

**2023**

PLAN DE ACTUACIÓN

**2024**

# INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES



**MADRID**



**BARCELONA**



**SEVILLA**



**TENERIFE**

## Aviso legal

Esta publicación es propiedad del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) y está protegida por los derechos de autor. El INTCF no acepta responsabilidad alguna por las consecuencias que pudieran derivarse del uso de los datos contenidos en este documento.

© *Plan de Actuación INTCF 2023-2024* Reproducción autorizada siempre que se cite la fuente.

Citación recomendada: *Plan de Actuación 2023-2024. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Ministerio de Justicia*

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

José Echegaray 4. 28232 Las Rozas. Madrid.

[intcf@justicia.es](mailto:intcf@justicia.es)

### **Página Web:**

<https://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/ministerio/organismos-ministerio-justicia/instituto-nacional>

## **INDICE**

### **1.- INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**

### **2.- ACTIVIDAD PERICIAL, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES Y REFORMAS NORMATIVAS**

2.1.- LA PLANTILLA DEL INTCF, LA REFORMA DE LA RELACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO (RPT) Y MEDIDAS DE EFICIENCIA ORGANIZATIVAS

2.2.- MODERNIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE LA JUSTICIA: LAS NUEVAS SEDES DEL INTCF

### **3.- ESTANDARIZACIÓN Y GARANTÍA DE CALIDAD**

3.1.- ESTANDARIZACIÓN DE MÉTODOS Y VALIDACIONES EN EL INTCF

3.2.- GARANTIA DE CALIDAD Y ACREDITACIÓN ENAC

### **4.- CENTRO DE REFERENCIA EN TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES**

4.1. CENTRO DE REFERENCIA DE LOS INSTITUTOS DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES (IMLCF)

4.2. CENTRO DE REFERENCIA DE OTROS ORGANISMOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

### **5.- PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS CIENCIAS FORENSES**

### **6.- DIFUSION DE CONOCIMIENTOS Y PROGRAMAS DE DOCENCIA Y**

#### **FORMACION**

6.1. DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS

6.2. PROGRAMAS DOCENTES

6.3. PROGRAMA FORMATIVO

ANEXO I: Graficas de evolución desde el año 2011 al año 2022 de las evidencias recibidas, las muestras analizadas, las peticiones generadas, los informes emitidos y las peticiones pendientes de los Servicios de Biología y Química y Drogas.

ANEXO II: Programa de validaciones en los distintos departamentos del INTCF para el periodo 2023-2024

## 1.- INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) es un órgano técnico adscrito al Ministerio de Justicia, cuya misión principal es auxiliar a la Administración de Justicia y contribuir a la unidad de criterio científico, a la calidad de la pericia analítica y al desarrollo de las ciencias forenses, tal y como queda definido en el artículo 480 de la [Ley Orgánica 6/1985](#), de 1 de julio, del Poder Judicial.

El presente documento pretende dar cumplimiento a lo dispuesto en el [reglamento del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses](#) donde se establece que una de las funciones de la Dirección del INTCF es elaborar y elevar al Ministerio de Justicia el plan de actuación anual y organización del Instituto (*Artículo 7*) en colaboración con los Directores de Departamento y de la Delegación, y con la colaboración de la Comisión de Coordinación en la elaboración de los planes de actuación y de investigación del Instituto, así como de las propuestas de modificación de las relaciones de puestos de trabajo, del anteproyecto de presupuesto anual y de la adquisición de medios materiales y realización de obras del Instituto (*Artículo 10*).

El presente plan de actuación (2023-2024) del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses describe de forma ordenada las iniciativas y actuaciones más relevantes que se deben llevar a cabo en los próximos dos años en torno a cinco ejes, estrechamente relacionados entre sí, de la actividad del INTCF en materia de toxicología y ciencias forenses:

- La actividad pericial y los recursos humanos y materiales necesarios para poder desarrollar dicha actividad con la máxima eficacia.
- La estandarización y la garantía de calidad como elementos esenciales para garantizar la armonización y la fiabilidad de la actividad científico-técnica.
- La actividad como centro de referencia y de coordinación de las ciencias forenses en España.

- La transformación digital de las ciencias forenses como una herramienta clave de progreso y de desarrollo sostenible de la actividad científica y como centro de referencia y de coordinación de las ciencias forenses.
- La difusión de los conocimientos científicos propios de su especialidad y la formación especializada del personal del INTCF.

Este plan es una continuación del [Plan de Actuación e Investigación INTCF 2020-2022](#) y, por lo tanto, contiene varias propuestas e iniciativas que ya se establecieron en dicho plan y que se mantienen vigentes o se considera necesario continuar o reforzar, así como el desarrollo de nuevos proyectos y propuestas cuya necesidad se puso de manifiesto durante el periodo de vigencia de dicho plan.

Una parte considerable de los proyectos que se presentan en este plan tienen que ver con diversas propuestas de transformación digital que inciden de forma interdisciplinar tanto en la mejora de la actividad pericial y científica de calidad del INTCF, como en el resto de las funciones fundamentales del INTCF, tales como son su actividad como centro de referencia en las ciencias forenses, o su función de difundir los conocimientos de toxicología y ciencias forenses al resto de los profesionales del ámbito forense y jurídico y sanitario, así como a toda la ciudadanía en un ejercicio de transparencia y acercamiento del conocimiento científico a la sociedad.

## **2.- ACTIVIDAD PERICIAL, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES Y REFORMAS NORMATIVAS**

La actividad pericial al servicio de los tribunales de justicia es la función primordial de los distintos servicios del INTCF (Biología, Química y Drogas, Histopatología, Valoración Toxicológica y Medio Ambiente, Criminalística, Garantía de Calidad y Servicio de Información Toxicológica).

Se revisan en este epígrafe dos elementos que son esenciales para poder garantizar una pericia de calidad y, por lo tanto, un servicio público de calidad a la Administración de Justicia: Las necesidades de la plantilla del personal de los cuerpos especiales del INTCF y de las instalaciones de las distintas sedes del INTCF.

## 2.1.- LA PLANTILLA DEL INTCF, LA REFORMA DE LA RELACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO (RPT) Y MEDIDAS DE EFICIENCIA ORGANIZATIVAS

Uno de los problemas estructurales del INTCF, recogido ya en el [PLAN DE ACTUACION E INVESTIGACION DEL INTCF 2020-2022](#), es la pendencia de algunos servicios de los departamentos del INTCF fundamentalmente debida al desequilibrio creado entre la actual plantilla del INTCF (que data del año 2009) y la actual demanda de actuaciones del INTCF que, desde 2009, se ha visto notablemente incrementada en cuanto al número de muestras y análisis que se realizan en los distintos servicios de los Departamentos del INTCF. Para paliar esta situación se han desarrollado dos planes de refuerzo de personal en el INTCF que han permitido una mejora parcial de la situación de pendencia, sin embargo, dichos planes están muy lejos de resolver el problema ocasionado por el aumento exponencial de la casuística en algunos servicios analíticos del INTCF.

En el **Anexo I** del presente plan se presentan como ejemplo los datos del notable crecimiento de la actividad pericial y la preocupante situación de pendencia de los Servicios de Biología y Química y Drogas, que justifican una urgente ampliación de plantilla para los próximos años.

La Dirección del INTCF remitió al Ministerio de Justicia en 2021 una propuesta específica de reforma de la RPT del INTCF, en la que se definen las características de los puestos de trabajo del INTCF. En dicha propuesta, se actualizan las titulaciones aplicables a los Cuerpos Especiales del INTCF y se definen las áreas de conocimiento y las competencias de cada uno de los cuerpos y de las distintas especialidades, así como las funciones, los méritos y requisitos de cada especialidad. Además de la actualización de las distintas titulaciones, se

incluye para la especialidad de Histopatología la exigencia de disponer de la especialidad en Anatomía Patológica para Facultativos y Técnicos Especialistas del Servicio de Histopatología de acuerdo con las recomendaciones de las Sociedades Científicas de Anatomía Patológica. Se restringen además las titulaciones de las familias de Formación Profesional del resto de los Técnicos Especialistas (Técnico Superior en laboratorio de análisis y de control de calidad, Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y Técnico Superior en Química y Salud Ambiental), así como de los Ayudantes de Laboratorio (Técnico en operaciones de laboratorio, Técnico en Farmacia y Parafarmacia y Técnico en planta química) de acuerdo a las áreas de conocimiento y las competencias, así como a las funciones desempeñadas por estos cuerpos especiales en los distintos Servicios analíticos del INTCF. Desde el punto de vista organizativo se propone la conversión de la actual Delegación de La Laguna en Departamento del INTCF, ya que así lo aconseja el crecimiento de esta sede del INTCF que, por otro lado, en la práctica no ha tenido en estos años una dependencia administrativa del Departamento de Sevilla.

Con respecto a la creación de nuevos puestos de trabajo, se incluyen los siguientes:

- La creación de las Jefaturas de Gestión de Muestras y Residuos.
- La creación del puesto de trabajo eventual para personal investigador del INTCF cuya función es realizar labores de coordinación y/o apoyo a la investigación en proyectos específicos financiados por programas nacionales o internacionales u otros convenios o programas de colaboración que el INTCF haya suscrito o pueda suscribir en el futuro con diversas instituciones públicas en el ámbito de la investigación científica.
- La incorporación del puesto de Técnico Superior en Administración y Finanzas para la gestión y administración económica de los servicios de contratación de equipamientos, servicios y reactivos de la Unidad de Suministros del INTCF.
- La incorporación de un Técnico Bibliotecario de nivel superior para elaborar las directrices para la gestión y mantenimiento de las colecciones bibliográficas de la Biblioteca de Toxicología y Ciencias Forenses del INTCF.

- La creación de la figura del Facultativo Emérito a propuesta de la Comisión de coordinación del INTCF entre los facultativos jubilados que puedan estar interesados.

Se hace imprescindible, pues, que se tenga en cuenta la propuesta remitida al Ministerio de Justicia y que se proceda a negociar con las organizaciones sindicales la aprobación de una nueva RPT donde se deben incluir las necesidades de personal y los nuevos requisitos de las distintas especialidades del INTCF, así como la creación de nuevos puestos de trabajo específicos que permitan una mejor gestión de las tareas de investigación, la administración económica de la unidad de suministros y contratación del INTCF y la administración de la biblioteca del INTCF.

Con respecto a la Plantilla de Facultativos y Médicos Forenses que atiende el servicio telefónico de 24 horas de consultas toxicológicas del Servicio de Información Toxicológica (SIT), se propone su regulación horaria por parte del Ministerio de Justicia, previa negociación con las Organizaciones Sindicales ([ORDEN JUS/3403/2009](#)).

Por último, en este apartado nos referiremos también a la necesidad de poner en marcha otras **MEDIDAS DE EFICIENCIA ORGANIZATIVAS** que permitan paliar la sobrecarga analítica que sufren algunos servicios del INTCF .

Desde el INTCF se plantea la necesidad de implementar metodologías de trabajo basadas en la estrategia **[LEAN SIX SIGMA \(LSS\)](#) PARA LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS ORIENTADOS A DISMINUIR LOS TIEMPOS DE RESPUESTAS EN LA ACTIVIDAD PERICIAL**, que están consolidadas en laboratorios forenses, de manera especial en EEUU, todo ello con el fin de identificar y minimizar aquellas fases del flujo de trabajo de nuestros laboratorios que ralentizan la respuesta. En este sentido, dentro de los cursos anuales de formación continua ofertados por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ) se prevé recibir a lo largo del 2023 formación externa y asesoramiento para poder dar los primeros pasos en la implementación de LSS en la institución (Ver apartado 6.2).

## 2.2.- MODERNIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE LA JUSTICIA: LAS NUEVAS SEDES DEL INTCF

La necesidad de disponer de unas instalaciones de laboratorio y condiciones ambientales adecuadas a las tareas analíticas a desempeñar y que no comprometan la calidad de los resultados de la actividad pericial, es un elemento esencial de la norma ISO 17025 a la que se someten muchos procedimientos analíticos del INTCF.

El intenso crecimiento de la actividad pericial de los distintos servicios analíticos en el INTCF en los últimos 20 años ha generado graves problemas de espacio en las obsoletas instalaciones más antiguas del INTCF. En el caso de los departamentos de Sevilla, Barcelona y La Laguna se hace imprescindible la construcción de nuevas sedes.

Con respecto a la sede del INTCF de Sevilla, se ha formalizado el contrato de redacción de proyecto del nuevo edificio para sede del INTCF de Sevilla con JOVINO MARTINEZ SIERRA ARQUITECTOS en los terrenos cedidos por la Universidad Pablo de Olavide (Expediente: ASE/2021/079), que ha presentado la propuesta a la Subdirección de Obras y Patrimonio y a los directores (nacional y de Sevilla) del INTCF para poder comenzar el expediente de contratación para la ejecución de la obra.

Con respecto a la nueva sede para el Departamento de Barcelona del INTCF, se han desarrollado contactos y reuniones informativas con la Universidad Autónoma de Barcelona para evaluar las posibilidades existentes para una nueva sede del Departamento de Barcelona en terrenos existentes en el campus de Bellaterra. Se propone, por tanto, se continúen en los próximos meses dichos contactos para poder avanzar en el proyecto de construcción de una nueva sede para el Departamento de Barcelona del INTCF. En este sentido, en relación al edificio del Registro civil de Barcelona, actual sede del Departamento de Barcelona de INTCF, existe un compromiso de cesión a favor de la Generalitat de Cataluña, en esta línea también han existido durante 2022 algunos contactos meramente informativos con representantes de la Generalitat de Catalunya respecto a posibles ubicaciones para una futura sede del departamento de Barcelona.

En relación con la Delegación de La Laguna, la actual sede fue dimensionada para una realidad de 1996 que poco se parece a la actual, debido al incremento de la casuística, el desarrollo de nuevas técnicas, la incorporación de personal y las crecientes demandas del sistema de calidad hacen cada vez más necesario un cambio de sede. En estos momentos se están valorando dos posibilidades para la creación de una nueva sede: bien su integración en el proyecto de la Ciudad de Justicia, que el Gobierno de Canarias tiene intención de desarrollar en la zona de Cabo Llanos de la capital tinerfeña, o bien el traslado a otro espacio más abierto, con mayor posibilidad de crecimiento, y más vinculado a la actividad universitaria. Se considera muy conveniente que el nuevo edificio de la Delegación del INTCF y el nuevo Instituto de Medicina Legal de Santa Cruz de Tenerife puedan ser construidos cerca el uno del otro.

### **3.- ESTANDARIZACION Y GARANTIA DE CALIDAD**

#### **3.1.- ESTANDARIZACIÓN DE MÉTODOS Y VALIDACIONES EN EL INTCF**

Una de las funciones del INTCF recogidas en en el artículo 480 de la [Ley Orgánica 6/1985](#), de 1 de julio, del Poder Judicial, es la de *“contribuir a la unidad de criterio”* en el ámbito de la toxicología y las ciencias forenses.

La estandarización en las distintas sedes del INTCF tanto de los métodos analíticos, así como de los estudios de validación, que permiten evaluar las posibles limitaciones de aplicación de dichos métodos en las ciencias forenses, son elementos esenciales para poder conseguir la deseada unidad de criterio en el INTCF.

Se considera esencial seguir profundizando en esta necesaria armonización y estandarización de los métodos analíticos y sus validaciones en los distintos departamentos del INTCF, para lo cual se propone que el desarrollo de métodos analíticos así como la programación de las validaciones de cada especialidad del INTCF se realice siempre con el conocimiento de todos los servicios implicados de las distintas sedes, así como con el conocimiento y la supervisión de los Servicios de Garantía de Calidad. En este sentido, la inclusión en el presente plan de los objetivos de desarrollo metodológico y validaciones de los métodos marcados por los Servicios para los dos próximos años, permitirá elaborar una

planificación a tal efecto (**Anexo II**). Dicha iniciativa de estandarización incluirá, en todos los casos, por cada procedimiento de validación la elaboración de una propuesta de datos iniciales de validación de acuerdo con la HRD establecida a tal efecto por los Servicios de Garantía de Calidad.

### 3.2.- GARANTIA DE CALIDAD Y ACREDITACIÓN ENAC

El desarrollo de procedimientos normalizados de trabajo, la validación de los métodos analíticos, la participación de los laboratorios en ejercicios de suficiencia/ intercomparación y, en su caso, la acreditación bajo estándares ISO de los ensayos por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) son, entre otros, elementos fundamentales dentro del sistema de calidad del INTCF que han supuesto, sin duda, una importante mejora en la calidad de los análisis periciales realizados por los distintos Servicios analíticos del INTCF. En la actualidad el INTCF tiene validados y acreditados por ENAC los ensayos de los Servicios de Biología, Química y Drogas y Valoración Toxicológica y Medio Ambiente que se describen en los siguientes expedientes de acreditación de ENAC:

[Acreditación no: 297/LE1366](#) (Departamento de Madrid. Ensayos del Sector Medioambiental)

[Acreditación no 297/LE1367](#) (Departamento de Madrid. Ensayos del Servicio de Química, del Servicio de Drogas y del Servicio de Biología)

[Acreditación no: 297/LE639](#) (Departamento de Barcelona. Ensayos del Sector Medioambiental)

[Acreditación no: 297/LE640](#) (Departamento de Barcelona. Ensayos del Servicio de Química y el Servicio de Biología)

[Acreditación no 297/LE1852](#) (Delegación de La Laguna. Ensayos de la Sección de Química y el Sección de Biología)

[Acreditación no: 297/LE1833](#) (Departamento de Sevilla. Ensayos del Servicio de Química y el Servicio de Biología)

[Acreditación no: 297/LE2239](#) (Departamento de Sevilla. Ensayos del Sector Medioambiental)

[Acreditación/Acreditacion no 8/PPI016](#) (INTCF. Ejercicios de Intercomparación Forenses/*Forensic intercomparison programs* )

Se considera de gran interés para garantizar la calidad de la pericia que realiza el INTCF, no solo el mantenimiento de los actuales expedientes de acreditación, sino también la ampliación futura de la acreditación por ENAC de otros ensayos del INTCF. Es un objetivo del presente plan iniciar una política común respecto a las ampliaciones de los alcances de acreditación en los Departamentos, con el fin de armonizar criterios de calidad. Además, se recomienda reforzar la implantación del sistema de calidad en los Servicios analíticos del INTCF con un menor grado de implantación (Servicios de Criminalística e Histopatología), así como en el Servicio de Información Toxicológica.

El INTCF es, además, organizador y proveedor de tres Ejercicios de Intercomparación orientados a la participación de laboratorios forenses tanto nacionales como de otros países de todo el mundo:

- [EJERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO EN SANGRE \(EIAS\)](#)
- [EJERCICIO INTERLABORATORIO DE DROGAS DE ABUSO HABITUALES EN ALIJOS](#)
- [Ejercicio DE INTERCOMPARACIÓN “ESTUDIO DE POLIMORFISMOS DE ADN EN MANCHAS DE SANGRE Y OTRAS MUESTRAS BIOLÓGICAS \(Acreditación 8/PPI016\)](#)

Durante el periodo 2023-2024, se proponen las siguientes iniciativas para mejorar estos ejercicios de intercomparación:

- Continuar con el desarrollo de una plataforma digital de gestión tanto del formulario de inscripción como de envío de resultados y el análisis de los mismos del [Ejercicio DE INTERCOMPARACIÓN “ESTUDIO DE POLIMORFISMOS DE ADN EN MANCHAS DE SANGRE Y OTRAS MUESTRAS BIOLÓGICAS](#). Para llevar a cabo esta iniciativa se está licitando en la actualidad un contrato por parte Subdirección General de Impulso e Innovación de los Servicios Digitales de Justicia (SGIISDJ) para el desarrollo mantenimiento del “Portal de Servicios del INTCF”.

- Continuar el proceso comenzado en 2022 para la acreditación por ENAC del [EJERCICIO INTERLABORATORIO DE DROGAS DE ABUSO HABITUALES EN ALIJOS](#), gestionado por el Departamento de Barcelona del INTCF.

#### 4.- CENTRO DE REFERENCIA EN TOXICOLOGIA Y CIENCIAS FORENSES

Otra de las funciones del INTCF recogidas en en el artículo 480 de la [Ley Orgánica 6/1985](#), de 1 de julio, del Poder Judicial, así como en el artículo 4 del recientemente publicado [Real Decreto 144/2023, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses](#), es la de “Actuar como centro de referencia en materias propias de su actividad en relación con los Institutos de Medicina Legal, así como con otros organismos nacionales y extranjeros”.

Dicha función requiere de un esfuerzo de coordinación por parte del INTCF con otras instituciones forenses, así como la obligada participación activa del INTCF en distintos foros y grupos de trabajo nacionales, europeos e internacionales, entre los que destacamos los siguientes:

- [Comisión Nacional para el Uso Forense del ADN](#)
- [Consejo Médico Forense](#)
- [Comisión Técnica Nacional para Sucesos con Víctimas Múltiples](#)
- [Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España \(RLFOE\)](#)
- [The European Network of Forensic Science Institutes \(ENFSI\)](#)
- [Agencia Europea de Sustancias Químicas \(ECHA\)](#)
- [European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists \(EAPCCT\)](#)
- [The International Association of Forensic Toxicologists \(TIAFT\)](#)
- [Society of Hair Testing \(SoHT\)](#)
- [International Society for Forensic Genetics \(ISFG\)](#)
- [Grupo de Habla Española y Portuguesa de la ISFG \(GHEP-ISFG\)](#)

La participación activa en todos estos foros no solo debe de mantenerse sino que, en la medida de lo posible, debe de reforzarse durante los dos años de vigencia del presente plan. En los siguientes epígrafes se describen los proyectos e iniciativas concretas programadas para su ejecución durante 2023-2024.

#### 4.1. CENTRO DE REFERENCIA DE LOS INSTITUTOS DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES (IMLCF)

Se describen a continuación los proyectos del INTCF como centro de referencia de los IMLCF, programados para 2023-2024.

**DESARROLLO DE UN PORTAL WEB DE FORMULARIOS DIGITALES PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DESDE LOS IMLCF Y ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA DE RECOGIDA Y ENVÍO MUESTRAS AL INTCF.** Se trata de poner a disposición de los IMLCF los distintos formularios del INTCF en la modalidad digital para dar de alta las muestras que se enviarán para procesar en las sedes del INTCF, de forma que los facultativos puedan acceder digitalmente a estos datos cuando se reciben las muestras físicas. Se pretende conseguir que el software LIMS pueda cargar los datos pertinentes de estos formularios de forma automática y permitir que desde el Software de Orfila se puedan enviar dicho formulario de forma automática. Este proyecto irá acompañado de una reforma de la [Orden JUS/1291/2010, de 13 de mayo, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.](#)

**ACREDITACIÓN DEL INTCF COMO DISPOSITIVO DOCENTE DE REFERENCIA NACIONAL EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA LEGAL Y FORENSE.** El INTCF, conforme a su estructura, organización y gestión, actividad pericial, docente, científica y de investigación y su desempeño bajo un sistema de gestión de la calidad, reúne los requisitos necesarios para poder actuar en cada uno de sus Departamentos como dispositivo docente en la formación de médicos residentes de la especialidad de Medicina Legal y Forense, principalmente en el área competencial del Laboratorio

Forense (análisis biológicos, toxicológicos, genéticos, criminalísticos e histopatológicos). Dado que conforme a lo establecido en la [Orden PCM/997/2022, de 18 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina Legal y Forense, los criterios de evaluación de los especialistas en formación y los requisitos de acreditación de las unidades docentes](#), la adquisición de la competencia en el dominio de laboratorio forense se establece en la rotación del tercer año de residencia, durante 4 meses, el INTCF está en disposición de suscribir un acuerdo o convenio de colaboración con aquellos IMLCF acreditados como Unidad docente que necesiten el apoyo del INTCF, en el que se establecerán los objetivos docentes, la duración de la estancia formativa, así como su periodo de vigencia y el número de residentes que se formarán por año en este dispositivo docente.

#### COORDINACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE ARMONIZACIÓN ENTRE LOS IMLCF Y LOS LABORATORIOS POLICIALES EN MATERIA DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS PARA INVESTIGACIÓN CRIMINAL E IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS.

Se trata de un grupo de trabajo integrado por médicos forenses y responsables de la [Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España \(RLFOE\)](#), cuya creación fue aprobada por el Pleno del [Consejo Médico Forense](#) en su reunión de fecha 15/12/2022, para progresar en la armonización de la recogida y envío de muestras por parte de los IMLCF a los laboratorios del INTCF y a los laboratorios policiales y el desarrollo de una guía de buenas prácticas mejorando la coordinación y la eficacia del trabajo de los distintos operadores en el ámbito de la investigación criminal y la identificación de personas desaparecidas, evitando duplicidades en el envío de muestras.

#### COLABORACIÓN CON LOS IMLCF PARA LA ELABORACIÓN CONJUNTA DE LAS MONOGRAFÍAS ANUALES DEL INTCF, GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS Y PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN.

Se trata de continuar y ampliar la labor desarrollada recientemente entre los IMLCF y el INTCF en el desarrollo de monografías (tales como la memoria

de [HALLAZGOS TOXICOLÓGICOS EN VÍCTIMAS MORTALES DE ACCIDENTES DE TRÁFICO](#)) así como en el desarrollo de guías de buenas prácticas y protocolos de actuación (tales como el [PROTOCOLO DE ACTUACIÓN MÉDICO-FORENSE ANTE LA VIOLENCIA SEXUAL EN LOS INSTITUTOS DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES](#) o la [GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ACTUACIÓN FORENSE ANTE LA VÍCTIMA DE UN DELITO FACILITADO POR SUSTANCIAS PSICOACTIVAS: INTERVENCIÓN ANTE LA SOSPECHA DE SUMISIÓN QUÍMICA](#))

#### 4.2. CENTRO DE REFERENCIA DE OTROS ORGANISMOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

Se describen a continuación los proyectos del INTCF como centro de referencia de otros organismos nacionales y extranjeros programados para 2023-2024.

**IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DEL BANCO ESTATAL DE ADN DE VÍCTIMAS DE LA GUERRA Y LA DICTADURA.** [La Ley 20/2022, de 19 de octubre, de memoria democrática](#) dispone en su artículo 23 la creación del Banco Estatal de ADN de Víctimas de la Guerra y la Dictadura que estará adscrito al Ministerio de Justicia y en su disposición adicional décima establece que el INTCF será el responsable del tratamiento de dicho banco estatal. El proyecto incluye la adquisición y la puesta en funcionamiento de una solución informática validada en el campo forense ([Sistema BONAPARTE](#)) que permita el desarrollo de una base de datos de ADN nacional para el registro y la búsqueda sistemática de perfiles de ADN obtenidos de los restos óseos de las víctimas frente a los perfiles de ADN de los familiares de los desaparecidos, en la que participen todos los laboratorios de genética forense de las distintas Comunidades Autónomas que estén acreditados para dicho fin por la [Comisión Nacional para el Uso Forense del ADN](#).

**ORGANIZACIÓN DE EJERCICIOS DE INTERCOMPARACIÓN.** Se incluyen aquí los dos proyectos descritos en el epígrafe 3: El desarrollo de una plataforma digital de gestión del [Ejercicio DE INTERCOMPARACIÓN “ESTUDIO DE POLIMORFISMOS DE](#)

[ADN EN MANCHAS DE SANGRE Y OTRAS MUESTRAS BIOLÓGICAS](#) y la acreditación por ENAC del [EJERCICIO INTERLABORATORIO DE DROGAS DE ABUSO HABITUALES EN ALIJOS](#).

**PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO CONSULTAS SIT Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE TOXICOVIGILANCIA A NIVEL NACIONAL.** Se trata de la implementación del módulo CONSULTAS SIT (dentro de la base de datos FICHAS SIT) para el registro de los datos de las consultas telefónicas atendidas por los médicos del Servicio de Información Toxicológica (SIT) sobre intoxicaciones y exposiciones a tóxicos. El sistema permitirá el volcado diario de los datos de las llamadas telefónicas registrados en CONSULTAS SIT al Portal de DATALAB para su análisis estadístico mediante la herramienta [Qlik Sense](#) de integración de datos y analítica avanzada y se podrán aplicar en tiempo real distintas herramientas de toxicovigilancia (detección de volumen anormal de llamadas, efectos clínicos indeseados,...).

**COLABORACIÓN DEL INTCF CON EL CENTRO NACIONAL DE DESAPARECIDOS Y LA BASE DE DATOS PDyRH.** Se trata de avanzar en la colaboración de los Servicios de Biología del INTCF con el [Centro Nacional de Desaparecidos](#) en la identificación de desaparecidos y restos humanos, a través del registro de datos de ADN en la [Base de Datos de Personas Desaparecidas y Cadáveres/Restos Humanos sin Identificar](#).

## 5.- PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS CIENCIAS FORENSES

El Ministerio de Justicia puso en marcha en el año 2022 el [Foro de Transformación Digital de la Justicia](#), que tiene entre sus objetivos la innovación y mejora del servicio público de Justicia, todo ello enmarcado en el [plan estratégico Justicia 2030](#). Dentro de este foro se creó el [Grupo de trabajo de Transformación Digital de las Ciencias Forenses](#) con la participación activa del INTCF. Dicha participación se ha concretado en dos proyectos tecnológicos de transformación digital de gran interés para los Servicios de Biología y los Servicios de Histopatología.

En este epígrafe se incluyen, en primer lugar, estos dos proyectos tecnológicos y, posteriormente, se incluye el listado de otros proyectos de transformación digital descritos en otros epígrafes del presente plan de actuación.

**PROYECTO DE ROBOTIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL (DEEP NEURAL NETWORK) PARA LA INVESTIGACIÓN DE DELITOS DE ÍNDOLE SEXUAL.** Se trata del desarrollo y la implantación en los Servicios de Biología del INTCF de una solución ([Sistema Metafer de Metasystem](#)) robotizada de escaneo inteligente de preparaciones microscópicas en portaobjetos para localizar automáticamente los espermatozoides mediante la utilización de un algoritmo de Inteligencia Artificial avanzado, basado en una Red Neural Profunda (DNN) que permite una detección altamente sensible de espermatozoides que se pueden inspeccionar fácilmente en una pantalla. Además, las posiciones de los espermatozoides en los portaobjetos se guardan y se pueden transferir a un sistema de micro disección láser compatible para la extracción dirigida de ADN de los espermatozoides detectados. Este sistema sustituirá, en una alta proporción de casos, el trabajo tedioso de inspección ocular a través del microscopio que realiza en la actualidad el personal técnico del INTCF con las siguientes ventajas: La disminución de los tiempos de respuesta ya que el sistema trabaja de modo continuo, la estandarización evitando variaciones en función del observador, el aumento la capacidad analítica del laboratorio y la documentación digital de cada caso.

**PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE LA PATOLOGÍA DIGITAL EN LOS SERVICIOS DE HISTOPATOLOGÍA.** Se trata de la implantación de un sistema de escaneo de alta resolución de todas las preparaciones histológicas, así como de un software de gestión y visualización de las imágenes escaneadas en cada uno de los Servicios de Histopatología del INTCF para la realización de los estudios histopatológicos encomendados al INTCF en el cumplimiento de sus funciones, evitando la utilización de microscopios. En este sentido, la patología digital aportará una serie de beneficios o ventajas, como son: la posibilidad de tele consulta y formación a

distancia y el trabajo colaborativo, permite el desarrollo de la patología computacional y la aplicación de algoritmos e inteligencia artificial para lograr diagnósticos más precisos, integración digital con el sistema LIMS y mejora de la productividad, la estandarización y el control de calidad de los Servicios de Histopatología del INTCF. La Patología Digital permite y facilita además el desarrollo de los laboratorios de Histopatología en los Servicios de Patología Forense de los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF). Como se ha indicado anteriormente, la interacción y el acceso simultáneo a los casos escaneados, por parte de especialistas en Anatomía Patológica destinados tanto en los Servicios de Histopatología del INTCF como en los IMLCF, junto con los Médicos Forenses, hace posible el diagnóstico y la consulta de los casos de forma interactiva siendo una herramienta de formación de una gran importancia.

Se incluyen a continuación la lista de otros proyectos de transformación digital que se describen en otros apartados de este plan:

- DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL DE GESTIÓN DEL EJERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN “ESTUDIO DE POLIMORFISMOS DE ADN EN MANCHAS DE SANGRE Y OTRAS MUESTRAS BIOLÓGICAS (Ver apartado 3.2)
- DESARROLLO DE UN PORTAL WEB DE FORMULARIOS DIGITALES PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS DESDE LOS IMLCF (Ver apartado 4.1)
- IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DEL BANCO ESTATAL DE ADN DE VÍCTIMAS DE LA GUERRA Y LA DICTADURA (Ver apartado 4.2)
- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO CONSULTAS SIT Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE TOXICOVIGILANCIA A NIVEL NACIONAL (Ver apartado 4.2)
- CONECTIVIDAD A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA OPENLAB DE AGILENT TECHNOLOGIES DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO DE LOS SERVICIOS DE QUÍMICA Y DROGAS, PRINCIPALMENTE CROMATÓGRAFOS, EN LA RED INTERNA DEL MINISTERIO DE JUSTICIA EN EL INTCF

## 6.- DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS Y PROGRAMAS DE DOCENCIA Y FORMACION

### 6.1. DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS

En el ámbito de la difusión de conocimientos en toxicología, el INTCF propone para los dos próximos años ampliar la labor comenzada en 2022 sobre tratamiento estadístico de datos toxicológicos-forenses de relevancia mediante la herramienta [Qlik Sense](#) y su publicación en forma de monografías anuales, así como en el [Portal de Datos de la Justicia](#), lo que permite poner estos datos a disposición de las distintas Administraciones y de los ciudadanos de forma dinámica en un ejercicio de transparencia. Los portales de datos toxicológicos que se proponen actualizar anualmente son los siguientes:

- [PORTAL DE DATOS TOXICOLÓGICOS EN VÍCTIMAS MORTALES DE ACCIDENTES DE TRÁFICO](#)
- [PORTAL DE DATOS DE LAS CONSULTAS TOXICOLÓGICAS ATENDIDAS POR EL SIT](#)
- [PORTAL DE DATOS TOXICOLÓGICOS DE AGRESIONES SEXUALES CON SOSPECHA DE SUMISIÓN QUÍMICA](#)
- [PORTAL DE DATOS TOXICOLÓGICOS EN MUERTES POR SUICIDIO](#)

Se propone también la necesidad de mejorar y actualizar de forma periódica la información del Portal Web del INTCF con la ayuda de los profesionales de los distintos servicios del INTCF en la elaboración de los contenidos.

### 6.2. PROGRAMAS DE DOCENCIA

Otra de las funciones del INTCF es la de difundir los conocimientos en materia de toxicología y ciencias forenses y contribuir a la formación continuada de médicos forenses, jueces, fiscales y letrados en las materias propias de su competencia, así como de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y otros organismos o instituciones, en virtud de los acuerdos y convenios que se establezcan.

El INTCF mantiene una importante labor de docencia y formación teórica y práctica de distintos profesionales y otros colectivos relacionados con las áreas de conocimiento que son propias del INTCF a través de distintos convenios de colaboración con: Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Universidades, instituciones de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, Fundaciones, Institutos de Formación Profesional.

Para mejorar esta labor de docencia y difusión y divulgación de la actividad científica y pericial de INTCF se realizan las siguientes recomendaciones:

- La acreditación del INTCF como **dispositivo docente de referencia nacional** en la especialidad de medicina legal y forense (Ver apartado 4.1)
- Seguir progresando en la renovación y la elaboración de nuevos **convenios de formación con los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses**, que favorezcan una formación especializada de los médicos forenses con beneficio para los servicios de análisis de los IMLCF y del propio INTCF.
- Seguir progresando en la renovación y la elaboración de nuevos **convenios de colaboración con universidades**, que favorezcan la actividad docente en toxicología y ciencias forenses por parte de los Facultativos del INTCF en programas de Grado y Máster universitarios.
- Mejorar la colaboración con el **Consejo General del Poder Judicial** para progresar en la formación inicial y continua de jueces y magistrados y para la formación de los Facultativos del INTCF en aspectos jurídicos de la prueba pericial.

### 6.3. PROGRAMA FORMATIVO

Una adecuada formación inicial y continua del personal de los cuerpos especiales del INTCF es otro elemento fundamental para garantizar la calidad de la actividad científica del INTCF que recoge el manual de calidad del INTCF en consonancia con las recomendaciones establecidas en la norma ISO 17025.

La formación inicial y continua de los Facultativos del INTCF es competencia del [Centro de Estudios Jurídicos \(CEJ\)](#) que establece en colaboración con el INTCF la programación de los

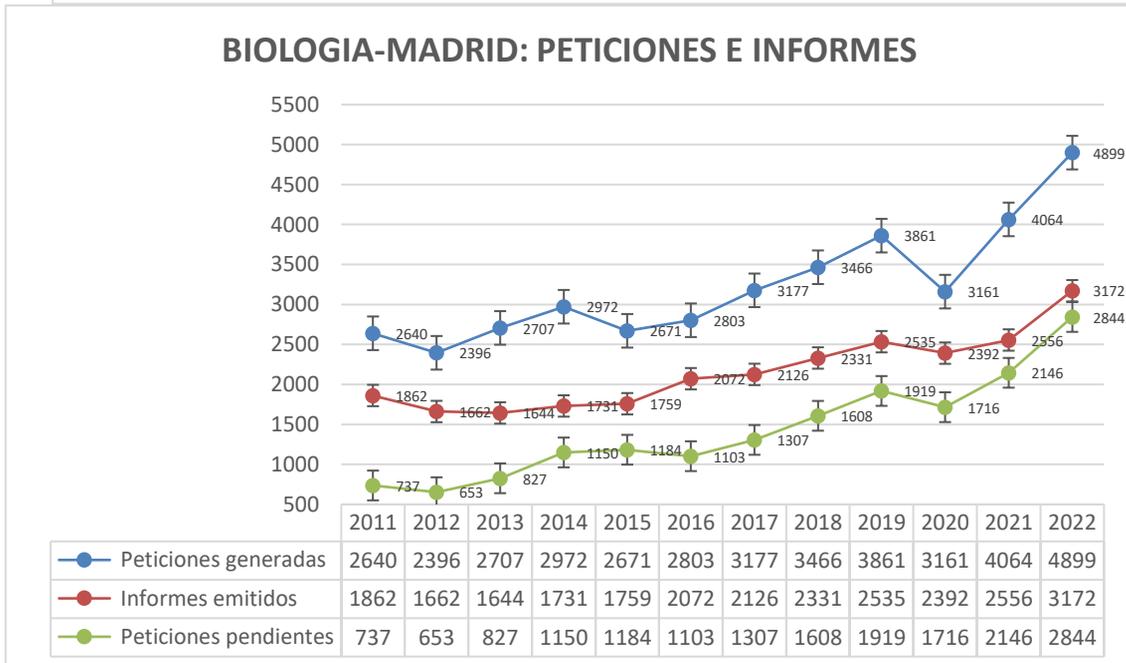
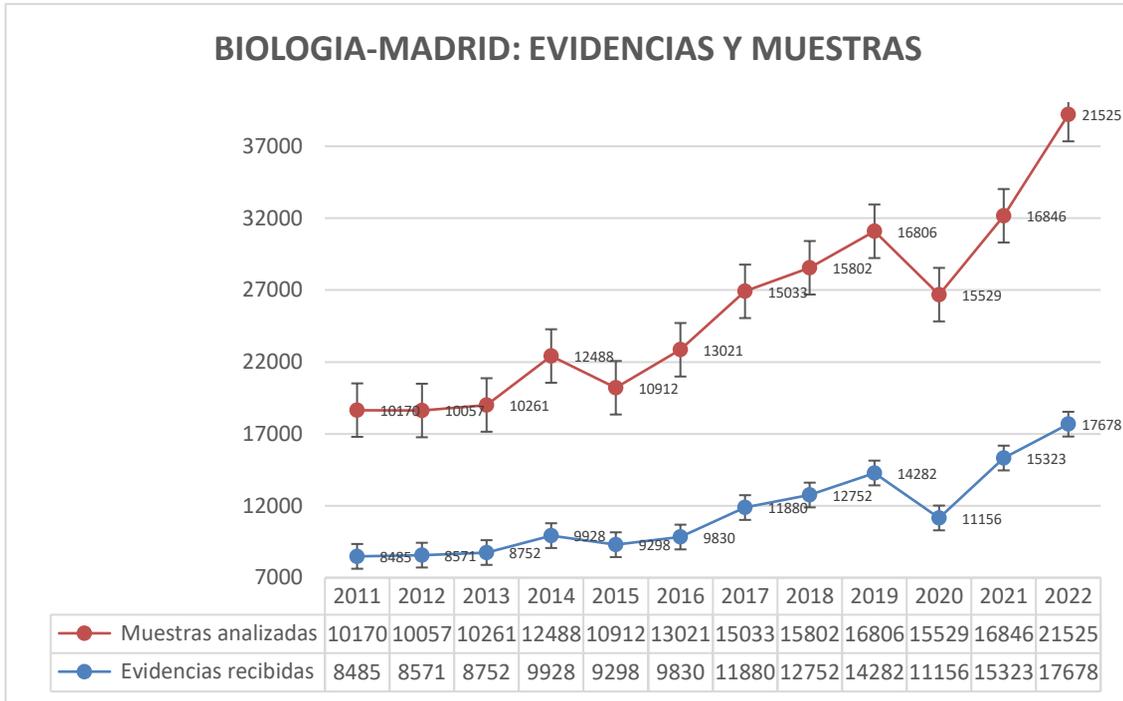
cursos de formación inicial de las nuevas promociones de Facultativos, así como la programación anual de cursos de formación continua para los Facultativos de la plantilla del INTCF.

Se proponen las siguientes propuestas para las futuras programaciones de formación:

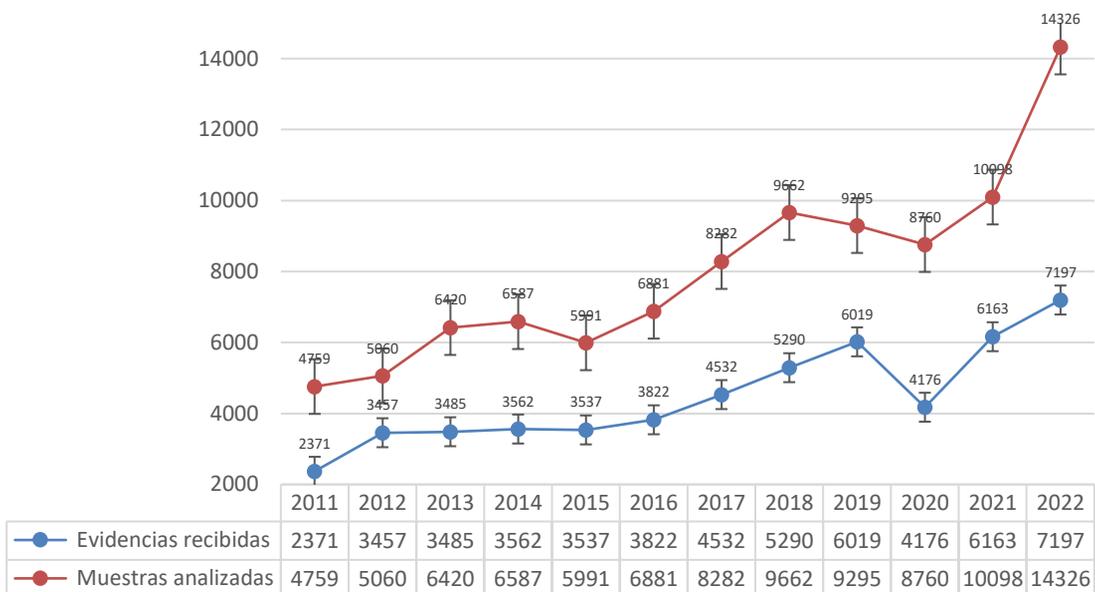
- Mejorar la transparencia en la selección de cursos y docentes en el INTCF, así como mejorar la comunicación y la publicidad de los cursos y de su contenido y personal docente con la suficiente antelación.
- Seguir manteniendo los programas de formación del CEJ abiertos al personal Facultativo interino.
- Ampliar los recursos económicos para financiar dentro de la formación especializada de la plantilla de Facultativos del INTCF la asistencia a reuniones científicas nacionales e internacionales de los organismos científicos con los que colabora el INTCF, así como favorecer estancias de formación práctica del personal del INTCF en otros centros de toxicología y ciencias forenses nacionales y extranjeros.
- Es necesario, reforzar el plan anual de formación de los cuerpos especiales de técnicos especialistas y ayudantes de laboratorio por parte del Ministerio de Justicia, que permita la organización de cursos y programas de entrenamiento específicos acordes a las necesidades para el adecuado desempeño de sus funciones dentro del INTCF.
- Proceder durante 2023 a la formación de nuestro personal para poder dar los primeros pasos en la implementación de LEAN SIX SIGMA en los distintos departamentos del INTCF

**ANEXO I:** Graficas de evolución desde el año 2011 al año 2022 de las evidencias recibidas, las muestras analizadas, las peticiones

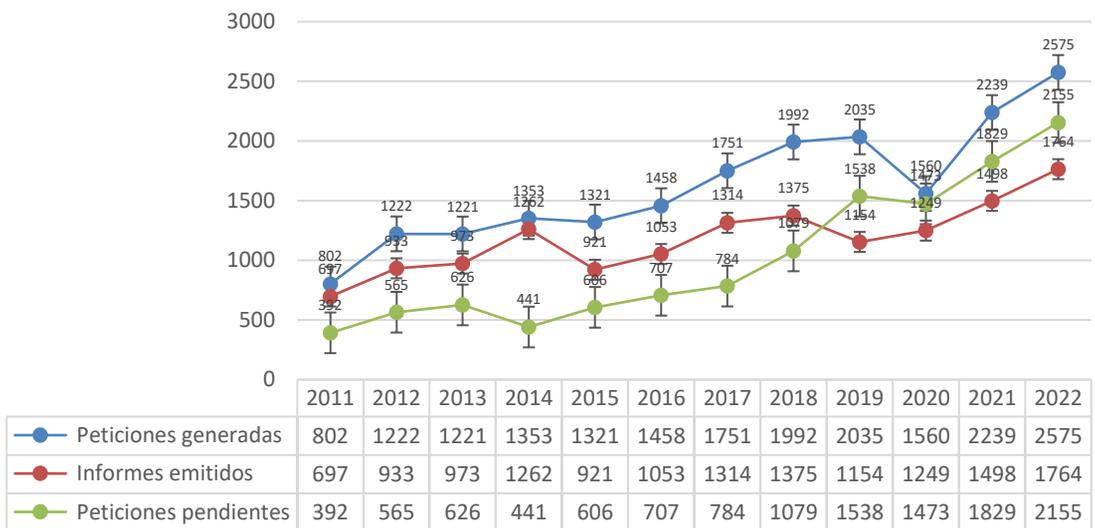
generadas, los informes emitidos y las peticiones pendientes de los Servicios de Biología y Química y Drogas.



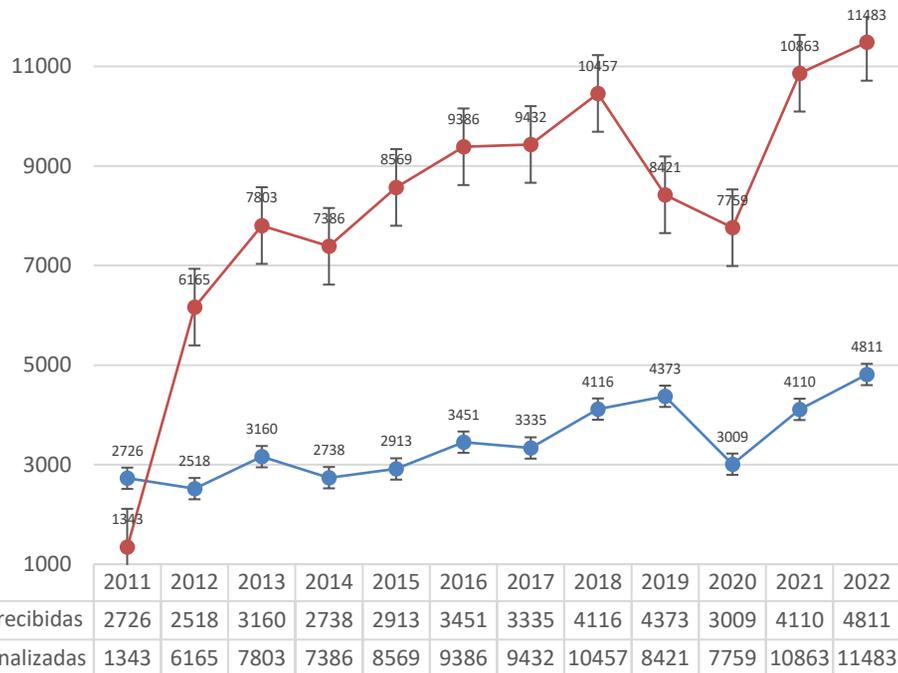
### BIOLOGIA-BARCELONA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



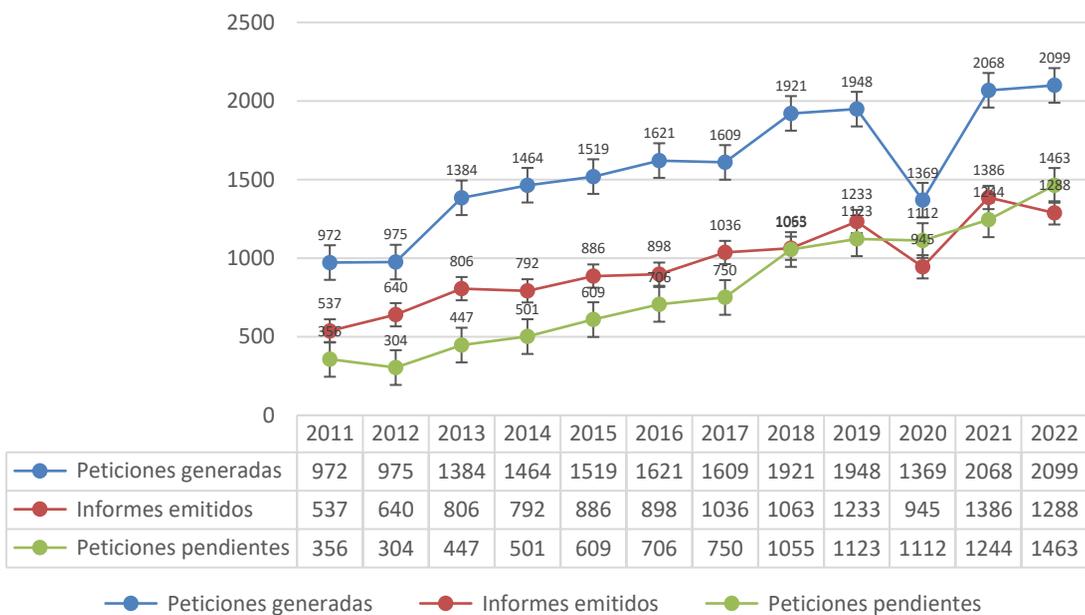
### BIOLOGIA-BARCELONA: PETICIONES E INFORMES



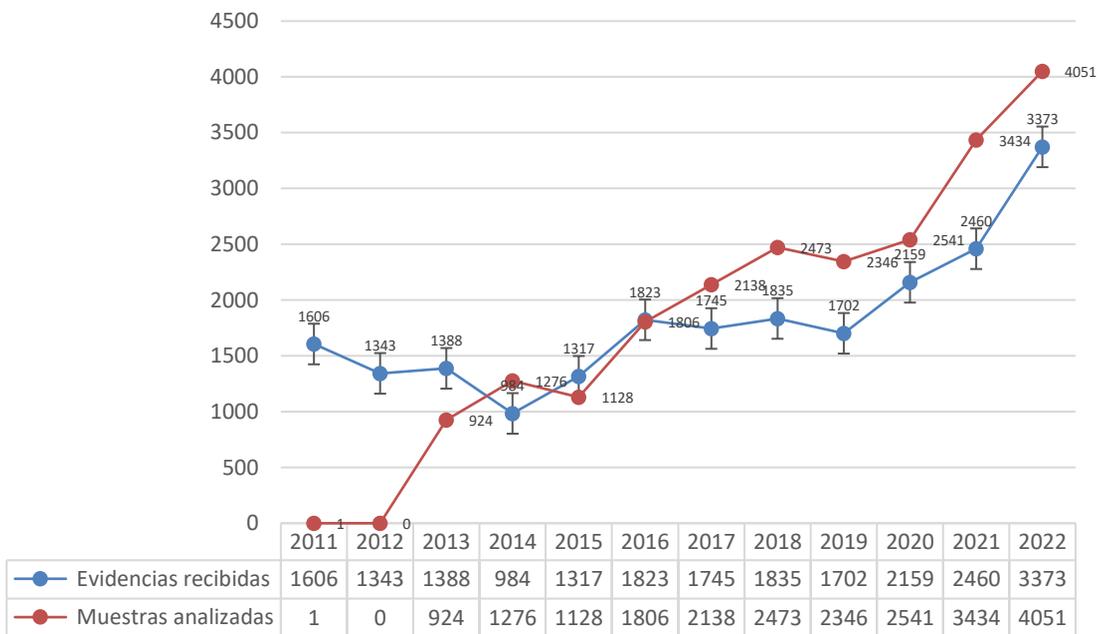
### BIOLOGIA SEVILLA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



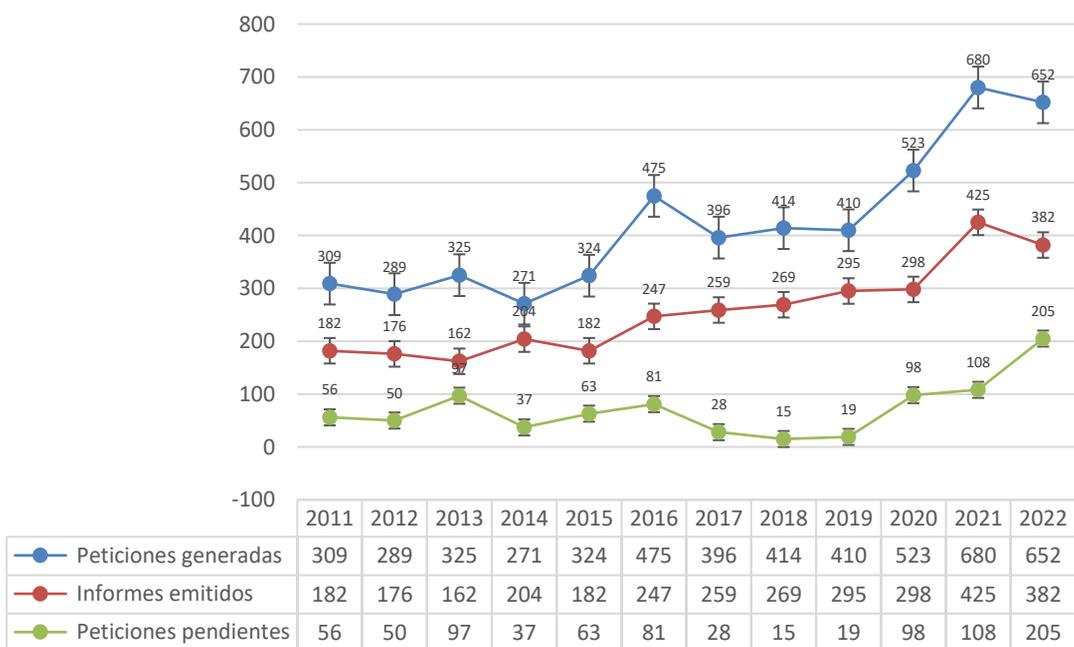
### BIOLOGIA SEVILLA: PETICIONES E INFORMES



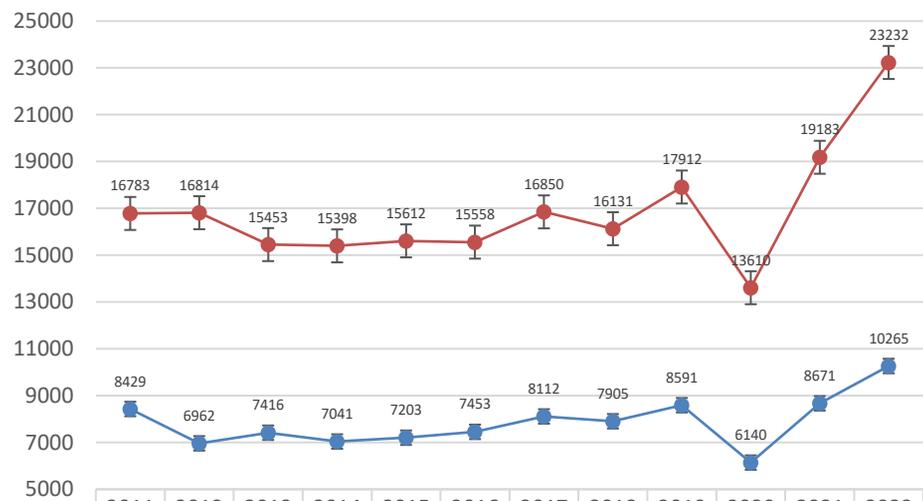
### BIOLOGIA-LA LAGUNA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



### BIOLOGIA-LA LAGUNA: PETICIONES E INFORMES

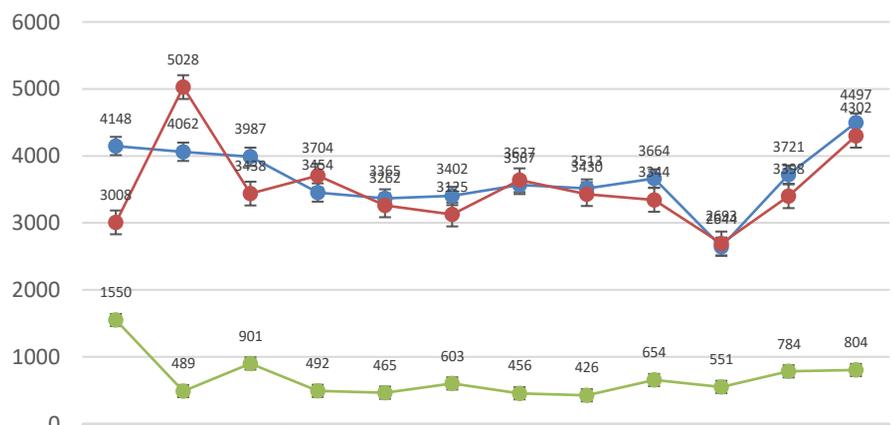


### QUIMICA-MADRID: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



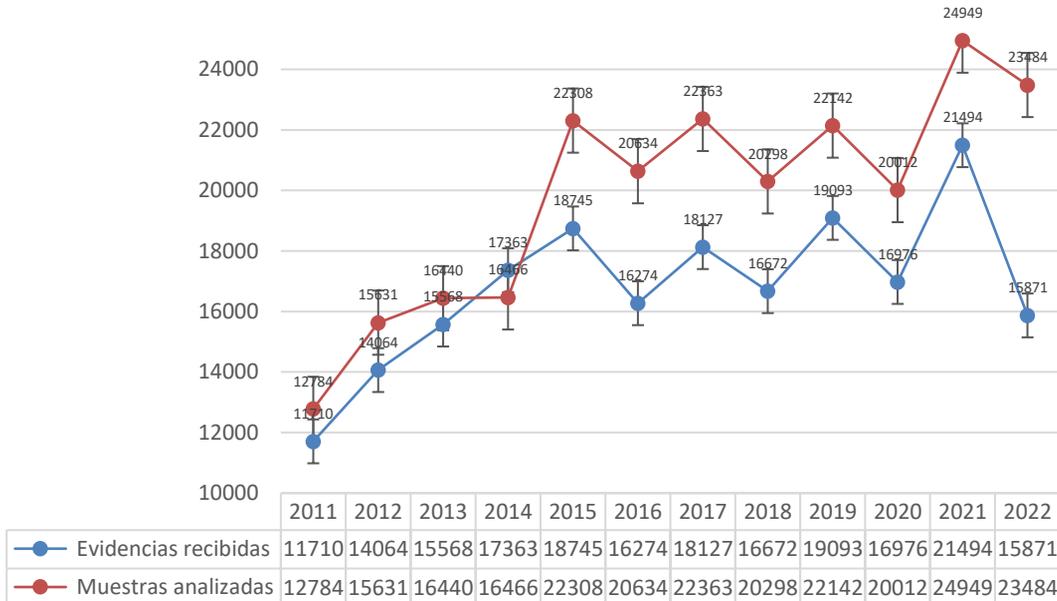
● Evidencias recibidas	8429	6962	7416	7041	7203	7453	8112	7905	8591	6140	8671	10265
● Muestras analizadas	16783	16814	15453	15398	15612	15558	16850	16131	17912	13610	19183	23232

### QUIMICA-MADRID: PETICIONES E INFORMES

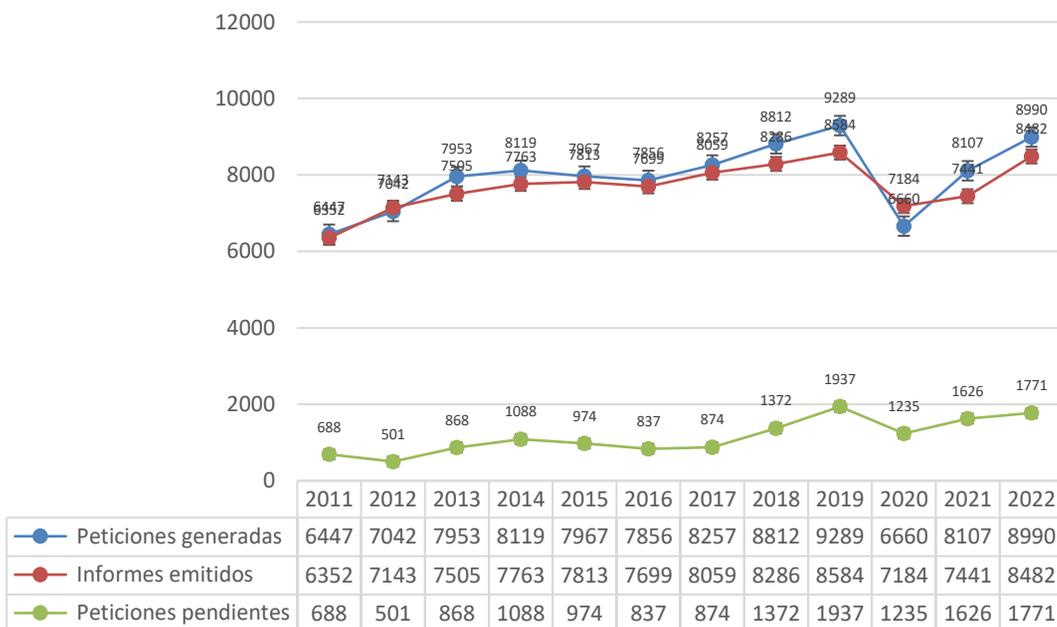


● Peticiones generadas	4148	4062	3987	3454	3365	3402	3567	3513	3664	2644	3721	4497
● Informes emitidos	3008	5028	3438	3704	3262	3125	3637	3430	3344	2693	3398	4302
● Peticiones pendientes	1550	489	901	492	465	603	456	426	654	551	784	804

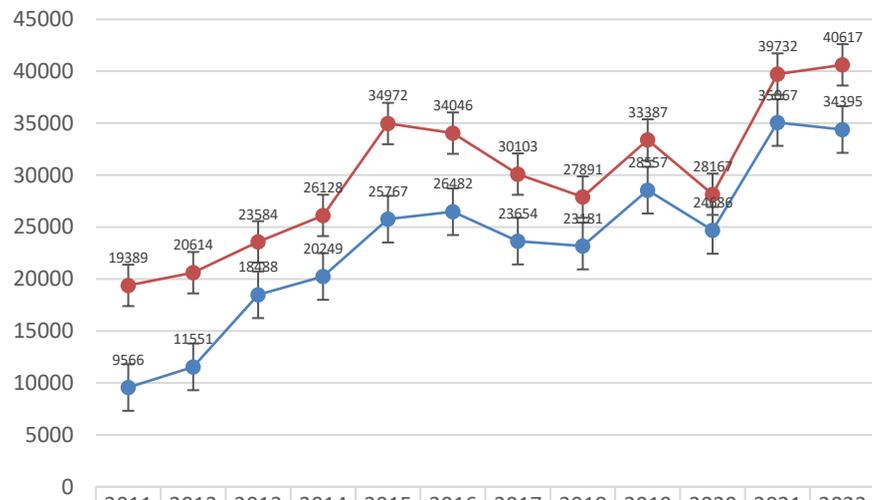
### DROGAS-MADRID: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



### DROGAS-MADRID: PETICIONES E INFORMES

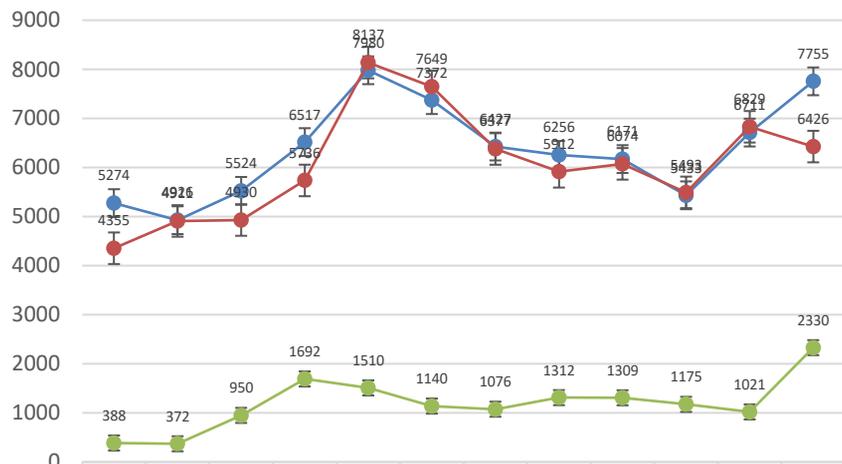


### QUIMICA-BARCELONA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



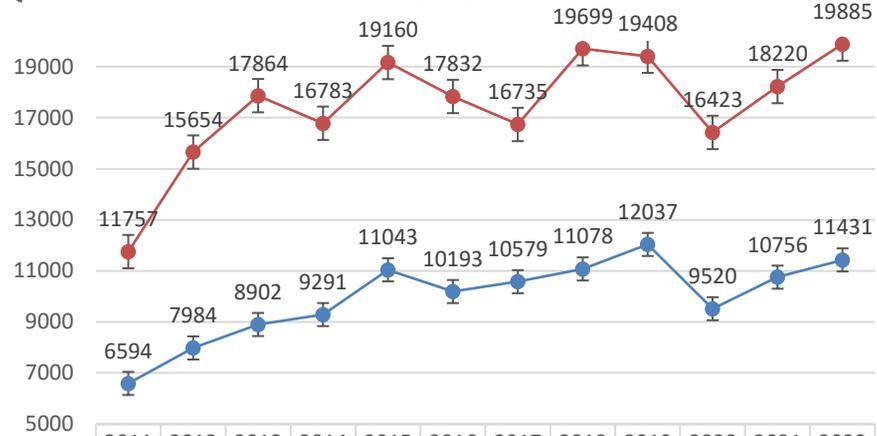
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Evidencias recibidas	9566	11551	18488	20249	25767	26482	23654	23181	28557	24686	35067	34395
● Muestras analizadas	19389	20614	23584	26128	34972	34046	30103	27891	33387	28167	39732	40617

### QUIMICA-BARCELONA: PETICIONES E INFORMES



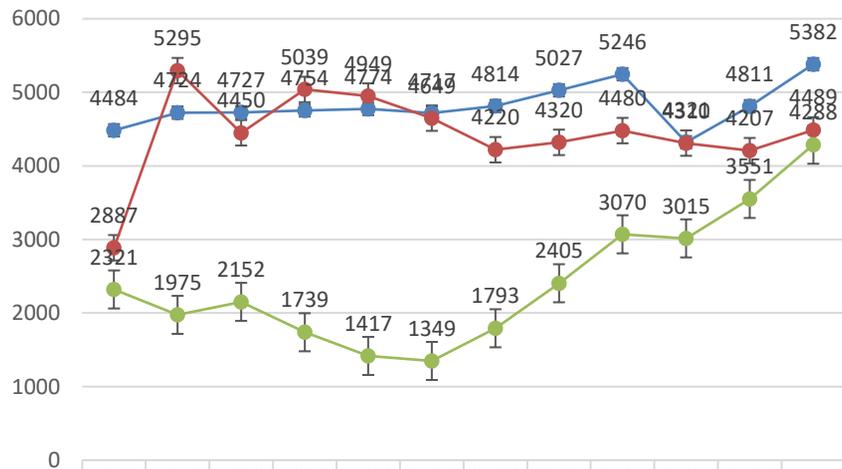
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Peticiones generadas	5274	4926	5524	6517	7980	7372	6427	6256	6171	5433	6711	7755
● Informes emitidos	4355	4911	4930	5736	8137	7649	6377	5912	6074	5493	6829	6426
● Peticiones pendientes	388	372	950	1692	1510	1140	1076	1312	1309	1175	1021	2330

### QUIMICA-SEVILLA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



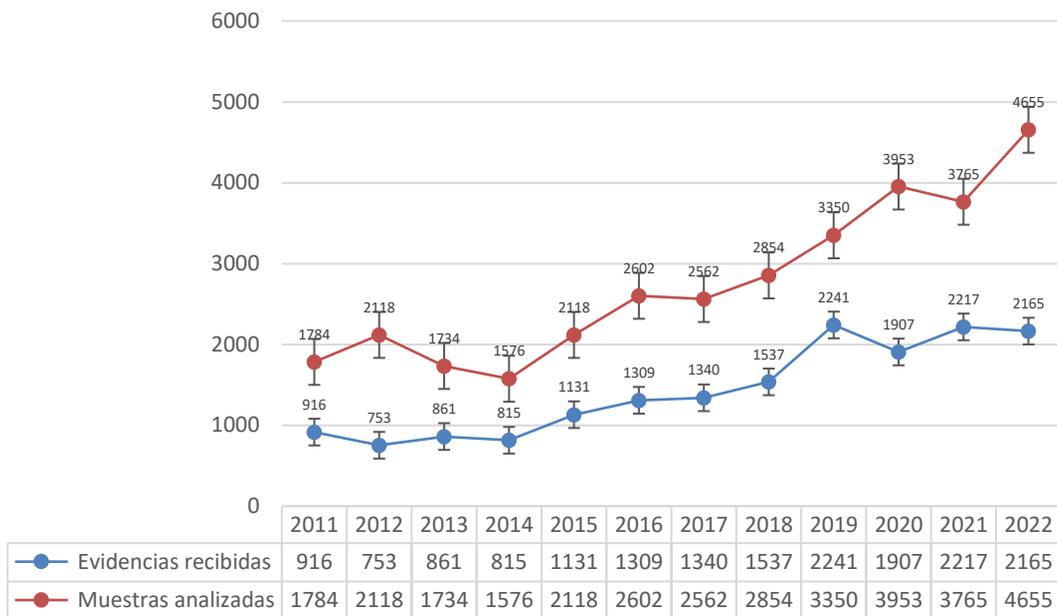
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Evidencias recibidas	6594	7984	8902	9291	11043	10193	10579	11078	12037	9520	10756	11431
● Muestras analizadas	11757	15654	17864	16783	19160	17832	16735	19699	19408	16423	18220	19885

### QUIMICA-SEVILA: PETICIONES E INFORMES

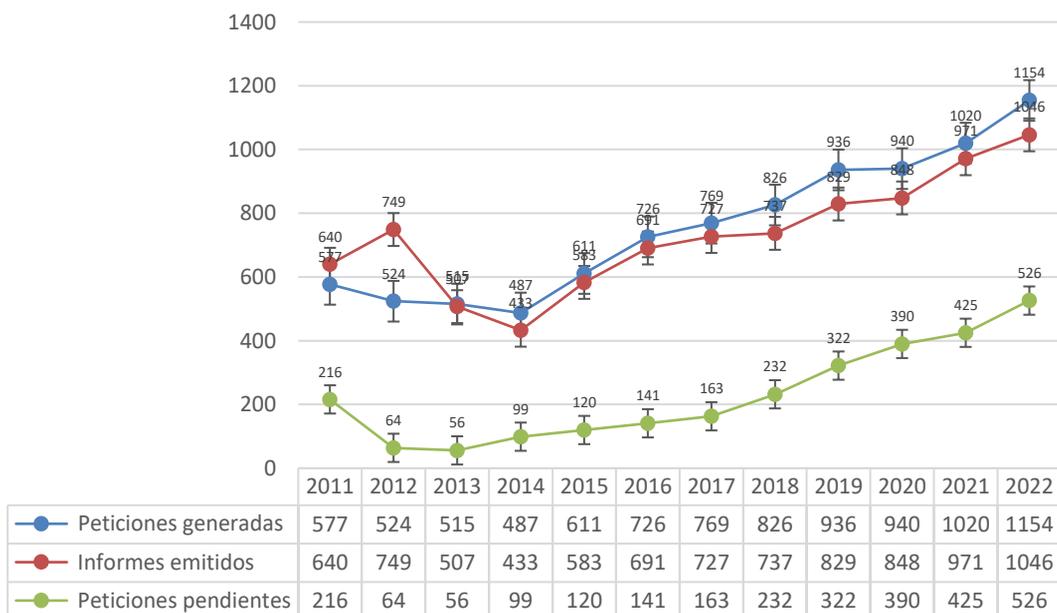


	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Peticiones generadas	4484	4724	4727	4754	4774	4717	4814	5027	5246	4321	4811	5382
● Informes emitidos	2887	5295	4450	5039	4949	4649	4220	4320	4480	4310	4207	4489
● Peticiones pendientes	2321	1975	2152	1739	1417	1349	1793	2405	3070	3015	3551	4288

### QUIMICA-LA LAGUNA: EVIDENCIAS Y MUESTRAS



### QUIMICA-LA LAGUNA: PETICIONES E INFORMES



## ANEXO II: Programa de validaciones en los distintos departamentos del INTCF para el periodo 2023-2024

### PROGRAMA DE VALIDACIONES DEL DEPARTAMENTO DE MADRID

SERVICIO	Método de ensayo/técnica	Estado
BIOLOGÍA	Implementación de la tecnología de Secuenciación Masiva en Paralelo (MPS): marcadores fenotípicos y de ancestralidad, A-STR y SNP de identidad.	PROYECTO
	Validación /verificación del EZ2 advanced XL para la extracción/purificación de fracciones .1.	EN PROCESO
	Validación del software de análisis bioestadístico para perfiles genéticos mezcla con posibles pérdidas/ganancias alélicas LRmix Studio.	PROYECTO
	Verificación del QuantStudio5, para su uso en la cuantificación de ADN humano con el kit QuantiFiler Trio.	PROYECTO
	Validación del set-up de PCR para los kits de amplificación de STR y para la carga de productos de PCR en el secuenciador 3500 mediante el robot QIAgility.	PROYECTO
	Verificación de secuenciador SeqStudio por sustitución del ABI 3130.	EN PROCESO
	Validación de técnicas para la detección molecular de patógenos víricos y/o bacterianos respiratorios y de virus herpéticos y enterovirus.	PROYECTO
	Verificación de los software DataCollection v4 for HID y GeneMapper ID-X v1.6.	EN PROCESO
	Validación del Sistema Metafer, automatización e inteligencia artificial para visualización de espermatozoides.	PROYECTO
	Estudio de la concentración de proteínas totales en líquido esfenoidal en muertes por sumersión.	EN PROCESO
CRIMINALÍSTICA	Validación del estudio de residuos de disparo mediante SEM-EDX.	PROYECTO

	Validación del estudio de azúcares en contenido gástrico mediante cromatografía de capa fina.	PROYECTO
	Validación de métodos comerciales de detección de lactosa en contenidos.	PROYECTO
<b>DROGAS</b>	Investigación de la pureza del GBL por HPLC-DAD.	PROYECTO
	Desarrollo de método y validación de investigación de pureza de anfetamina, metanfetamina, ketamina y MDMA en drogas de alijo por GC-FID.	PROYECTO
	Validación del método cuali-cuantitativo de drogas y psicofármacos por LCMSMS.	PROYECTO
	Migración de los análisis de drogas en pelo de GC-MS a LCMSMS y su validación.	PROYECTO
	Desarrollo de la metodología del UPLC-QTOF para screening en sangres.	PROYECTO
<b>QUÍMICA</b>	Determinación cuantitativa de alcohol etílico en fluidos biológicos por GC-HS empleando 500 µl y 100 µl de muestra en el equipo Q-239.	EN PROCESO
	Determinación de carboxihemoglobina en sangre por espectrofotometría en el visible. PNT-Q-T060.	EN PROCESO
	Desarrollo y validación de un método de screening en muestras de orina para casos de sumisión química por el analizador ZENOTOF.	EN PROCESO
	Desarrollo y validación de un método de screening en muestras de orina mediante SEP online-UPLC-QTOF.	PROYECTO
	Determinación de cadmio y manganeso en muestras de sangre por espectrofotometría de absorción atómica.	EN PROCESO
	Validación del método para la determinación de psicofármacos en fluido oral.	PROYECTO
	Determinación de sustancias psicoactivas en cabello en casos de sospecha de “sumisión química”.	PROYECTO

<b>VALORACIÓN TOXICOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTE</b>	Identificación de Acelerantes por GC/MS.	EN PROCESO
	Determinación de hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH) en aguas por cromatografía de gases asociada a espectrometría de masas (GC-MS/MS).	EN PROCESO
<b>HISTOPATOLOGÍA</b>	Validación del Sistema de Patología Digital en los Servicios de Histopatología.	PROYECTO
	Validación de las técnicas de inmunohistoquímica en Histopatología Forense.	PROYECTO

## PROGRAMA DE VALIDACIONES DEL DEPARTAMENTO DE BARCELONA

SERVICIO	Método de ensayo/técnica	Estado
<b>BIOLOGÍA</b>	Validación de la extracción de ADN de muestras dubitadas de saliva y sangre mediante biorobot EZ2 (QIAGEN)	EN PROCESO
	Validación del kit Argus Y28 (QIAGEN) de marcadores STR de cromosoma Y	PROYECTO
	Validación del kit PowerPlex Fusion System (PROMEGA) de marcadores STR autosómicos	PROYECTO
	Validación del kit Verifiler (Thermo Fisher Scientific) de marcadores STR autosómicos	EN PROCESO
<b>QUIMICA Y DROGAS</b>	Validación del ensayo de análisis cualitativo de THC en cabello	PROYECTO
	Validación del ensayo cuantitativo de THC en sangre	PROYECTO
	Validación del método de GHB en muestras de orina	PROYECTO
	Revalidación de la cuantificación de cocaína y heroína de muestras de alijo por cromatografía de gases con detector FID	EN PROCESO
	Revalidación de la cuantificación de anfetamina, metanfetamina y MDMA de	EN PROCESO

	muestras de alijo por cromatografía de gases con detector FID	
<b>VALORACIÓN TOXICOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTE</b>	Validación de la determinación de metales por espectrometría de emisión atómica por plasma inductivo	EN PROCESO
	Validación del método de análisis de aniones por cromatografía iónica	EN PROCESO
<b>HISTOPATOLOGIA</b>	Validación de las técnicas de inmunohistoquímica en Histopatología Forense	PROYECTO

## PROGRAMA DE VALIDACIONES DEL DEPARTAMENTO DE SEVILLA

SERVICIO	Método de ensayo/técnica	Estado
<b>BIOLOGÍA</b>	Verificación del Kit Investigator Argus X-12 QS de Qiagen para análisis de 12 STR del cromosoma X	EN PROCESO
	Análisis de productos de PCR por electroforesis capilar en el equipo QSep-100	EN PROCESO
<b>QUÍMICA</b>	Determinación de compuestos cocaínicos, opiáceos, anfetamínicos y metadona en muestras de cabello por Cromatografía de Líquidos-Espectrometría de Masas Triple cuadrupolo (HPLC-MS/MS)	EN PROCESO
	Validación de la determinación de potasio en muestras de humor vítreo por espectrometría de absorción atómica con llama	EN PROCESO
	Verificación del método de determinación de alcohol etílico en muestras de sangre mediante cromatografía de gases con detector FID	EN PROCESO
	Validación de la determinación de etilglucurónido en muestras de cabello por Cromatografía de Líquidos-Espectrometría de Masas Triple cuadrupolo (LC-MS/MS)	EN PROCESO
	Validación de la determinación de 2CB BDMPEA, anfetamina, benzoilecgonina, buprenorfina, bencilpiperazina, cocaína, codeína, EDDP, escopolamina, etilbenzoilecgonina, fentanilo, ketamina, monoacetilmorfina, MCPP, MDA, MDEA, MDMA, metadona, metanfetamina,	EN PROCESO

	morfina, oxycodona, tapentadol, TFMPP y tramadol en muestras de sangre tras SPE por Cromatografía de Líquidos-Espectrometría de Masas Triple cuadrupolo (LC-MS/MS)	
	Validación del análisis cualitativo de compuestos de interés toxicológico en muestras de orina tras dilución por LC-QTOF	EN PROCESO
	Validación de la determinación de escopolamina en muestras de sangre y orina tras SPE por UPLC-MS-ORBITRAP	PROYECTO
<b>VALORACIÓN TOXICOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTE</b>	Validación de la determinación de metales por espectrometría de emisión atómica por plasma inductivo	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la demanda Biológica de Oxígeno por respirometría PNT-VT-T015	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la demanda Biológica de Oxígeno por electrodo de Oxígeno PNT-VT-T018	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la identificación de unidades formadoras de colonias de Coliformes Totales PNT-VT-T019	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la identificación de unidades formadoras de colonias de Coliformes Fecales PNT-VT-T020	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la identificación de unidades formadoras de colonias de E Coli PNT-VT-T004	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la identificación de unidades formadoras de colonias de Enterococos Intestinales PNT-VT-T05	EN PROCESO
	Validación de la determinación de la identificación de unidades formadoras de colonias de Clostridium Perfringens PNT-VT-T028	EN PROCESO
	Validación de la determinación de ion amonio en aguas PNT-VT-T022	EN PROCESO
	Validación de la determinación del Carbono	EN PROCESO

orgánico total en muestras acuosas PNT-VT-T021

Validación de la determinación del nitrógeno total en muestras acuosas PNT-VT-T040 EN PROCESO

## PROGRAMA DE VALIDACIONES DE LA DELEGACION DE LA LAGUNA

SERVICIO	Método de ensayo/técnica	Estado
<b>BIOLOGÍA</b>	Validación interna de Amplificación, electroforesis y genotipado de ADN humano para marcadores STR autosómicos y del cromosoma-Y con el kit PowerPlex Fusion 6C System usando el analizador genético ABI 3500 HID.	PROYECTO
<b>QUÍMICA</b>	Validación del método de determinación de alcohol etílico en muestras de sangre mediante cromatografía de gases con detector FID.	EN PROCESO
	Desarrollo y validación de un método de análisis de drogas de abuso habituales en alijos (cannabis, anfetamina, metanfetamina, MDMA, ketamina, cocaína y heroína).	EN PROCESO





Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

José Echegaray 4. 28232 Las Rozas. Madrid.

[intcf@justicia.es](mailto:intcf@justicia.es)

**Página Web:**

<https://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/ministerio/organismos-ministerio-justicia/instituto-nacional>