especial destinadas a máquinas de ensayo a tracción o compresión.

**Cuadro 8. Principales productos dentro del sector**

| Tipo de balanza        | Usos   |
|------------------------|--|
| De alta capacidad      | Camiones, vagones y ejes.  |
| Comerciales            | Mostrador y peso-precio.   |
| Agro o ganadería       | Hacienda, <i>mixers</i> y tolvas.  |
| Industriales           | Plataformas de piso o de mesa, analíticas, contadoras, rieleras, grúas, dinamómetros, limitadores de carga para grúas. |
| Medicina y veterinaria | Personas, camillas, animales y mascotas.   |
| Procesos industriales  | Llenadoras, embolsadoras, dosificadores, pesajes continuos y chequeadores de peso o <i>checkweighers</i> .             |
| Especiales             | Máquinas de ensayo a tracción o compresión, automóviles y equipos especiales a pedido, pesas, celdas de carga.         |
| Indicadores            | Indicadores de peso, controladores de proceso, transmisores de peso.   |

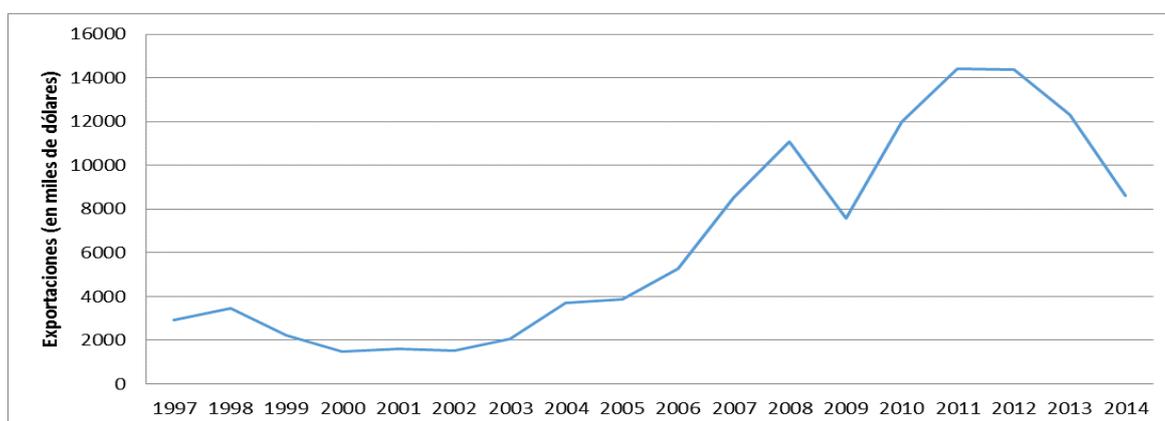
*Fuente:* Cámara de Fabricantes de Instrumentos de Pesar y Medir (CAFIPEM).

Si bien las exportaciones del sector han crecido significativamente en los últimos años –más que cuadruplicándose entre 1997 y 2013–, el volumen de las mismas aún es bajo. En 2014, las exportaciones de balanzas tuvieron un leve retroceso y ascendieron a aproximadamente US\$9 millones. Este comportamiento se evidencia en el gráfico 2, que muestra la evolución de las exportaciones del sector balanzas en los últimos 16 años.

<sup>16</sup> Generalmente estas balanzas constan de una plataforma metálica o de hormigón que se compone de sensores de peso que arrojan un resultado ante la carga aplicada sobre dicha plataforma.

<sup>17</sup> Algunos ejemplos: los dinamómetros, que son equipos que se sitúan en los cables de elevación de los puentes grúa y permiten realizar las funciones de elevación y pesaje; las rieleras, que se utilizan en frigoríficos para pesar reses, determinar mermas en el proceso de desposte y congelamiento; y el control de ingreso de mercaderías en carnicerías.

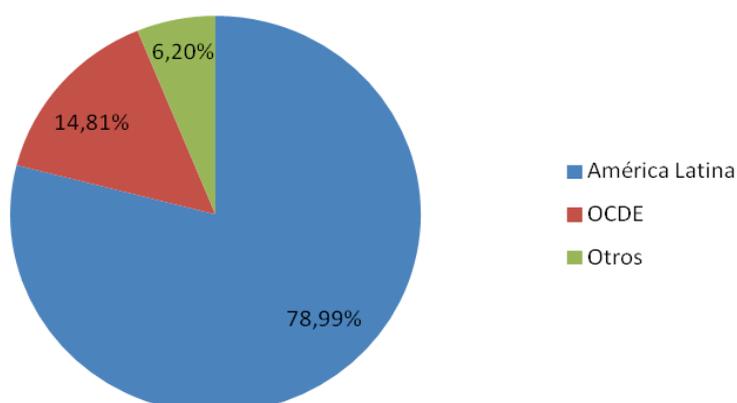
**Gráfico 2. Evolución de las exportaciones de balanzas (1997-2013)**



*Fuente:* Elaboración propia con base en INDEC.

El tipo de balanzas que más se venden al exterior son las básculas y balanzas para peso constante con equipos periféricos, y en menor medida balanzas de precisión para pesos pequeños (menores a 5 mg) y con celdas de carga. *A prima facie* exportar es un indicio de aceptables niveles de competitividad dentro del sector, pero también hay que señalar que los artículos que principalmente se exportan no son aquellos con mayor nivel agregado dentro del sector. De cualquier manera, en el caso de las balanzas de precisión, las mismas poseen un nivel de sofisticación relativa superior. Asimismo, los productores tienen como principal destino América Latina y no países desarrollados que tienen mayores demandas y/o requisitos en términos de calidad y tecnología. Tal como se presenta en el gráfico 3, casi el 79% de las exportaciones son vendidas en la región.

**Gráfico 3. Principales destinos de las exportaciones de balanzas argentinas (2014)**



*Fuente:* Elaboración propia con base en INDEC.

Otras características estructurales del sector se detallan en el cuadro 9, que surge de un relevamiento especial a los 45 productores asociados efectuado por la principal cámara que nuclea al sector, la Cámara de Fabricantes de Instrumentos de Pesar y Medir (CAFIPPEM), combinado con estimaciones correspondientes a la actividad de productores no asociados. Si se comparan los datos del cuadro 9 con los de exportaciones presentados anteriormente, se evidencia en primer lugar que los ingresos del sector provienen mayormente de la comercialización en el mercado local. Asimismo, aproximadamente el 80% de los ingresos tiene como origen la venta de nuevos productos y el 20% restante, las reparaciones y otros servicios. El sector es claramente deficitario en su balanza comercial. Durante el periodo 2011-2013, las importaciones casi duplicaron a las exportaciones. Finalmente, puede verse en el cuadro que el sector emplea a aproximadamente a 1.300 trabajadores directos.

**Cuadro 9. Evolución de los principales indicadores del sector**

| Dimensiones   | Periodo |        |        |
|---|---------|--------|--------|
|   | 2011    | 2012   | 2013   |
| Facturación local por venta de bienes (millones de US\$)    | 90,4    | 90,3   | 83,6   |
| Facturación local por venta de servicios (millones de US\$) | 22,7    | 26,3   | 24,6   |
| Balanza comercial (millones de US\$)                        | -6,15   | -10,21 | -13,64 |
| Cantidad de empleados                                       | 1.277   | 1.333  | 1.305  |

*Fuente:* Cámara de Fabricantes de Instrumentos de Pesar y Medir (CAFIPPEM).

### **2.3. El sistema regulado en Argentina**

#### **2.3.1. Agencias y actores**

En cuanto a los actores involucrados en el Sistema Nacional de Calidad para este sector específico, hay dos agencias públicas que poseen competencias diferenciadas y que desempeñan distintas funciones al interior del mismo: el área de Metrología Legal de la Dirección Nacional de Comercio Interior (DNCI) –dependiente de la Secretaría de Comercio– y el INTI. También tiene actuación la cámara empresarial CAFIPPEM, que mantiene relaciones de información y colaboración con el área de Metrología Legal de la DNCI y el INTI.

El área de Metrología Legal –dependiente de la Secretaría de Comercio– es la encargada de los aspectos *documentales*<sup>18</sup> y de aprobar los modelos tras el informe técnico

<sup>18</sup> Los aspectos documentales se refieren a cuestiones de procedimientos y controles de diseño.

del INTI. Específicamente este organismo se encarga de estipular la reglamentación de los instrumentos de medición. Interviene en la aprobación de los modelos al certificar los prototipos después del informe técnico del INTI. Tiene injerencia también en la verificación primitiva siendo responsable de que los equipos de medición reglamentarios estén conformes a la legislación aplicable. Propone la política de fiscalización de la metrología legal en todo el territorio de Argentina y entiende en el régimen de infracciones de la ley de metrología y su reglamentación. También tiene actuación en la autorización de la importación de instrumentos de medición.

Por su parte, el INTI es el organismo responsable de las actividades de control de metrología legal en Argentina. Efectúa los ensayos, certificaciones y/o cualquier otro procedimiento técnico que se requiera para la aprobación de modelo. A la vez, interviene tanto en las vigilancias de uso y mercado<sup>19</sup> como en las verificaciones primitivas o periódicas.<sup>20</sup> Adicionalmente tiene participación en la autorización de los fabricantes o los importadores para que emitan la declaración de conformidad.<sup>21</sup> El INTI también recibe las solicitudes de verificación periódica de instrumentos de medición reglamentados por parte de sus titulares y revisa que se encuentren en óptimo estado de funcionamiento y concuerden con el modelo aprobado. Por último, ejerce su facultad de realizar vigilancias de uso (sorpresivas) sobre equipos de medición reglamentados y efectúa vigilancias de mercado a pedido de ciertos actores (DNCI o CAFIPEM).

CAFIPEM nuclea a los productores argentinos de básculas, balanzas, pesas y contrapesas, medidas, cintas métricas, surtidores, celdas de carga, etc. Tiene entre sus tareas estudiar problemas y hallar soluciones para los productores, realizar gestiones ante autoridades públicas y organismos privados, facilitar a los asociados el conocimiento e interpretación de leyes y reglamentos del sector y fomentar el acercamiento y colaboración de sus asociados. Por ejemplo, CAFIPEM ha desempeñado un rol activo para la creación de un reciente convenio que incrementa el control sobre la calidad de las balanzas que se comercializan en el país. CAFIPEM, el INTI y Mercadolibre –la principal plataforma de venta *online* del país– han acordado que CAFIPEM controle periódicamente las balanzas que se publican en Mercadolibre para su venta y que luego corrobore con el INTI si esos modelos están efectivamente aprobados. En caso que esto no ocurra, CAFIPEM le solicita a

---

<sup>19</sup> Es la vigilancia ejercida por la autoridad competente sobre los instrumentos de medición en forma inopinada y en su lugar de funcionamiento.

<sup>20</sup> Es la verificación posterior a la verificación primitiva o declaración de conformidad, efectuada periódicamente por la autoridad competente a requerimiento de su titular. Es obligatoria la verificación periódica de todo instrumento que sea utilizado por ejemplo en i) transacciones comerciales; ii) verificaciones del peso o medida de materiales o mercaderías que se reciban o expidan en toda explotación industrial, agropecuaria o minera; iii) valoración o fiscalización de servicios; iv) valoración o fiscalización del trabajo realizado por operarios; v) reparticiones públicas; vi) cualquier actividad que por su importancia incluya la reglamentación.

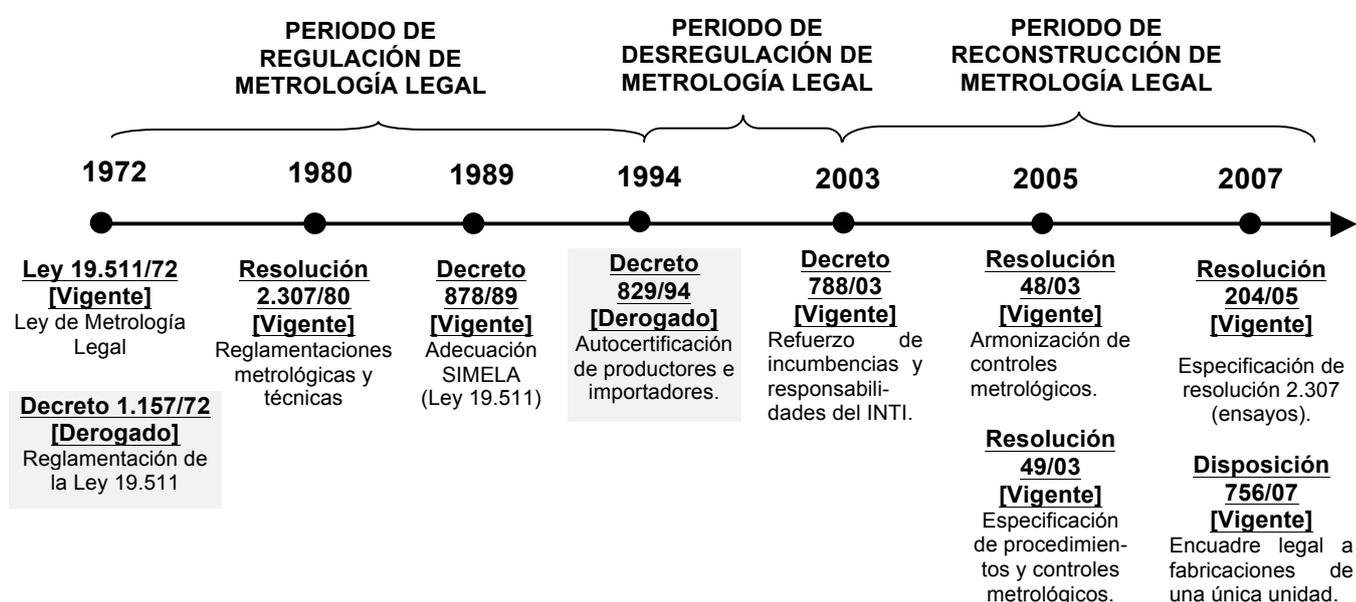
<sup>21</sup> Si el fabricante o el importador no está autorizado a emitir la declaración de conformidad, el INTI debe realizar los ensayos de verificación primitiva de todos los instrumentos que sean producidos o importados.

Mercadolibre que la quite de su plataforma de ventas por infracción a las normativas vigentes.

### 2.3.2. Normativa legal que regula el sector

Las normativas y regulaciones vigentes presentan diversos grados de adecuación a los requerimientos tecnológicos y de calidad del sector. Se presentan casos en los que esas reglamentaciones se mantienen parcialmente vigentes con enmiendas que tienen validez legal o especificaciones que se adoptan internacionalmente sin legitimación legal. Tal como expone el gráfico 4, su evolución posibilita distinguir tres períodos con características diferenciadas.

**Gráfico 4. Evolución de disposiciones reglamentarias en el sector de balanzas**



*Fuente:* Elaboración propia.

El periodo comprendido entre 1972 y 1994 configura un recorte temporal de regulación de la metrología legal en Argentina. El hito fundacional que marca el inicio de este período es la sanción de la Ley 19.511 conocida como Ley de Metrología Nacional. Esta ley fundó los lineamientos generales del marco regulatorio vigente.<sup>22</sup> La ley 19.511 (a través de su decreto reglamentario) estableció las funciones de metrología que recaen en el INTI. En este período se ubica la resolución 2.307 que data de 1980 y que estipula principalmente los requerimientos técnicos que deberán cumplir los instrumentos de pesar de funcionamiento no automático para uso comercial. Sin embargo, estos requerimientos

<sup>22</sup> Entre ellos, las unidades múltiplos, submúltiplos, prefijos y símbolos que componen el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA), la fijación, custodia y mantenimiento de los patrones nacionales para cada unidad, el sometimiento de los instrumentos reglamentados a aprobación de modelo y verificación primitiva y la obligatoriedad de la verificación periódica y la vigilancia de uso para los instrumentos reglamentados en ciertos casos.

técnicos no están actualizados a las características técnico-funcionales de los instrumentos que se producen y comercializan hoy en día. Incluso dentro del área de balanzas comerciales, hay algunos ensayos que esa normativa requiere –y que aún son solicitados a los productores– que son aplicables a sistemas de balanzas mecánicos y no electrónicos como los que priman en la actualidad.<sup>23</sup> Esta normativa técnica no preveía ensayos de compatibilidad electromagnética. Los puntos reglamentarios tampoco contienen un elevado nivel de especificación, por lo cual, ciertos requerimientos pueden prestarse a ambigüedad en su interpretación.

El año 1994 signaría el inicio del período de desregulación de la metrología legal en Argentina. Se establece que la solicitud de aprobación de modelo de instrumentos de medición reglamentado y la verificación primitiva se pasarían a realizar por medio de una declaración jurada presentada por el fabricante o importador.

En el año 2003 se retorna a un modelo de mayor regulación y control. El Decreto 788 establece que los controles metrológicos de las balanzas deben ser gestionados ante dos entidades: Metrología Legal de la DNCI y el INTI. Se incorpora así al INTI como organismo encargado de controlar los estándares de calidad del sector. No obstante, como consecuencia de la desactualización y bajo nivel de especificación de la resolución 2.307, vigente desde 1980, el INTI emprende esta actividad determinando los controles y ensayos específicos.

Es interesante destacar que para ser reconocidas como productores autorizados por el INTI, y así obtener la autorización para emitir la Declaración de Conformidad,<sup>24</sup> las compañías del sector deben cumplir con estándares de calidad de proceso en línea con la ISO 9.001. Solo aquellos que obtienen esta certificación son admitidos como productores habilitados por el INTI. Dicha certificación posee un lapso de un año. En consecuencia, las firmas son auditadas por el INTI de forma anual. Estas inspecciones tienen estándares de exigencia similares a los internacionales.

### *2.3.3. Infraestructura física*

Dada la gran significancia de las balanzas sobre el resto de la estructura productiva argentina, el Estado ha considerado necesario tener una participación estableciendo que sean organismos públicos los encargados de garantizar los estándares de calidad del

---

<sup>23</sup> Por ejemplo, el indicador de pesada y bloqueo o cómo movilizar las contrapesas son más bien aplicables a balanzas mecánicas.

<sup>24</sup> Tal como señala CAFIPEM en su página web: “La declaración de conformidad es el procedimiento a través del cual el fabricante, que satisfaga las condiciones mínimas reglamentadas, declara que los instrumentos por él producidos están en conformidad con el ‘modelo aprobado’ y satisfacen las prescripciones del reglamento aplicable”.

sector. A tal fin, la regulación dispone claramente que los ensayos y certificaciones<sup>25</sup> deben ser realizados en una agencia pública (INTI). Desde la nueva asignación de este rol en el año 2003, este organismo ha impuesto pautas más estrictas. Previamente se declaraba bajo juramento cumplir con los requisitos establecidos generando una suerte de *autocertificación*.<sup>26</sup> Saavedra (2014) sostiene que en la actividad de las balanzas de ingreso a puertos e industrias hubo mejoras tras el arribo del INTI como organismo de control. Ello se atribuye al hecho de que antes de su llegada la tolerancia al error de las balanzas era un 0,7% del total mientras que las nuevas exigencias establecidas por esta agencia impusieron regímenes de tolerancias que no superasen el 0,1%.<sup>27</sup>

Uno de los principales problemas en términos de infraestructura física está vinculado a la escasez de cámaras semianecoicas. La cámara semianecoica es una parte esencial del proceso de ensayos para recibir la homologación. En la actualidad existe una sola cámara –en el INTI de la Provincia de Buenos Aires– que se utiliza para realizar ensayos reconocidos por este instituto. Si bien existen algunas cámaras más pequeñas y con menores especificaciones técnicas, las mismas son utilizadas con otros fines. El inconveniente es que la del INTI posee un exceso de demanda que genera demoras significativas para su uso.<sup>28</sup> Debido a que la misma tiene un costo muy alto (superior a US\$1.500.000), la adquisición de otra cámara por parte del INTI implicaría una fuerte erogación. A la vez, ningún laboratorio privado querría realizar tamaña inversión ya que de todas formas solo los ensayos realizados por el INTI son reconocidos para la homologación. Las demoras son la principal fuente de insatisfacción por parte de los productores de balanzas.<sup>29</sup>

#### 2.3.4. *Funcionamiento operativo*

El inconveniente que más claramente se observa dentro del sistema es el de las demoras en el proceso de aprobación de modelo. Estas demoras en la homologación tienen como principal efecto indeseado la generación de fuertes desincentivos a la innovación de producto ya que cualquier modificación a un producto ya homologado implica comenzar un

---

<sup>25</sup> Las certificaciones dentro del sector de balanzas es lo que se conoce como proceso de homologación. Este proceso implica desarrollar ensayos y revisiones ante el INTI y la DNCl para recibir esta acreditación. La misma es obligatoria según lo que establecen las pautas del sector.

<sup>26</sup> La sanción del decreto 829 de 1994 estableció que el sistema de control impuesto en la ley 19.511 de Metrología Nacional implicaba restricciones al comercio de instrumentos de medición. Eso justificó la propuesta de la autocertificación por parte del fabricante o importador como una acción mucho más ágil y menos burocrática. Ante la existencia de irregularidades generadas por la autocertificación, surge el Decreto 788 del año 2003. Ese decreto fragmentaría las responsabilidades que anteriormente recaían exclusivamente en la Dirección Nacional de Metrología Legal como única autoridad de aplicación y control.

<sup>27</sup> Según las estimaciones de Saavedra (2014: 58) estas mejoras generaron un ahorro para los productores de semillas de aproximadamente US\$104 millones para la cosecha 2008/2009.

<sup>28</sup> Esta Cámara no es de uso exclusivo del sector de balanzas sino que hay otros sectores que también utilizan este instrumental (por ejemplo, electromedicina).

<sup>29</sup> Existen en la actualidad algunos proyectos para construir otras cámaras con financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) pero aún no han comenzado a ejecutarse.

nuevo proceso de autorización. Por ejemplo, si una empresa decide introducir un nuevo insumo importado que mejora la medición o implica un avance tecnológico, se debe pasar por el proceso de aprobación del modelo nuevamente –que en la gran mayoría de los casos tiene un plazo superior al año y en muchas ocasiones supera los 18 meses–. En el momento en que el producto es homologado hay una probabilidad de que la pieza importada no esté disponible en el mercado y/o que existan en ese momento insumos tecnológicamente superiores. De este modo, las productoras locales tienen pocos incentivos a tomar el riesgo de incorporar elementos que impliquen mejoras parciales. Aun si tienen una actitud proactiva y deciden innovar, es factible que al momento de la aprobación su producto haya quedado desactualizado.

Asimismo, varios productores entrevistados cuestionan algunos de los requisitos y procesos utilizados en los ensayos argumentando que estos no están especificados en la ley.<sup>30</sup> A nuestro entender, el problema central radica en la obsolescencia de la legislación vigente que es ambigua sobre la medición de algunos parámetros. Ante esta situación, el INTI hace uso de sus atribuciones y establece los ensayos que –para algunos productores– no tienen la legitimidad que generaría una reglamentación aprobada, más actualizada y con mayor especificidad técnica.

De las entrevistas se desprende que una de las principales críticas está ligada a los controles de vigilancia.<sup>31</sup> Para los productores estos son insuficientes y permiten que haya en el mercado productos ilegales. Además de no cumplir con los estándares de calidad, los mismos poseen menores costos ya que no incurren en gastos ni mayores tiempos vinculados con la homologación. Esto implica que las vigilancias de mercado deben ser mejoradas para desincentivar cualquier operación fuera del marco de la ley.

CAFIPEM realizó un estudio especial para medir los tiempos en la demora para los procesos de homologación iniciados entre 2005 y 2009. Los resultados de dicho estudio están expuestos en el gráfico 5, que mide los diferentes tiempos que tardaron los diferentes procesos en ser cerrados –independientemente de si fueron aprobados o no–. Un 97% de las homologaciones llevaron un tiempo superior al año.<sup>32</sup>

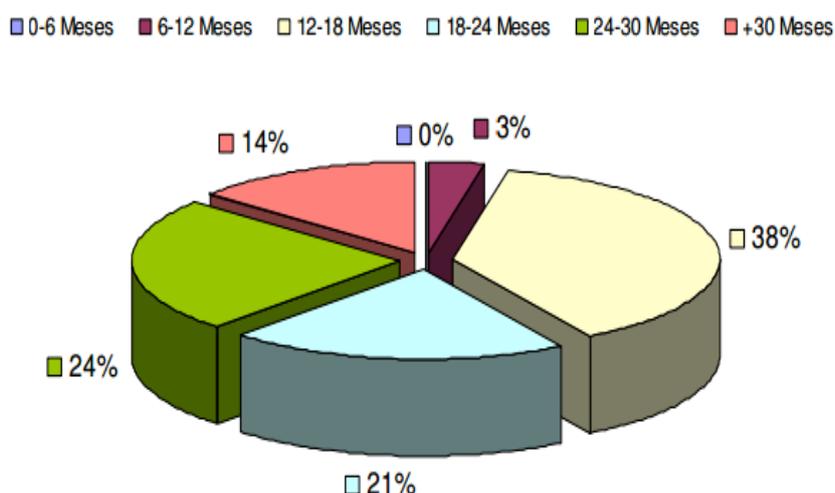
---

<sup>30</sup> Entre estos ensayos, los más reiterados por los productores entrevistados son los de celdas de carga y los de compatibilidad electromagnética.

<sup>31</sup> No se citan entrevistas específicas porque los entrevistados han solicitado mantener su anonimidad.

<sup>32</sup> Estos tiempos incluyen las demoras del productor en responder a las demandas que el INTI realiza durante el trámite de homologación, dejando el proceso pendiente –e incrementando el período de tramitación– hasta su resolución.

**Gráfico 5. Tiempo que demandaron las aprobaciones de modelo realizadas de 2005 a 2009, agrupadas por semestres**



*Fuente:* Cámara de Fabricantes de Instrumentos de Pesar y Medir (CAFIPEM).

Los tiempos recién mencionados están muy por encima de los de otros países de la región como Brasil, México y Uruguay. En el primero el promedio desde que se inicia el trámite hasta recibir la homologación es de entre tres y seis meses. En México y Uruguay<sup>33</sup> el trámite hasta recibir la homologación es de aproximadamente dos meses.

Es importante destacar que los productores mencionan que el mayor cuello de botella dentro de la homologación en Argentina se da en la obtención de un turno para realizar el ensayo. Esto está directamente vinculado con los problemas de infraestructura física mencionados en la sección previa.

Se desprende de las entrevistas a productores que la infraestructura física puede no ser el único factor que incide sobre la agilidad en la obtención de la homologación. Este fenómeno también puede vincularse a la función compartida entre la DNCI y el INTI dentro del marco regulatorio del sector. Los productores entrevistados han marcado sistemáticamente diferencias en aspectos de formato y documentales que hacen que lo aprobado en el INTI sea objetado por la DNCI. Principalmente lo objetado está ligado a cuestiones de formato pero también a otras como la ubicación y características de la leyenda dentro del producto (muchas veces el INTI lo aprueba y DNCI repara en esto, demorando el proceso). Del mismo modo, se observa que aun cuestiones técnicas como la aprobación de modelos también tenga que ser aprobado por la DNCI. En última instancia, todo esto deriva en tiempos de demora e inconsistencias burocráticas.

<sup>33</sup> Cabe aclarar que en Uruguay el proceso de aprobación de modelo no se hace de forma completa, lo cual también incide en los menores tiempos observados.

Tal vez el aspecto auspicioso es que a fines de 2015 hubo cambios en la estructura de gobierno y de los ministerios y ahora tanto el INTI como la DNCI dependen directamente del mismo ministerio (Ministerio de Producción). Aún es temprano para evaluar los impactos de estos cambios pero los nuevos funcionarios mencionan esto como un tema importante dentro de la agenda ligada a las políticas de calidad.

#### **2.4. El sistema no regulado**

En el sector de balanzas, prácticamente no existen certificadoras ni laboratorios privados. Al exigirse un proceso de homologación de altos estándares de carácter obligatorio, este en cierta medida funciona como certificado *ad hoc* dentro del mercado interno desincentivando la obtención de certificaciones voluntarias. Algo similar ocurre con los laboratorios. La reglamentación del sector exige que los ensayos deban pasar inevitablemente por el INTI para recibir la homologación. Si se considera que los productores deben pasar inexorablemente por el INTI para los ensayos, son pocos los que buscan laboratorios y realizan ensayos previos.

En cuanto a los laboratorios también está presente el factor económico además de la obligatoriedad del proceso. Podrían surgir laboratorios privados capaces de ofrecer ensayos de precumplimiento. Sin embargo, los altos costos de inversión que exigen los equipos de calibración y demás instrumentales necesarios para realizar el ensayo son obstáculos para la aparición de laboratorios privados.

Los destinos de exportación tampoco incentivan a buscar certificaciones adicionales. Las balanzas son principalmente exportadas dentro de América Latina, donde la homologación suele ser un requisito exigido para la venta en el mercado interno. Este es el caso de los principales destinos de exportación latinoamericanos. Solo Brasil, México y Uruguay representan un 60% de las exportaciones dentro de la región. Estos países exigen homologar específicamente en esos mercados.<sup>34</sup> Así como en Argentina el INTI y la DNCI tienen en conjunto la exclusividad en homologaciones y no reconocen aquellas hechas en el extranjero, los otros países tampoco aceptan las realizadas en Argentina como reemplazo de la nacional. Dada la exigencia de homologación individual y la imposibilidad de que una acreditación reemplace este proceso, la exportación a dichos países no genera incentivos para obtener certificaciones en Argentina.

#### **2.5. Análisis del sistema de calidad en el sector de balanzas**

En los últimos 10 años el sistema de calidad en el sector de balanzas ha tenido drásticos cambios. Un informe del INTI realizado en 2002 constataba que el 70% de los productos inspeccionados tenía algún tipo de deficiencia (Saavedra, 2014). En ese sentido, los

---

<sup>34</sup> Cabe destacar que otros países a los que Argentina exporta como Paraguay y Bolivia no exigen homologación. Estos países representan apenas el 15% de las exportaciones a América Latina.

cambios implementados apuntaron a mejorar el sistema de calidad a través de un rol mucho más activo del INTI como organismo de control. No obstante, la obsolescencia de ciertos aspectos de la reglamentación vigente es aún un problema importante. El sector cuenta con una reglamentación base antigua –data de 1980– que fue posteriormente complementada en 2003. La existencia de dos organismos que no parecen actuar coordinadamente y que en algunas instancias –como en el caso de la exigencia de información documental– se superponen no genera una situación óptima. Una armonización del funcionamiento de estos dos organismos parece necesaria en este caso.

La infraestructura física también surge como una restricción central en el sistema de calidad del sector de balanzas. Existen importantes cuellos de botella debido a una alta demanda de servicios hacia laboratorios con capacidad limitada, en particular uno de ellos cuyo equipamiento es altamente costoso. Solo en el sector público (INTI) se utiliza el equipamiento para realizar este tipo de ensayos y el sistema de obtención de turnos está saturado. La solución inmediata sería la inversión pública en nuevo equipamiento.

Finalmente, la inexistencia de actores privados dentro del sistema de calidad del sector es también un elemento a destacar. Ni laboratorios privados ni certificadoras desempeñan un rol trascendente en el sector de balanzas. Ello se debe principalmente a la predominancia del sector público en esta área.

### **3. El sistema de calidad en el sector de embarcaciones livianas en Argentina**

#### ***3.1. Selección del sector: justificación y relevancia***

Tal vez el principal motivo para estudiar embarcaciones livianas es que –si bien tiene un peso económico moderado– posee un gran dinamismo y potencial exportador.<sup>35</sup> Los productores han dado muestras de un satisfactorio nivel de competitividad. De hecho, durante la primera década de este siglo varios astilleros como Altamar, Klase A y otros (Artopoulos, Friel y Hallak, 2011) han exportado embarcaciones a un mercado con altos estándares de calidad como el europeo. Esto implicó obtener, en el país y en el exterior, certificaciones de calidad más exigentes que las imperantes en el mercado doméstico. Por ejemplo, la empresa CCE logró exportar consistentemente a varios países europeos cuyos estándares de calidad son de vanguardia a nivel mundial. Si bien el flujo de exportaciones de este sector se ha reducido tras la crisis mundial de fines de la década de 2000, estos casos ponen en evidencia el potencial exportador de los astilleros. El nivel de competitividad

---

<sup>35</sup> Las embarcaciones producidas a nivel local cuentan con un reconocimiento internacional que se visibiliza principalmente en el adecuado desempeño de los deportistas náuticos nacionales en competencias internacionales en simultáneo con el prestigio de diseñadores del país y la presencia de barcos fabricados localmente en los mercados externos (Subsecretaría de Comercio Internacional, 2011).

de este sector también se manifiesta en su capacidad de satisfacer la demanda del mercado interno.<sup>36</sup> En la actualidad, más del 90% de las embarcaciones livianas existentes en el país han sido producidas por astilleros nacionales.

Otra justificación adicional para la selección del sector tiene que ver con la tradición de esta actividad en el país. Los astilleros argentinos cuentan con una larga trayectoria y fueron pioneros dentro de la región. Otro elemento a señalar es que en las distintas fases del proceso productivo interviene personal de alta capacitación ligado a mejoras de calidad (ingenieros, diseñadores industriales, entre otros) y personal especializado (caldereros, soldadores, carpinteros, electricistas, etc.). En consecuencia, el sector reviste el potencial para reorientar –directa o indirectamente– diversos tipos de empleo calificado hacia actividades de mayor calidad y/o exportadoras.

Finalmente, el hecho de que Argentina exporte principalmente a países miembros de la OCDE en un sector manufacturero con alto valor agregado y donde las certificaciones son clave para garantizar el cumplimiento de estándares de calidad incrementa la relevancia del funcionamiento de la IC. La dinámica entre productores, certificadoras y autoridades regulatorias es fundamental para generar las condiciones que incrementan el potencial exportador del sector. Como se analizará, la IC puede promover condiciones para que los astilleros vean facilitados los procesos de certificación en el país o bien no generar los incentivos necesarios.

### **3.2. Estructura y evolución del sector**

El sector de producción de embarcaciones livianas constituye una de las ramas productivas que componen la industria naval. Incluye veleros, lanchas, cruceros, inflables y botes, utilizadas para recreación, deporte y turismo.<sup>37</sup> En el sector de embarcaciones livianas confluye un entramado de actores. El actor principal de este entramado productivo son los astilleros. Estos tienen a su cargo la construcción de las embarcaciones como actividad primordial, que se encaran bajo diferentes modalidades, ya que pueden trabajar a pedido o producir series cortas. Otra pieza del proceso son los naval-partistas, que son los proveedores de partes y componentes. Estos actores incluyen un amplio repertorio de empresas de diferentes ramas industriales, que elaboran una heterogeneidad de productos tales como aparatos de control eléctrico o distribución de motores, mobiliarios; aparatos de

---

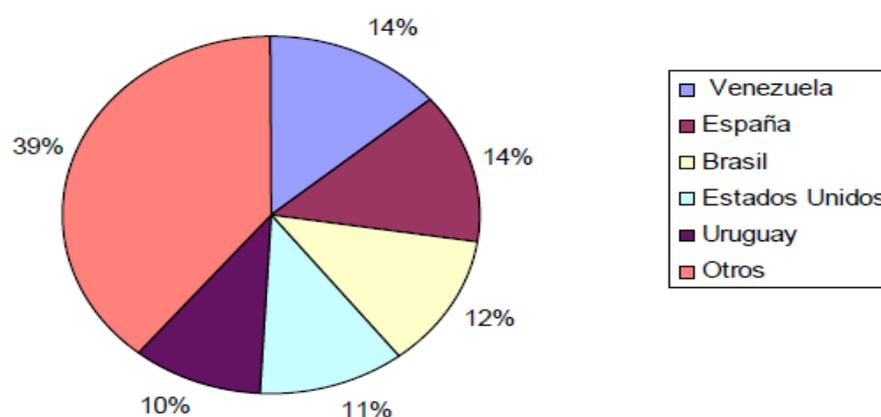
<sup>36</sup> Es cierto que el sector de embarcaciones livianas mantuvo un promedio arancelario del 23% durante gran parte de la década de 1990 (Calá, Mauro, Graña y Borello, 2008) pero los obstáculos pararancelarios para importar fueron reducidos en este período, a la vez que el tipo de cambio apreciado favoreció las importaciones. Aún en dicha década, con un panorama relativamente más abierto que en los años ochenta, se pudo sostener la producción nacional. En ese sentido, los astilleros domésticos desincentivaron la entrada de productos importados dada la buena ecuación de costos y calidad que ofrecían, pudiendo mantener su predominio sobre el mercado local (De Winter, 1997).

<sup>37</sup> El alcance de las embarcaciones livianas se suele reducir a lanchas deportivas o recreativas. Sin embargo, comprende también embarcaciones de otro tipo, como lanchas ambulancias, lanchas para el transporte de mercadería y lanchas colectivas para trasladar personas.

iluminación, entre otros (CEP, 2005). Finalmente, se destacan los profesionales y técnicos especializados, que se ocupan del diseño y la ingeniería de la embarcación.

En el mundo, el sector de embarcaciones livianas es un negocio de aproximadamente US\$25.000 millones (Laaksonen, 2012), donde Estados Unidos es uno de sus mayores productores y consumidores. No obstante, dicho país no lidera las exportaciones mundiales. Por ejemplo, Italia (19%) es el mayor exportador de embarcaciones deportivas, seguido por Francia y Estados Unidos (13% cada uno). Argentina no desempeña un rol preponderante aunque –como se mencionó– ha logrado exportar a países como Estados Unidos o España. En el gráfico 6 se observan los principales destinos de las exportaciones del sector para el período 2006-2010. España y Venezuela son los principales compradores, cada uno con un 14%. En cuanto a los productos, dos de ellos concentran la mayor parte de las ventas externas correspondientes a la industria naval liviana: los barcos con motor, para recreo o deporte (excluidos aquellos con motor fuera de borda) y barcos de vela, con motor auxiliar, para recreo o deporte (Subsecretaría de Comercio Internacional, 2011).

**Gráfico 6. Exportaciones de la industria naval liviana por países de destino (2006-2010)**

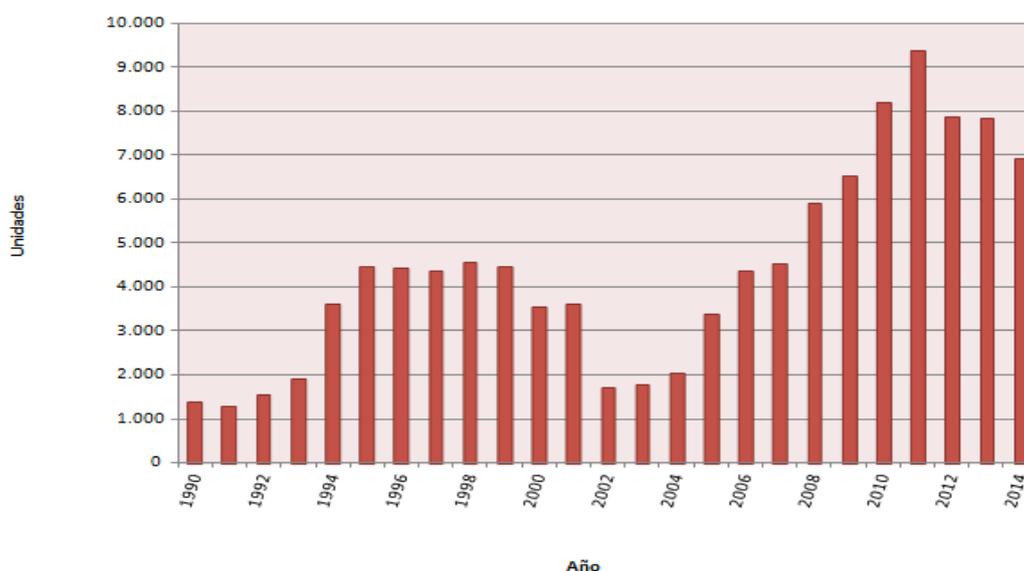


*Fuente:* Subsecretaría de Comercio Internacional (2011).

En Argentina, las estimaciones de producción para el sector naval liviano pueden sustentarse en la cantidad de embarcaciones livianas matriculadas. Tal como se expone en el gráfico 7, la cantidad de embarcaciones ha crecido en la década de 2000 y ha observado un leve retroceso en los últimos años. La apertura comercial de la década de 1990 y la posterior crisis económica generó una reducción del número de astilleros. Sin embargo, las mejores condiciones cambiarias surgidas tras la devaluación posibilitaron un fortalecimiento del sector. Entre 2003 y 2007 la producción creció un 158% (SCI, 2011: 17), muy por

encima del 48% observado en el agregado de la producción manufacturera del país. Asimismo, hasta el comienzo de la crisis, el sector fue superavitario en términos de balance comercial. Sin embargo, en 2009 se observa un cambio y las importaciones superan a las exportaciones. Esto se produce claramente por una caída sustancial en el nivel de ventas al exterior.

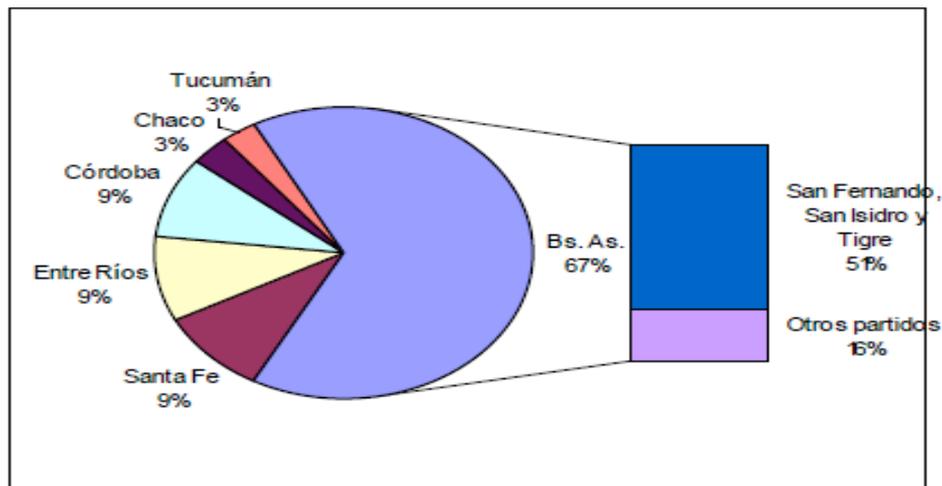
**Gráfico 7. Número de embarcaciones matriculadas (1990-2014)**



*Fuente:* CACEL.

En términos regionales, el sector de embarcaciones livianas se encuentra ampliamente concentrado en la provincia de Buenos Aires con un 67% de los astilleros, distribuidos principalmente en las zonas de San Fernando, San Isidro y Tigre (gráfico 8). Por su parte, las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba dan cuenta, cada una de ellas, del 9% de los establecimientos productivos (Calá, Mauro, Graña y Borello, 2008).

**Gráfico 8. Distribución geográfica de los establecimientos de la industria naval liviana**



Fuente: Calá, Mauro, Graña y Borello (2008).

### **3.3. El sistema regulado en Argentina**

#### **3.3.1. Agencias**

Prefectura Naval Argentina (PNA) es la principal agencia encargada de regular y realizar el control del sector de embarcaciones livianas. Sin embargo, el control de la producción no es la tarea principal de esta agencia. La misma tiene una gran diversidad de responsabilidades entre la que se destaca el control de las aguas del país. A diferencia de otros sectores productivos, la agencia que regula y controla a los astilleros no tiene características o preocupaciones centrales ligadas a aspectos productivos. De hecho, Prefectura Naval depende del Ministerio de Seguridad y no de la Secretaría de Comercio u otra agencia pública relacionada con la producción. Su principal prioridad –incluso definidas en sus estatutos y en su presentación institucional– es velar por la seguridad.

De esto se desprende que los intereses por cuestiones de calidad van a estar centrados casi exclusivamente en garantizar la seguridad necesaria para navegar en aguas argentinas y no en generar una calidad que trascienda estos elementos básicos de prevención de accidentes marítimos. De hecho, tal como se observa en el organigrama de esta institución, no existe ningún departamento específico ligado a calidad como sí se puede encontrar en otras agencias públicas (por ejemplo el INTI). En los estamentos más altos dentro del cuadro organizacional no hay lugar dedicado a cuestiones de calidad.

**Gráfico 9. Cuadro organizacional de la Prefectura Naval Argentina**



Fuente: PNA, disponible en: <http://www.prefectura naval.gov.ar/>.

Por otro lado se ubica la cámara que nuclea al espectro de actores de la actividad náutica argentina y que mantiene un contacto estrecho con la PNA: la Cámara Argentina de Constructores de Embarcaciones Livianas (CACEL). Se trata de una entidad sin fines de lucro que congrega astilleros, fabricantes de partes, proveedores de servicios, comisionistas navales, promotores de seguros, importadores, etc. Tiene por objetivos fomentar la actividad exportadora. También debate y negocia con las agrupaciones sindicales y consulta activamente con las entidades náuticas locales. Como se detalla a continuación, CACEL colaboró en la gestación de la ordenanza que regula la calidad del sector.

### 3.3.2. Normativa legal que regula al sector

Dadas las implicancias que tienen las características del producto en la seguridad de la navegación, las embarcaciones livianas se encuentran fuertemente reguladas con normativa de alta especificidad técnica. Bajo estas condiciones no resulta sorprendente que desde el punto de vista de la infraestructura de calidad existan agencias en toda la cadena del sistema de calidad (certificadoras con experiencia, agencia reguladora formalmente capacitada, etc.) y normas precisas que los actores reconocen y cumplen. Sin embargo, el foco casi exclusivo de estas regulaciones está en cuestiones de seguridad adecuadas a los modos de navegación en las aguas del Río de la Plata, caracterizados por el agua dulce, distancias cortas y condiciones marítimas más estables. Estas normas y estándares de

calidad son menos exigentes que en otros mercados, especialmente los europeos. En este último caso, se navega principalmente en aguas saladas (Mar Mediterráneo), las cuales corroen algunos materiales, y se enfrentan distancias más largas y corrientes más exigentes. Las condiciones naturales más laxas de la navegación en el Río de la Plata no generan incentivos para obtener estándares de calidad y seguridad más elevados.

De todos modos, cabe resaltar que en los últimos cambios incorporados al marco regulatorio se han realizado modificaciones normativas importantes en la industria. Principalmente, la nueva Ordenanza 01/11 establece normas más actualizadas. Allí se reconoce la posibilidad de que los astilleros pudieran cumplir esas ordenanzas (de alcance nacional) mediante las normas ISO correspondientes (de alcance internacional).<sup>38</sup> Esta reglamentación ha surgido tras una interacción con la Cámara Argentina de Constructores de Embarcaciones Livianas (CACEL), quienes desempeñaron un rol activo para solicitar que la normativa se aproxime a los estándares a nivel global. Entre los puntos técnicos más destacados que CACEL sugirió se encuentran: i) eliminar el peso del motor del concepto de “carga máxima” para no confundir al usuario con la inclusión del peso del motor y para unificar el criterio con las normas internacionales vigentes (ISO 14.946); ii) modificar el cálculo de potencia máxima aplicable para adoptar la norma ISO 11.592 en embarcaciones menores a los ocho metros de eslora; iii) estimar la resistencia estructural de embarcaciones deportivas para acogerse a la norma ISO 12.215; iv) reformar criterios de francobordo y estabilidad de embarcaciones deportivas con el propósito de admitir el uso de la norma ISO 12.217; v) estipular la acomodación (máximo de pasajeros) para contemplar la norma ISO 14.946; y vi) mejorar la identificación del casco de la embarcación para reconocer al fabricante, modelo de embarcación, número de unidad, año de fabricación y país de origen. Esta adecuación responde al sistema internacional (norma ISO 10.087) lo que permite que la embarcación sea exportable.

### *3.3.3. Infraestructura física*

En lo que hace a infraestructura física, el sector de embarcaciones posee una disponibilidad satisfactoria ya que los requerimientos de la PNA no imponen la necesidad de ensayos de laboratorios rigurosos o sofisticados que involucren montos excesivos. PNA desempeña su rol enviando auditores para realizar las verificaciones y controles en los astilleros y encargando ensayos de materiales que se realizan en los laboratorios inscriptos en el registro de empresas de PNA.

---

<sup>38</sup> Las normas ISO ligadas al sector de embarcaciones son la ISO 8.666, 11.592, 12,217 y 14.946.

Un elemento central dentro del SNC es la capacidad de certificación. El cuadro 10 lista las certificadoras que operan en el sector de embarcaciones en el país.<sup>39</sup> La cantidad de certificadoras parece suficiente dada la cantidad de astilleros y producción del sector. De las entrevistas a directivos de CACEL y a productores no se desprende que la existencia de organismos de certificación sea un factor limitante para obtener los correspondientes reconocimientos. Además, existen empresas que otorgan certificaciones reconocidas a nivel internacional. Esta dimensión no parece ser un elemento restrictivo para el normal funcionamiento del sistema de calidad.

**Cuadro 10. Organizaciones con capacidad de certificación reconocidas por Prefectura Naval Argentina**

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| ABS        | American Bureau of Shipping           |
| BV<br>BVQI | Bureau Veritas                        |
| DNV        | Det Norske Veritas                    |
| GL         | Germanischer Lloyd                    |
| KR         | Korean Register                       |
| LR         | Lloyd's Register of Shipping          |
| NKK        | Nippon Kaiji Kyokai                   |
| RINA       | Registro Italiano Navale              |
| RMRS       | Russian Maritime Register of Shipping |

Fuente: PNA, disponible en: <http://www.prefectura naval.gov.ar/>

### 3.3.4. Funcionamiento operativo

La importancia de garantizar la seguridad en la producción de embarcaciones livianas hace que los controles sean necesarios y –a diferencia de otros sectores– la PNA realiza periódicamente el aseguramiento del cumplimiento de las normas (*enforcement*). Sin embargo, algunos actores han cuestionado la capacidad técnica de esta agencia para realizar los controles. En muchas ocasiones el personal que realiza estas tareas es especialista en cuestiones policiales/marítimas (egresados de la PNA) pero no ingenieros y/o técnicos encargados de diseño o producción. Estos últimos son quienes tienen la

<sup>39</sup> Si bien PNA tiene identificado a nueve certificadoras, los productores mencionan que la mayoría de las empresas del sector que buscan la certificación apuntan especialmente a dos de las más tradicionales: Bureau Veritas y –especialmente– RINA (Registro Italiano Navale).

formación necesaria para analizar la seguridad de las embarcaciones en términos de estabilidad, riesgo de incendios y materiales utilizados.

Las entrevistas con actores del sector confirman que existen controles y auditorías sobre el proceso de producción y los productos terminados. Dos importantes productores de la industria han destacado los problemas que revisten los controles sobre las embarcaciones producidas principalmente vinculados con inspecciones reiteradas para evaluar diferentes aspectos que deberían ser unificadas y con la ausencia de capacidad técnica por parte de los inspectores.<sup>40</sup>

Otro elemento que se desprende de las entrevistas y el trabajo de campo son las reiteradas críticas en relación con los tiempos para obtener las licencias. Es importante indicar en este punto que los astilleros tienen que estar inscriptos en el Ministerio de Producción (anteriormente, Ministerio de Industria) y en la PNA para desempeñar sus actividades en conformidad legal. La PNA no otorga licencias a los astilleros si no están previamente inscriptos (o con su certificado industrial renovado) en el Ministerio de Producción. La licencia emitida por la PNA es uno de los elementos que el astillero otorga al cliente para que la embarcación sea matriculada. Los productores han manifestado su preocupación por demoras en la renovación del certificado. Para los astilleros, estas demoras –que son superiores a los seis meses– implican diversos inconvenientes operacionales e incluso para cerrar acuerdos comerciales.

### **3.4. El sistema no regulado**

El principal elemento a destacar en el ámbito no regulado del sector de embarcaciones livianas es el rol de las certificadoras privadas. La presencia de estas certificadoras está principalmente ligada a la demanda de los astilleros con orientación exportadora. Ellas emiten los certificados que se requieren para obtener homologaciones para la venta en el mercado europeo (la Certificación A). Este mercado ha sido durante varios años el principal destino de exportación. Las certificadoras presentes en Argentina tienen las capacidades técnicas para realizar los estudios necesarios para obtener las certificaciones exigidas en el viejo continente.

---

<sup>40</sup> Por ejemplo, por cada lancha que los astilleros producen tiene que asistir un inspector de PNA simplemente a verificar que la embarcación contenga el número de serie para que se pueda matricular. Estos agentes no realizan otro tipo de controles porque no son profesionales técnicos sino que por lo general componen el cuerpo general policial de Prefectura. Sin embargo, se requiere llevar adelante adicionalmente controles técnicos que podrían ser combinados. Además, el propio personal técnico no está debidamente capacitado en algunas ocasiones. Los entrevistados señalan, a modo de ilustración, casos en donde los inspectores midieron mal elementos como el arrufo de la embarcación. Esto genera inconvenientes adicionales por los errores que se cometen en el acta que se labra indicando que la medición no coincide con lo que se viene a inspeccionar. En consecuencia, se genera la necesidad de solicitar una nueva verificación (con su correspondiente costo), el prototipo queda suspendido y las lanchas comprometidas con clientes no se pueden matricular mientras que no se regularice la situación.

Sin embargo, para certificaciones de mayor nivel, el proceso se debe realizar afuera del país. Este fue el caso de la mencionada empresa CCE. Si bien CCE ya había obtenido la Certificación A, decidió tomar un camino largo y económicamente más costoso y obtener una certificación de mayores estándares de calidad en Europa (la Certificación C). El costo de obtener la Certificación C fue para la empresa CCE de aproximadamente US\$20.000. Por lo tanto, el costo de certificar en el exterior no es una barrera absoluta para las empresas locales aunque solo es económicamente redituable para aquellos que logran posicionarse más sistemáticamente en estos mercados y no para los astilleros que realizan ventas esporádicas. Además, obtener dichas certificaciones implica un desafío logístico y de comunicación más arduo que obtenerlas en el país puesto que conlleva el envío de planos y muestras y la realización de actividades en el exterior.

Asimismo, para vender en el exterior los astilleros locales dependen de distribuidoras y comercializadoras extranjeras que los representen en sus mercados (INTI, 2009). En muchos casos, son los propios representantes que sugieren a los astilleros obtener certificaciones superiores. En el caso de CCE, el motivo argumentado fue que dado que las embarcaciones eran de un mercado menos tradicional como el argentino, estas certificaciones superiores se convertían en una forma de garantía de calidad que los compradores europeos podían reconocer. En consecuencia, las exigencias de los representantes o comercializadores, que son los actores clave para posicionar las embarcaciones en estos nuevos mercados, pueden encarecer los costos de certificación si estas exigencias superan los estándares impuestos por la regulación. Para una firma decidida y comprometida con su orientación exportadora (Artopoulos, Friel y Hallak, 2011) esto no generó ninguna vacilación. Sin embargo, es probable que no todos los astilleros tengan esa determinación, lo que desincentiva las mejoras en competitividad y estándares de calidad más alto dado que las certificaciones superiores no son ofrecidas en el país.

### **3.5. Análisis del sistema de calidad en el sector de embarcaciones livianas**

El sector de embarcaciones livianas es un sector dinámico y con alto potencial de competitividad internacional. Se destaca que cuando los astilleros han vendido consistentemente al exterior, los destinos fueron principalmente europeos. Este continente es uno de los grandes productores de embarcaciones y muchos países europeos son líderes en exportación mundial. El hecho de que los astilleros argentinos hayan logrado colocar sus productos allí evidencia la potencial competitividad del producto nacional.

En lo que hace más específicamente al SNC, los principales desafíos para este sector no están relacionados con la insuficiencia de infraestructura física para la calidad. El sector cuenta con los principales agentes básicos en funcionamiento y un sistema de normas con aceptable desempeño y que son periódicamente auditadas por el organismo de control.

También existen suficientes certificadoras para contener la demanda local. No obstante, se observan otro tipo de inconvenientes del tipo *soft* que impiden el buen funcionamiento del sistema y no proveen incentivos para que los astilleros adopten estándares de calidad internacionales que les permitan aumentar su competitividad. Se observa una excesiva concentración de las normas en aspectos ligados a la seguridad para navegar específicamente en las aguas argentinas pero no en otros aspectos de calidad que aumentarían la competitividad del sector y el potencial exportador. Este último punto está vinculado al rol de la PNA, concentrada en cuestiones básicas de seguridad.

Cabe señalar que en los cambios hechos en las nuevas disposiciones se destaca el rol proactivo de la cámara del sector (CACEL) en promover estándares de calidad superiores en estas nuevas reglamentaciones. Esto pone en evidencia dos fenómenos complementarios. En un plano teórico, se destaca que las mejoras en el sistema de calidad nacional no están exclusivamente vinculadas a elementos de oferta de infraestructura en las cuales las mejoras comienzan inexorablemente con iniciativas por parte del Estado. Por el contrario, los productores resultan figuras dinámicas que demandan el cumplimiento de normas de calidad superiores para toda la industria. Por otra parte, la voluntad de los astilleros locales de adaptar las normas a los usos internacionales demuestra la voluntad de mejorar pero también la confianza en sus capacidades para adaptarse fácilmente a los niveles de competitividad internacional. Sería ilógico por parte de los astilleros demandar reformas que están a mucha distancia de poder ser cumplimentadas.

#### **4. Análisis del Sistema Nacional de Calidad a partir del estudio comparado de los casos**

La primera sección de este estudio brinda un panorama general del SNC en Argentina. Allí se describen los principales actores, las regulaciones generales y algunos indicadores que caracterizan el funcionamiento del sistema general. También se presenta un estado de situación con respecto a la cantidad de certificados en base a las acreditaciones internacionales más reconocidas (ISO 9.001 e ISO 14.001). Estos indicadores son informativos pero la dinámica de cada sector es muy rica y los mismos no ayudan a identificar los principales desafíos y obstáculos en el funcionamiento *de hecho* del sistema de calidad. Es por esto que en la práctica resulta útil desarrollar un análisis sectorial que atienda al funcionamiento operacional del SNC en su aplicación a las especificidades de cada sector. En este informe, se han seleccionado dos sectores: embarcaciones livianas y balanzas. Ambos revisten alta significancia. En el caso de las embarcaciones, su alto valor agregado por producto, sumado a su aceptable nivel de competitividad y potencial exportador, lo convierten en un candidato a generar importantes contribuciones para el

desarrollo. En el caso de las balanzas, su importancia se ve acrecentada por ser un instrumento clave dentro de toda la estructura productiva como así también por su rol de medición y precisión que lo convierte en una pieza indispensable dentro del SNC.

Del análisis del SNC aplicado comparativamente a los casos de embarcaciones livianas y balanzas se desprenden interesantes resultados que son diferentes –y se complementan– con los del primer capítulo. Se identificaron así cuatro variables vinculadas al sistema regulado y dos al sistema no regulado, todas ellas sintetizadas en el cuadro 11. Estas variables pueden funcionar transversalmente incluso en un análisis que incorpore más sectores. En lo que hace al primero, el rol de la agencia encargada de regular el sector resulta clave para generar –o no– incentivos que incrementen la calidad de los productos por parte de los fabricantes. Un papel similar posee la normativa legal que rige el sector puesto que determina las exigencias de calidad con las que deben cumplir los productores. La infraestructura física que se posee también es crucial dado que determina las capacidades *reales* que poseen los actores para realizar las acciones necesarias a fin de corroborar la calidad de los productos y su potencial mejora vía ensayos, calibraciones, certificaciones, etc. El funcionamiento operacional también debe ser estudiado en detalle para así evaluar el funcionamiento del sistema regulado *de facto*. En lo que respecta al sistema no regulado, en primer lugar hay que determinar su relevancia dentro de la IC sectorial o si queda relegado por la fuerza del regulado. En segundo lugar, se debe examinar la presencia de actores privados tales como certificadoras y/o laboratorios privados con capacidad de suplementar al sistema regulado –o incluso ofrecer servicios y capacidades que este no ofrece–.

Se debe destacar que en ambos casos el componente regulado del sistema es el de mayor importancia. Los productores responden principalmente a los lineamientos que establecen las regulaciones formales pero –en su gran mayoría– no procuran incrementar sus niveles de calidad más allá de estos requerimientos. Lo que hace a este fenómeno más complejo es que las regulaciones existentes no fueron pensadas para incrementar la calidad, competitividad y/o potencial exportador de los productores sino que han primado otros factores. En lo que refiere a la producción de embarcaciones, el sistema regulado está fuertemente ligado a cuestiones de seguridad de navegación –excesivamente enfocados en la navegación en el Río de la Plata, que presenta menores exigencias que otras aguas–. En consecuencia, la seguridad exigida no está en línea con los mayores niveles requeridos en otras regiones. Esto distancia a los productores locales de la competencia internacional. En balanzas, el sistema está fuertemente marcado por una normativa desactualizada, que data de la década de 1980. Si bien la misma ha sido actualizada a partir de resoluciones complementarias y la introducción del INTI como agente fiscalizador, existe espacio para aumentar la comunicación entre el INTI y productores y actualizar la regulación. Asimismo,

el foco está más vinculado a las condiciones del mercado interno que en fomentar la orientación exportadora.

Existen otras interesantes diferencias en ambos sectores. En el caso de embarcaciones, la agencia que se encarga de establecer las normas que rigen al sector es la PNA. El principal problema radica en que la calidad de producto, más allá de aquellos aspectos estrictamente relacionados a la seguridad, no está dentro de las prioridades de este organismo. Además, los fabricantes han manifestado su preocupación por la falta de capacidad técnica de quienes inspeccionan las instalaciones y embarcaciones. En el sector de balanzas, dos agencias se encargan de velar por la calidad del sector. Del presente diagnóstico se desprende que este manejo dual del sistema de calidad es complejo y genera complicaciones. En primer lugar, los fabricantes manifiestan reiteradas quejas por la falta de alineación entre los requerimientos de la DNCI y el INTI. Tanto cuestiones formales de presentación de la documentación, como mayor necesidad de clarificación de requisitos por parte de la DNCI que afectan diversos elementos –por ejemplo, la Leyenda de los productos– son algunos puntos a mejorar. La unificación que se hizo a fines de 2015, dejando a ambas agencias bajo una misma órbita (Ministerio de Producción) presenta expectativas alentadoras que resta constatar con el paso del tiempo. En lo que hace a las capacidades técnicas –a diferencia de lo que ocurre con embarcaciones– el INTI sí posee técnicos altamente especializados y capacitados.

El estado de situación con respecto a la infraestructura física es otro elemento importante a considerar. En ese sentido, mientras que la ausencia de infraestructura física parece ser acuciante en el sector de balanzas esto no se expone como un problema en el sector de embarcaciones. La necesidad de exámenes de laboratorio sofisticados y de precisión para el primer rubro implica tener equipamiento específico y costoso. El INTI es el único agente que utiliza dichos instrumentos para ensayos pero las prolongadas demoras para obtener un turno ponen en evidencia un sistema saturado donde la escasez de oferta en lo que hace a infraestructura física funciona como cuello de botella dentro del SNC. En embarcaciones, la PNA realiza *in situ* controles de seguridad y algunas mediciones básicas. También requiere de ensayos de materiales asociados a las embarcaciones bajo inspección.

El funcionamiento operacional en ambos sectores tiene espacio para mejoras. La observación más evidente es que en ambos casos existen demoras en el proceso de obtención de certificaciones obligatorias. En embarcaciones, las quejas son más esporádicas. En balanzas, las demoras son más sistemáticas y de mayor extensión temporal. Existen antecedentes, según un informe especial de la cámara del sector, de que el proceso de homologación obligatorio ha durado en la mayoría de los casos más de 18 meses –y en algunos incluso ha superado esos tiempos–.

En ambos sectores, el SNC consiste principalmente de agentes y normas que operan bajo el ámbito regulado mientras que el sistema no regulado desempeña un rol secundario. En el sector de embarcaciones existen certificadoras internacionales con capacidad para realizar ensayos que permitan recibir las certificaciones de calidad y así operar en el mercado europeo –que en los últimos años ha sido el principal destino de exportación–. Sin embargo, para obtener certificaciones voluntarias de mayor nivel, que acrediten una calidad superior –y equivalente a los más altos estándares europeos–, los astilleros locales deben procurar su certificación en el exterior. De todas formas, resulta muy auspicioso que existan certificadoras en el plano doméstico que otorguen acreditaciones reconocidas en los países desarrollados. El perfil exportador de los astilleros –y no el sistema regulado– es el que genera incentivos para el surgimiento de estas certificadoras.

En el área de balanzas, prácticamente no existen laboratorios ni certificadoras más allá del sistema regulado. Aquí la preeminencia del sistema regulado, que otorga una homologación, reemplaza a las acreditaciones privadas. La escasa exportación –potenciales demandantes de certificaciones y ensayos adicionales–, también sirve para comprender la ausencia de actores privados. El hecho de que el sector de balanzas tenga un perfil exportador más moderado tampoco envía señales positivas para una potencial creación de certificadoras y laboratorios privados. Las balanzas argentinas tienen como principal destino los mercados latinoamericanos, cuyos respectivos sistemas de calidad en el sector tienen similitudes con el argentino. Es decir, existe una agencia regulatoria que realiza el proceso de homologación independientemente de cualquier certificación –voluntaria o privada– realizada en otro país. En consecuencia, tanto la homologación otorgada por el Estado argentino como cualquier tipo de certificación voluntaria no exigen a los fabricantes argentinos de tener que homologar indefectiblemente en los países a los que exportan.

El cuadro 11 compara las principales variables consideradas dentro del SNC para cada sector. Allí se resumen las principales similitudes y diferencias de las variables centrales analizadas tanto para balanzas como para embarcaciones livianas. Los criterios utilizados para su calificación son los que resultan del análisis cualitativo sectorial.

**Cuadro 11. Análisis comparativo**

|                     |  | <b>Embarcaciones livianas</b>   | <b>Balanzas</b> |   |
|---------------------|--|---|-----------------|---|
| Sistema regulado    | Agencia  | Capacidad técnica de la agencia   | X <sup>a</sup>  | √ |
|                     | Normativa legal  | Promueve exportaciones y/o competitividad                                       | X               | X |
|                     |  | Grado de actualización  | ±               | X |
|                     |  | Claridad y previsibilidad de las regulaciones, ensayos y rol de la/s agencia/s  | ±               | ± |
|                     | Infraestructura física   | Disponibilidad  | √               | X |
|                     | Funcionamiento operacional                                       | Agilidad  | X               | X |
|                     |  | Tiempos de homologación, inspección y/o acreditación sin demoras significativas | X               | X |
| Sistema no regulado | Relevancia   |   | X               | X |
|                     | Existencia de actores privados (laboratorios y/o certificadoras) |   | √               | X |

*Fuente:* Elaboración propia.

<sup>a</sup> El símbolo X implica una respuesta negativa o que no satisface los requisitos de la dimensión específica; el símbolo √ representa un valor positivo mientras que ± es un término intermedio que si bien no es negativo, tampoco es completamente satisfactorio.

## **5. Recomendaciones de políticas públicas y reflexiones finales**

En las actuales condiciones del SNC, las políticas públicas no tienen el alcance deseado que ayude a generar mejoras sustanciales en la calidad de los productos finales. Una primera medida general sería que se incremente la comunicación y se aliente la interacción entre los encargados de realizar las normas voluntarias y los encargados de realizar las reglas existentes. En los dos sectores llama la atención el bajo nivel de intervención del IRAM en momentos clave del proceso de consolidación del SNC. Tanto productores de balanzas como de embarcaciones han marcado puntos inconvenientes del marco regulatorio y la necesidad de cambiar la reglamentación. Sin embargo, en el sector de

balanzas el IRAM –en su rol de agencia de normalización– posee una sola norma voluntaria vigente. La misma está vinculada a un accesorio de las balanzas electrónicas y no a elementos centrales en cuanto a la calidad del sistema general de una balanza.<sup>41</sup> En el caso de embarcaciones el IRAM tiene una sola norma voluntaria ligada al producto.<sup>42</sup> Una explicación para esta ausencia es que ambos sectores son fuertemente regulados y, en consecuencia, es el Estado –a través de la Prefectura, el INTI y la DNCI– el encargado de determinar las reglas. Dada la verticalidad de la regulación, no se necesitaría al IRAM como agente normalizador en ninguno de los dos sectores. No obstante, las buenas prácticas internacionales recomiendan que, en la medida de lo posible, las regulaciones tomen en consideración las normas voluntarias existentes. De este modo, se mantiene aún la necesidad de alguna instancia de comunicación entre los involucrados en la confección de normas voluntarias y aquellos que establecen las reglamentaciones sectoriales. Ambos casos estudiados muestran que vincular y conciliar posiciones entre productores, agencias estatales y otros actores relevantes es un desafío clave para la mejora del SNC.

Un elemento interesante destacado en la primera sección es la creación de los programas de desempeño de producto realizados por el INTI, donde se controla la calidad de ciertos productos muestreados. Sin embargo, esta iniciativa podría ser mucho más efectiva y sistematizada si se coordinase con otras agencias públicas como la Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Arbitraje de Consumo. En especial porque este último organismo posee los canales requeridos de llegada a los consumidores. Esto no solo constituiría otra de las posibles entradas que disparan la necesidad de llevar adelante una prueba de productos por parte del INTI, sino que este quedaría involucrado también en arbitrar los medios necesarios para difundir los resultados de las pruebas, y contribuir más activamente en proteger a los consumidores y sancionar a las empresas que infringen la ley.

Asimismo, se recomienda promover políticas que alienten el control vía cooperación con el sector privado. Un ejemplo se observa en el sector de balanzas en el acuerdo firmado entre el INTI, la cámara del sector (CAFIPEM) y la principal plataforma de venta en línea del país (Mercadolibre) para verificar que todas las balanzas que se publican y venden en ese sitio estén debidamente aprobadas según lo marca la ley. Si bien esta medida es particular en relación con este punto de venta y limitada en su alcance, la cooperación entre las partes interesadas dentro de la cadena productiva podría eliminar ciertas dificultades en el control de productos de venta masiva y a la vez concientizar a las partes involucradas acerca de cómo las mejoras de calidad son beneficiosas para todos. Nuevamente, el rol de

---

<sup>41</sup> En este caso la norma se vincula con la carga de las celdas o baterías de las balanzas electrónicas.

<sup>42</sup> Aquí la norma tiene que ver con el uso de protección catódica en las embarcaciones. Existen otras dos normas referidas al uso de combustible en embarcaciones pero no con el proceso de producción de las mismas.

una agencia centralizada que diseñe y promueva horizontalmente estas políticas a través de los sectores productivos podría elevar el número de políticas y su efectividad. Asimismo, se incrementaría simultáneamente la concientización sobre la importancia de mejorar la calidad de los productos y procesos.

También se observa la necesidad de generar una instancia de coordinación y control más centralizada. Se debe recordar que el Consejo Nacional de Normas y Calidad previsto por el decreto fundador del SNC en Argentina (1.474/94) –que no llegó prácticamente a desenvolverse operativamente– había sido pensado como una instancia de coordinación superior. Cualquiera fuera el formato que esta nueva instancia debiera tener dentro del Estado, la misma podría justamente funcionar como responsable de concebir las pautas globales del SNC mientras coordina las necesidades y particularidades de cada sector con lineamientos globales de un plan de mejora del SNC.

Por ejemplo, en embarcaciones es aconsejable un replanteo del marco regulatorio que trascienda el eje exclusivo en seguridad e integre elementos de calidad y aliento a la exportación. Claramente, la PNA no tiene estos aspectos dentro de sus principales objetivos y es por eso que se requeriría la injerencia de una agencia central que conciba las necesidades del SNC y que pueda mediar entre la PNA, productores y CACEL. Un mayor nivel de centralización sería igualmente útil en balanzas. Por un lado, esta agencia central podría identificar las necesidades de inversión del sector, evaluando el nivel de prioridad dentro de todo el SNC y potencialmente agilizar este proceso. Por otro lado, este organismo debería participar del proceso de actualización normativa ayudando a generar compatibilidad y sinergias con las necesidades del SNC.

Como se ha descrito en esta sección y en las dos anteriores que conforman el análisis sectorial, el SNC dista en la práctica de ser óptimo. Los principales actores del sistema han manifestado preocupación en varias dimensiones. El sistema tiene espacio para ser mejorado en diferentes ámbitos como infraestructura física, agencias, marco regulatorio y funcionamiento operacional. En balanzas un punto de los más necesarios es una inversión que permita incrementar la infraestructura física y así ayudar a reducir la saturación en los sistemas de ensayo por parte del INTI. Esta inversión podría comenzar con la construcción de una cámara semianecoica adicional para eliminar los cuellos de botella en los procesos obligatorios de homologación. La obsolescencia de la reglamentación vigente es algo que también deja espacio para mejoras. Además se sugiere una mayor realización de vigilancias de mercado para así prevenir infracciones a la legislación vigente. Mayor coordinación entre la DNCI y el INTI –e incluso la unificación de ciertas tareas– es algo que reclaman los productores y podría optimizar el sistema. Aquí la reciente unificación de ambas agencias bajo un mismo ministerio y una mayor atención a este problema por parte del nuevo gobierno presenta un escenario que –si es

aprovechado– podría resultar positivo. En embarcaciones, el marco normativo y la agencia regulatoria son factores limitantes. Sería recomendable reformular el marco regulatorio para que incorpore elementos ligados a factores que vayan más allá de la seguridad de navegación en el país y que tengan como eje fomentar una mayor calidad para exportar.

También se ha realizado un diagnóstico sobre la faceta no regulada del SNC. En ambos estudios sectoriales, el resultado es que tampoco el área no regulada promueve sistemáticamente la creación de mayor infraestructura física y/o incentivos para aumentar la calidad. Asimismo, tanto en balanzas como en embarcaciones, se desprende que el área no regulada juega un papel significativamente menos relevante que la regulada. Probablemente este fenómeno esté vinculado a la selección de casos. Por diferentes motivos, en ambos casos las características y sensibilidad del sector tienen como respuesta un estricto control regulatorio por parte del Estado.

## Referencias

- Artopoulos, A., D. Friel y J. C. Hallak. 2011. *Lifting the domestic veil: the challenges of exporting differentiated goods across the development divide* (No. w16947). National Bureau of Economic Research.
- Bonelli A., A. Rosolen, A. Ballart, C. Lopez, G. Lacoste, S. Fiochi y N. Porticella. 2006. *Gestión de la Calidad en el Estado*. Observatorio de políticas públicas.
- Borello, J. et al. 2007. "Las cámaras empresarias industriales en la Argentina: características generales y algunos ejemplos del Conurbano bonaerense". En J. Borello (coordinador), *Aproximaciones al mundo productivo de la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Calá, C. D., L. M. Mauro, F. M. Graña y J. A. Borello. 2008. *La industria naval argentina: antecedentes, dinámica reciente y situación actual*.
- CEP (Centro de Estudios para la Producción). 2005. *La Industria naval en la Argentina Segunda parte: La Industria Naval liviana*. Buenos Aires: Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa.
- De Winter, N. 1997. *The market for pleasure boats in Argentina. A survey of the market*. Compilado para la Embajada de los Países Bajos en Buenos Aires.
- Göthner, K. C., U. Hillner, S. Rovira y A. Valqui. 2012. *Impacto de la infraestructura de la calidad en América Latina*.
- Gonçalves, J., K. C. Göthner y S. Rovira (eds.). 2014. *Midiendo el impacto de la infraestructura de la calidad en América Latina: experiencias, alcances y limitaciones*. Santiago de Chile: CEPAL y PTB.
- Guasch, J. L., J. L. Racine, I. Sánchez y M. Diop. 2008. *Sistemas de calidad y estándares hacia la construcción de ventaja competitiva*. Bogotá: Banco Mundial, Mayol Ediciones.
- INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial). 2009. *Industria naval liviana*. Boletín Informativo, Núm. 145.
- Kellermann, M. y D. Keller. 2014. *Leveraging the Impact of Business Environment Reform: The Contribution of Quality Infrastructure*. Working Paper, Donor Committee for Enterprise Development.
- Laaksonen, T. 2012. *A market analysis on the global boating industry*. Tampere University of Applied Sciences, mimeo.
- Saavedra, M. 2014. *Estudio de impacto económico de las balanzas de ingreso a puertos y plantas industriales*. En J. Gonçalves, K. C. Göthner y S. Rovira (eds.), *Midiendo el*

*impacto de la infraestructura de la calidad en América Latina: experiencias, alcances y limitaciones.* Santiago de Chile: CEPAL.

Sánchez, G. e I. Butler. 2005. *Measuring the demand of trade-related technological public goods in Argentina.* Background Paper for this Report, Viena: UNIDO.

Sanetra, C. y R. M. Marbán. 2007. *The answer to the global quality challenge: a national quality infrastructure.*

SCI (Subsecretaría de Comercio Internacional). 2011. *Informe Sectorial. Sector de la Industria Naval.* Disponible en:  
<http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Industria%20Naval.pdf>

## Anexo 1. Definiciones y funciones preliminares

Los agentes y elementos que componen la infraestructura de calidad se encuentran descritos a continuación.<sup>43</sup>

**Normas (o estándares) y regulaciones técnicas:** una norma o estándar es un documento establecido por consenso, voluntario y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para usos comunes y repetidos, reglas, directrices o características para los productos o procesos relacionados y los métodos de producción empleados. Si bien su aplicación no es obligatoria, en algunos casos, las autoridades pueden dictar reglamentos obligatorios que hacen referencia a las normas. En este sentido, un reglamento técnico consiste en un documento, de cumplimiento obligatorio, en el que se establecen las características de los productos o los procesos y los métodos de producción, incluidas las disposiciones administrativas aplicables.

**Metrología:** es la ciencia de las mediciones correctas y fiables. Es posible distinguir entre la **metrología científica** (desarrollo de las normas de medición o métodos primarios), la **metrología industrial** (mantenimiento adecuado y control de los equipos de medición industrial incluyendo la calibración de los instrumentos de trabajo y normas de medición) y **metrología legal** (verificación de los instrumentos utilizados en las transacciones comerciales, de acuerdo con criterios definidos en los reglamentos técnicos).

**Ensayos:** constituyen un medio de estudio de las características, contenidos y/o parámetros determinantes de la calidad de los productos, componentes, sustancias, entre otros. Podrían conllevar un amplio espectro de aplicaciones que incluyen desde una simple evaluación visual, una evaluación no-destructiva, una evaluación destructiva o una combinación de los distintos enfoques.

**Inspecciones:** comprenden las actividades contratadas por distintos agentes público-privados que posibilitan la evaluación de la conformidad o disconformidad con respecto a los requerimientos generales o especiales que existen en forma de leyes, reglamentos técnicos, normas o especificaciones.

**Certificación:** consta de una revisión y emisión de una declaración que demuestre a los usuarios de la evaluación de la conformidad que se cumplen los requisitos especificados. Esta declaración puede ser un certificado o una marca de conformidad. Para que la certificación se realice en forma imparcial debe llevarla a cabo una tercera parte, es decir un organismo independiente de los respectivos intereses del proveedor del objeto de la certificación (primera parte) y del usuario de la certificación (segunda parte).

---

<sup>43</sup> Extractado de las propuestas de Gonçalves, Göthner y Rovira (2014) y Sanetra y Marbán (2007).

**Evaluación de conformidad:** es la comprobación de que los productos, materiales, servicios, sistemas o personas están conformes con las especificaciones de una norma o reglamento técnico relevante (ensayos, certificaciones, inspecciones).

**Normalización:** es la actividad que tiene por objeto establecer disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto, y que se concretan en un documento que se pone a disposición del público (ISO). La normalización implica la participación de personas que representan a distintas organizaciones de los tres sectores involucrados: productores, consumidores e intereses generales.

**Acreditación:** la acreditación es el procedimiento mediante el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que un organismo o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas. Para demostrar la competencia técnica es esencial evaluar no solo la correcta aplicación de las normas de calidad, sino también las capacidades y los resultados técnicos.

## Anexo 2. Autoridades reglamentarias nacionales

| Organismo   | Descripción   |
|---|---|
| <b>Ministerio de Producción</b>   | Delega en el OAA el monitoreo de aquellas entidades de ensayo que requieran demostrar conformidad con los principios BPL para exportar productos químicos industriales a la Unión Europea (requisito establecido en su regulación de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos o REACH). Del mismo modo pueden ser monitoreados todos aquellos que decidan voluntariamente solicitar dicha inspección. |
| <b>Ministerio de Salud</b>  | Para ser comercializados, los siguientes productos deben estar certificados y ensayados por organismos de certificación y laboratorios acreditados por el OAA: juguetes y productos de puericultura (contenido de ftalatos).  |
| <b>Secretaría de Comercio</b>   | Para ser comercializados, los siguientes productos deben estar certificados por un organismo acreditado por el OAA: productos eléctricos de baja tensión, cemento, juguetes, aceros para la construcción, elementos de protección personal, encendedores, etiquetado de eficiencia energética en productos eléctricos, neumáticos.  |
| <b>Secretaría de Industria</b>  | Para ser comercializados, los siguientes productos deben estar certificados por un organismo acreditado por el OAA: automotriz (autopartes) y bicicletas.   |
| <b>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca</b>  | Para obtener el Sello Alimentos Argentinos, las auditorías al productor o a las empresas productoras/elaboradoras y/o manipuladoras de alimentos o bebidas deben ser efectuadas por organismos de certificación acreditados.  |
| <b>Secretaría de Turismo</b>  | Todas aquellas agencias de viaje que deseen ser admitidas en la Sección Especial del Registro de Agentes de Viaje de la Secretaría de Turismo deben certificar su sistema de gestión de calidad y/o ambiental con un organismo de certificación acreditado por el OAA. El alcance debe incluir los procesos principales para prestar los servicios turísticos ofrecidos.  |
| <b>Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires</b>  | Para formar parte del Registro de Laboratorios de Determinaciones Ambientales (RELADA) los laboratorios deben estar acreditados por el OAA.   |
| <b>Gobierno de la Provincia de Buenos Aires</b>   | Para formar parte del Registro Provincial de “Laboratorios de Análisis Industriales para el control de efluentes sólidos, semisólidos, líquidos o gaseosos y de los recursos naturales potencialmente afectados por ellos”, los laboratorios deben estar acreditados por el OAA.  |
| <b>Instituto Nacional de Medicamentos (INAME) – Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología</b> | Establece la acreditación obligatoria de los laboratorios que ensayan los productos de tecnología médica.   |

## **Médica (ANMAT)**

### **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)**

Establece la acreditación obligatoria de los laboratorios que ensayan alimentos y diagnóstico veterinario. También establece que las entidades de ensayo que llevan a cabo estudios no clínicos en productos pesticidas y biocidas para ser presentados con fines de registro deben demostrar su conformidad con las BPL a través del monitoreo del OAA.

### **Autoridad de la Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)**

Los establecimientos intimados por la ACUMAR deben tener un sistema de gestión ambiental certificado por un organismo acreditado por el OAA.

*Fuente:* OAA, disponible en: [www.oaa.org.ar](http://www.oaa.org.ar).

### Anexo 3. Campos regulados

| <b>Campo</b>  | <b>Resolución/es</b>   | <b>Descripción</b>  |
|---|--|---|
| <b>Seguridad en juguetes</b>                                    | Res. SCT<br>163/2005   | Certificación de juguetes.  |
| <b>Contenido de ftalatos en juguetes y art. de puericultura</b> | Res. MSN<br>583/2008<br>Res. MSN<br>806/2010<br>Res. MSN<br>2/2011 | Certificación de aquellos artículos de puericultura y juguetes de material flexible en los cuales se manifieste que los mismos no están fabricados con los ésteres de ácido ftálico.                    |
| <b>Seguridad en envases</b>                                     | Res. 730/1998  | Se certifican los mecanismos de cierre de productos de uso doméstico destinados al mismo, que por su composición se encuentren comprendidos dentro de la clasificación de “peligrosos”.                 |
| <b>Seguridad en cemento</b>                                     | Res. ex SlyC<br>130/1992 y<br>240/1992                             | Certificación de los cementos empleados para la construcción, nacionales e importados.  |
| <b>Seguridad eléctrica</b>                                      | Res. ex SICyM<br>92/1998 y Res.<br>SCT 96/2003                     | Certificación de equipamiento eléctrico para uso doméstico de baja tensión.   |
| <b>Papel</b>  | Res. SICyM<br>653/1999 y Disp.<br>DNCI 990/1999                    | Etiquetado del papel envasado que se comercialice en el país.   |
| <b>Seguridad en equipamiento de gas</b>                         | Res. 138/1995 y<br>Normativa de<br>ENERGAS                         | Se certifican las condiciones de seguridad de artefactos, equipos, accesorios, y recipientes que utilicen gas natural, gas licuado o cualquier otro combustible gaseoso distribuido por red o envasado. |
| <b>Equipos, medios y elementos de protección personal</b>       | Res. ex SICyM<br>896/1999  | Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país.  |
| <b>Autopartes de seguridad</b>                                  | Res. ex SI<br>91/2001<br>Res. SICyPME<br>66/2008                   | Certificación de homologación del conjunto de autopartes y/o elementos de seguridad.  |
| <b>Neumáticos reconstruidos</b>                                 | Res. SICyPME<br>205/2010   | Certificación de neumáticos reconstruidos para el mercado de reposición.  |
| <b>Mallas antigranizo</b>                                       | Ley 25.174/99<br>Ley 26.469/08                                     | Régimen destinado a asegurar la oferta nacional e importada de malla  |

| <b>Campo</b>                                       | <b>Resolución/es</b>  | <b>Descripción</b>  |
|--|---|---|
|  | Decreto reglamentario 1.552/2001                            | antigranizo, las condiciones y la calidad del producto, y facilitar a los productores agrícolas la colocación de ese dispositivo de protección.                             |
| <b>Alimentos</b>                                   | Régimen voluntario  | Certificación de atributos de calidad de productos o de procesos para todo tipo de alimentos.   |
| <b>Etiquetado energético heladeras</b>             | Res. SICyM 319/1999 y Res. SCT 35/2005 y modificatorias     | Etiquetado de aparatos eléctricos de uso doméstico que cumplan determinadas funciones.  |
| <b>Etiquetado energético lámparas</b>              | Res. SICyM 319/1999 y modificatorias<br>Disp. DNCI 86/2007  | Etiquetado energético de lámparas incandescentes y fluorescentes.   |
| <b>Etiquetado energético de aire acondicionado</b> | Res. SICyM 319/1999 y modificatorias<br>Disp. DNCI 859/2008 | Etiquetado energético para productos eléctricos de acondicionamiento de aire.   |
| <b>Etiquetado energético de lavarropas</b>         | Res. SICyM 319/1999 y modificatorias                        | Etiquetado energético para lavarropas eléctricos de uso doméstico.  |
| <b>Bicicletas</b>                                  | Res. SICyPME 220/2003                                       | Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de bicicletas nuevas. Requisitos de seguridad de bicicletas de uso infantil.                                    |
| <b>Pinturas</b>                                    | Res. 7/2009<br>Res. 523/2009                                | Se establecen límites en el contenido de plomo para las pinturas, lacas y barnices.   |
| <b>Cámaras y cubiertas de bicicletas</b>           | Res. SICyPME 153/2005                                       | Se instituye un régimen de certificación obligatoria de requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de cubiertas y cámaras neumáticas nuevas de bicicletas. |
| <b>Ascensores</b>                                  | Res. ex SICyM 897/1999                                      | Requisitos esenciales de seguridad que deberán cumplir los ascensores y sus componentes que se comercializan en el país.  |
| <b>Productos gráficos impresos</b>                 | Res. SCI 453/2010   | Certificación de los productos gráficos.  |
| <b>Caravanas</b>                                   | Disp. 1.325/2006  | Certificación de las caravanas  |

| <b>Campo</b>                    | <b>Resolución/es</b>  | <b>Descripción</b>                           |
|---------------------------------|---|--|
|                                 | del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) | plásticas de identificación animal.          |
| <b>Pilas y baterías</b>         | Ley 26.184<br>Res. S AyDS 14/2007<br>Res. S AyDS 484/2007           | Certificación de pilas y baterías primarias. |
| <b>Certificación voluntaria</b> |   | Otros productos.                             |

*Fuente:* Reglamento de Certificación de Productos (INTI).

#### Anexo 4. Programa de Desempeño de Productos (PDP)

| <b>Año</b>  | <b>Producto</b>                                      | <b>Informe</b>     |
|-------------|--|--------------------|
| <b>2014</b> | Termómetro óptico de infrarrojo, para uso clínico    | Informe 23/04/2014 |
| <b>2013</b> | Sidra  | Informe 25/10/2013 |
|             | Tensiómetro digital (esfigmomanómetro)               | Informe 20/08/2013 |
|             | Lámpara de bajo consumo                              | Informe 18/04/2013 |
|             | Termómetro de uso clínico, digital de contacto       | Informe 30/01/2013 |
| <b>2012</b> | Luminaria de emergencia                              | Informe 22/11/2012 |
| <b>2011</b> | Queso cremoso  | Informe 05/12/2011 |
|             | Sábanas  | Informe 04/11/2011 |
|             | Barritas de cereal                                   | Informe 19/09/2011 |
|             | Agua de mesa   | Informe 26/04/2011 |
|             | Hornos de microondas                                 | Informe 14/03/2011 |
| <b>2010</b> | Salchichas tipo Viena                                | Informe 06/12/2010 |
|             | Conservas de atún                                    | Informe 06/09/2010 |
|             | Leche UAT (ultra alta temperatura) larga vida        | Informe 18/05/2010 |
| <b>2009</b> | Calzado infantil                                     | Informe 03/12/2009 |
|             | Pañales descartables para bebés                      | Informe 03/09/2009 |
|             | Agua de mesa   | Informe 28/07/2009 |
|             | Miel   | Informe 28/05/2009 |
|             | Aguas lavandinas de terceras marcas y/o no envasadas | Informe 03/03/2009 |
| <b>2008</b> | Estufas de tiro balanceado (gas natural)             | Informe 10/11/2008 |
|             | Aguas lavandinas                                     | Informe 29/08/2008 |
|             | Hamburguesas y medallones de carne                   | Informe 30/06/2008 |
|             | Papel higiénico en rollos                            | Informe 12/05/2008 |
|             | Puré de tomate                                       | Informe 21/01/2008 |

Fuente: INTI.