



## **CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA – CONACYT**

### **PROGRAMA PARAGUAYO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA– PROCENCIA**

#### **Componente I. Fomento a la Investigación Científica**



#### **Glosario de Términos Técnicos Relevamiento Nacional de equipos de Laboratorios dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica en Paraguay Año 2016**



**Septiembre, 2016**

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	3
<b>A. GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS</b> .....	4
1. Unidades de investigación .....	4
2. Investigación Científica y el Desarrollo Experimental o I+D .....	4
3. Equipos científico-tecnológicos o de investigación .....	4
4. Entidades científico-tecnológicas .....	4
5. Infraestructura de la Unidad de Investigación .....	4
6. Infraestructura asociada .....	4
7. Parque de equipos .....	5
<b>B. ESTRUCTURA DEL FORMULARIO</b> .....	5
Sección 1: Datos de la Institución .....	5
1.1 Ubicación geográfica del equipo .....	5
1.2 Datos del responsable de la unidad de investigación .....	6
Sección 2: Datos sobre Equipamiento Científico y Tecnológico disponible en la Unidad de Investigación .....	6
2.1. Identificación del equipo .....	6
2.2. Fuentes de financiamiento para la adquisición del equipo .....	7
2.3. Costo de adquisición aproximado .....	7
2.4. Información sobre mantenimiento del equipo .....	7
2.5. Información sobre el uso del equipo .....	8
Sección 3: Necesidades de Financiamiento .....	13
Sección 4: Investigadores categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) y participación de Proyectos concursables en el CONACYT .	14
Sección 5: Opinión para contribuir al fortalecimiento de las capacidades Científico – Tecnológico del País .....	14

## **Introducción**

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es un Organismo Público encargado de dirigir y coordinar el funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Calidad de Paraguay, además de apoyar el desarrollo científico y tecnológico del país mediante políticas y programas específicos, los cuales son impulsados por el sector público y debidamente coordinados con el sector privado.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en su contribución al desarrollo y ejecución del Plan Estratégico Económico y Social del Paraguay, en lo que respecta al Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología procederá a realizar el ***“ Primer Relevamiento Nacional de equipos de Laboratorios dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica en Paraguay - Año 2016”***.

Este relevamiento será ejecutado con recursos provenientes del Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (PROCIENCIA), a través del Componente I. Fomento a la Investigación Científica, que promueve actividades orientadas a estimular la inversión en generación de conocimiento y a fortalecer la transferencia de los resultados al sector privado y público del Paraguay.

La estadística tendrá por finalidad crear un banco de información que se constituya en un inventario del Parque de Equipos de Laboratorios dedicados a la investigación científica y tecnológica en Paraguay e identificar las necesidades en dicho ámbito. Además proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones en cuanto a la política a ser implementada para fortalecer la infraestructura científico-tecnológica nacional existente y diseñar instrumentos para la renovación, ampliación y racionalización de uso de dicha infraestructura, que permitan alcanzar niveles de excelencia y disminuir la brecha con otros países de la región.

Este documento presenta el Glosario de Términos Técnicos para completar el formulario, referente al relevamiento de datos de equipos de Laboratorios dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica en Paraguay - Año 2016.

## A. GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

1. **Unidades de investigación:** Es la mínima unidad administrativa de cada una de las instituciones o empresas abarcadas por el relevamiento, que entre sus actividades realice *Investigación Científica y/o Desarrollo Experimental* (por ejemplo Laboratorios, Institutos, Departamentos, Secciones, o Cátedras, entre otros).

2. **Investigación Científica y el Desarrollo Experimental o I+D:** comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones<sup>1</sup>.

**El término I+D engloba tres actividades:** *Investigación Básica, Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental.*

La **Investigación Básica** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

La **Investigación Aplicada** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

El **Desarrollo Experimental** consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes<sup>2</sup>.

3. **Equipos científico-tecnológicos o de investigación:** conjunto de medios físicos (*Equipos*) e instalaciones con que cuentan las *Unidades* para el desarrollo de sus actividades de *I+D*, aunque no necesariamente se utilicen de forma exclusiva para este tipo de actividades.

4. **Entidades científico-tecnológicas:** Se refiere a las instituciones, organizaciones o empresas que se dedican a la investigación científica y el Desarrollo Experimental.

5. **Infraestructura de la Unidad de Investigación:** Se refiere al equipamiento físico de tipo científico instalado en un espacio y condiciones determinadas.

6. **Infraestructura asociada:** Se refiere a las instalaciones que soportan la instalación de los equipos y son necesarias para su correcto funcionamiento.

---

<sup>1</sup>OCDE (2002): *Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental.*

<sup>2</sup> RELEVAMIENTO NACIONAL DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), UDELAR, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Informe final. Año 2012.

**7. Parque de equipos:** Se refiere al universo de equipamiento científico tecnológico con que cuenta el país.

## **B. ESTRUCTURA DEL FORMULARIO**

El Cuestionario consta de 5 Secciones independientes a ser completadas por el Responsable de la Unidad de Investigación, cuyo contenido se describe brevemente a continuación:

### **Sección 1: Datos de la Institución**

Esta Sección busca identificar al responsable de la Unidad de Investigación, Laboratorio, Instituto, Departamento o Cátedra, así como la localización física del equipamiento.

#### **Acontinuación breve descripción de algunos ítems:**

##### **1.1 Ubicación geográfica del equipo**

**Nombre de la Institución:** corresponde al nivel 1 de la unidad de investigación. Ej.: Universidad Nacional de Asunción – UNA.

**Dependencia:** corresponde al nivel 2 de la unidad de investigación. Ej.: Facultad de Ingeniería – FIUNA. Si la unidad de investigación no tiene ninguna dependencia, registrar NT.

**Sub dependencia:** corresponde al nivel 3 de la unidad de investigación. Ej.: Departamento de Electrónica. Si la unidad de investigación no tiene ninguna sub dependencia, registrar NT.

**Unidad de Investigación:** corresponde al nivel 4, es la unidad de estudio o la unidad mínima administrativa de la institución abarcada por el relevamiento, que entre sus actividades realice Investigación científica y/o Desarrollo Experimental. Ej.: Laboratorio de informática.

**Tipo:** es el tipo de institución al cual corresponde la unidad de investigación, registrar 1 si es una Institución Pública, 2 si es Universidad Pública, 3 si es Universidad Privada, 4 si es un Instituto Superior Público, 5 si es un Instituto Superior Privado, 6 si es un Organismo Privado Sin Fines de Lucro (ONG), 7 si es un Organismo Privado Con Fines de Lucro (Empresas) y 8 Otro (especificar) en caso de que la unidad de investigación no corresponda a ninguna de las opciones mencionadas anteriormente. No olvide especificar a qué tipo de institución corresponde.

**Posicionamiento Geo-Referenciado:** corresponde al lugar físico donde se encuentra ubicado el equipamiento, registrar las coordenadas x e y, se puede hacer por medio de

Google Maps, agregando en el buscador la dirección donde se encuentra ubicado el equipamiento y copiar las coordenadas que indica en el lugar o el link de ubicación.

## 1.2 Datos del responsable de la unidad de investigación

En este apartado busca conocer el perfil del responsable de la unidad de investigación y de la persona que facilitó la información. Hay casos de que el mismo responsable de la unidad de investigación será el que facilita la información.

## Sección 2: Datos sobre Equipamiento Científico y Tecnológico disponible en la Unidad de Investigación

Esta sección busca conocer el parque actual de equipamiento para investigación científico-tecnológica, limitando la información a equipos de costo igual o mayor a 20.000 dólares al momento de la compra o donación. Además, se busca evaluar la identificación del equipo, fuentes de financiamiento para la adquisición del equipo, costo aproximado de adquisición, información sobre el mantenimiento y uso del equipo. Se debe registrar por cada equipo de costo igual o superior a 20.000 dólares al momento de la adquisición.

### A continuación breve descripción de algunos ítems:

#### 2.1. Identificación del equipo

En este apartado busca conocer datos del equipo como: nombre, tipo, marca, modelo, descripción, procedencia, años de fabricación, adquisición y puesta en servicio.

#### **El tipo de equipamiento se clasifica en 6 categorías:**

- 1. Cromatógrafos y Espectrómetros:** Equipamientos científicos utilizados para la separación de distintas sustancias a efectos de medición. Incluye Cromatógrafos de Gases, Cromatógrafos Líquidos, Espectrómetros de Masa, Espectrómetros de Resonancia Magnética Nuclear, entre otros.
- 2. Equipamiento de informática:** Paquetes de software y equipos de hardware utilizados para almacenamiento y procesamiento de datos. Ejemplo: Cluster, Servidores de Red y Banco de Datos, Plotters de impresión.
- 3. Instrumentos Bioanalíticos:** Corresponde a equipos de control, desarrollo, evaluación y análisis aplicados a muestras provenientes del área biológica. El equipamiento considerado en esta categoría es de carácter diverso: Secuenciadores de ADN, Autoanalizador de Bioquímica Clínica, Magnetoencefalógrafo, PCR, entre otros.
- 4. Microscopios:** Instrumentos ópticos destinados a aumentar la imagen de los objetos. Incluye diferentes tipos de Microscopios tales como: Microscopio Confocal, Microscopio de Fluorescencia, Microscopio Electrónico Barrido, Microscopio de Fuerzas Atómicas, entre otros.
- 5. Equipos de Procesamiento (Industrial o a Escala de Laboratorio):** Equipamiento de

procesamiento de materias primas, maquinaria y herramientas necesarias para la fabricación de manufactura y/o tratamiento de muestras de análisis en laboratorio. A modo de ejemplo incluye: Gabinetes de Pulverización, Electrohilatura, Rectificadoras de Engranajes, Cosechadoras Experimentales, Autoclaves, Hornos de Secado, Cámaras Climatizadas, Alveógrafos, entre otros.

**6. Otros:** Instrumentos varios relevados en el estudio que no puede ser clasificado en ninguna de las categorías anteriores. No olvide especificar.

## 2.2. Fuentes de financiamiento para la adquisición del equipo

En este apartado se busca conocer si el equipo fue adquirido con fondos propios o por medio de fondos externo a la institución. Se registra en porcentaje. Ej.: Fondos propios 60% y Fuente externa: 40%, la suma debe dar 100%.

En educación superior incluir las universidades públicas y privadas, y a los institutos superiores públicos y privados.

## 2.3. Costo de adquisición aproximado

En este apartado se debe registrar el costo de adquisición aproximado en dólares.

## 2.4. Información sobre mantenimiento del equipo

En este apartado se busca conocer el mantenimiento, calibración, gestión y soporte del equipo para su mejor funcionamiento.

**El MANTENIMIENTO<sup>3</sup>** es la “Combinación de todas las acciones técnicas, administrativas y gerenciales durante el ciclo de vida de un ítem con el fin de mantenerlo, o restaurarlo, a un estado en el cual pueda desempeñar la función requerida”.

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO** es el que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios establecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad de fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** mantenimiento realizado luego del reconocimiento de una falla y con el fin de llevar el ítem a un estado en el cual pueda realizar una función requerida.

**CALIBRACIÓN<sup>4</sup>** es el Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida

---

<sup>3</sup>Definición de Mantenimiento es según la Norma UNE-EN-13306

<sup>4</sup>Calibración según el VIM (Vocabulario Internacional de Metrología)

materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones (VIM:93).

Por lo tanto la calibración solamente se puede realizar a instrumentos de medida de cualquier magnitud (tensión, corriente, resistencia, tiempo, frecuencia, potencia óptica etc.) y que exprese la medida en las unidades básicas del Sistema Internacional (SI) o materiales de referencia.

*“Aquellas unidades de investigación que declaran que su equipo realiza calibración automática, corresponde solo a ajuste del equipo o un chequeo que realiza antes de utilizar, no corresponde a calibración.”*

**Las normas de calidad IQ, OQ y PQ** son normas de calidad. Específicamente, entran en la categoría de "validación y verificación". IQ significa "calificación de instalación", OQ significa "calificación operativa" y PQ significa "calificación de rendimiento".

## **2.5. Información sobre el uso del equipo**

En este apartado se busca conocer el uso que se le da al equipamiento, como: situación actual del equipo, con que fines se utiliza y principal área de la ciencia con sus respectivas disciplina científica a la que aporta el equipo.

**Participación en programas de ensayo de aptitud:** Los Ensayos de Aptitud son una poderosa herramienta externa de control de la calidad que permite a los laboratorios comparar su desempeño con otros laboratorios, detectar tendencias y por lo tanto, tomar cualquier acción correctiva que sea necesaria para facilitar su mejora continua. Los ensayos de aptitud deben ser cuidadosamente planeados, preparados, llevados a cabo, interpretados y documentados.

**Para la clasificación por área de la ciencia, se respeta el código de cada campo de la ciencia y la tecnología, según se dispone en el Manual de Frascati.**

### **1. Ciencias Exactas y Naturales:**

**1.1. Matemáticas:** matemáticas puras, matemáticas aplicadas; estadística y probabilidad.

**1.2. Ciencias de la Computación e Información:** ciencias de la computación, ciencias de la información y bioinformática (desarrollo de hardware de estar en 2. INGENIERÍA y aspecto social en 5.8. COMUNICACIONES).

**1.3. Ciencias Físicas:** física atómica, molecular y químicas (la física de átomos y moléculas, incluyendo colisión, interacción con la radiación, las resonancias magnéticas; efecto Mossbauer); física de la materia condensada (Incluidos los anteriormente física del estado sólido, superconductividad); partículas y la

física campos; física nuclear, física de los fluidos y del plasma (incluyendo la física de superficie); óptica (incluyendo la óptica láser y óptica cuántica), acústica, astronomía (incluyendo la astrofísica y la ciencia espacial).

**1.4. Ciencias Químicas:** química orgánica, inorgánica y química nuclear, química física, ciencia de polímeros, electroquímica (pilas secas, baterías, pilas de combustible, los metales a la corrosión, electrólisis); coloides química, química analítica.

**1.5. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente:** Geo-ciencias y multidisciplinario; mineralogía; paleontología, geoquímica y geofísica; geografía física, geología, vulcanología, ciencias ambientales (aspectos sociales a 5.7. GEOGRAFÍA SOCIAL Y ECONÓMICA); meteorología y ciencias atmosféricas, investigación climática; oceanografía, hidrología, recursos hídricos.

**1.6. Ciencias Biológicas:** (médica debe de estar en 3. CIENCIAS MÉDICAS, para la Agricultura en 4. CIENCIAS AGRÍCOLAS): biología celular, microbiología, virología, bioquímica y biología molecular; bioquímicas métodos de investigación bioquímicas; micología; biofísica; la genética y la herencia (genética médica debe estar en 3. CIENCIAS MÉDICAS); biología de la reproducción (aspectos sanitarios debe estar en 3. CIENCIAS MÉDICAS); biología del desarrollo; ciencias de las plantas, botánica; zoología, ornitología, entomología, biología de las ciencias del comportamiento; biología marina, biología de agua dulce, la limnología, ecología, conservación de la biodiversidad; biología (teórica, matemática, termal, criobiología, ritmos biológicos), evolutiva biología; otros temas biológicos.

## **2. Ingeniería y Tecnología**

**2.1. Ingeniería Civil:** ingeniería civil, ingeniería de arquitectura, ingeniería de la construcción, municipal y estructurales, ingeniería de transportes.

**2.2. Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información:** ingeniería eléctrica y electrónica, robótica y control automático, sistemas de automatización y control, ingeniería y sistemas de comunicación, telecomunicaciones, hardware de PC y arquitectura.

**2.3. Ingeniería Mecánica:** ingeniería mecánica, mecánica aplicada; termodinámica; ingeniería aeroespacial; ingeniería nuclear (la física nuclear a 1.3.); ingeniería de audio, análisis de confiabilidad.

**2.4. Ingeniería Química:** ingeniería química (plantas, productos), ingeniería de procesos químicos.

**2.5. Ingeniería de Materiales:** ingeniería de materiales, cerámica, revestimiento y películas, compuestos (incluidos los laminados, plásticos reforzados, cementos, combinado de telas de fibras naturales y sintéticas; compuestos llenos); papel y madera, textiles, incluidos los colorantes sintéticos, los colores, fibras (materiales a nano-escala debe estar en 2.10. NANOTECNOLOGÍA; biomateriales en 2.9. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL).

**2.6. Ingeniería Médica:** ingeniería médica, tecnología de laboratorio médico (incluidas las muestras de laboratorio de análisis; tecnologías de diagnóstico); (biomateriales deben estar en 2.9. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL [características físicas de la materia viva como relacionadas con los implantes médicos, dispositivos, sensores]).

**2.7. Ingeniería Ambiental:** ingeniería ambiental y geológica, geotécnica, ingeniería de petróleo (combustible, aceites), energía y combustibles; teledetección; minería y procesamiento de minerales, ingeniería marina, el mar buques, ingeniería de los océanos.

**2.8. Biotecnología del Ambiente:** biotecnología ambiental, biorremediación, biotecnología diagnóstico (chips de ADN y dispositivos de biosensores) en la gestión ambiental; biotecnología ambiental relacionados con la ética.

**2.9. Biotecnología Industrial:** biotecnología industrial, las tecnologías de bioprocesamiento (procesos industriales que dependen de agentes biológicos para impulsar el proceso) biocatálisis, fermentación; bioproductos (productos que son fabricados a partir de material biológico como materia prima) biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, derivados biológicos y productos de química fina, nuevos materiales bio-derivados.

**2.10. Nano-Tecnología:** nano-materiales (producción y las propiedades); nano-procesos (aplicaciones a escala nanométrica); (biomateriales en 2.9. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL).

**2.11. Otras Ingenierías y Tecnologías:** alimentos y bebidas; otras ingenierías y tecnologías.

### **3. Ciencias Médicas**

**3.1. Medicina Básica:** anatomía y morfología (ciencia de las plantas a III.1.6. CIENCIAS BIOLÓGICAS), la genética humana; inmunología; neurociencias (incluyendo psicofisiología), farmacología y farmacia; química de los medicamentos; toxicología; fisiología (incluida la citología) patológica.

**3.2. Medicina Clínica:** andrología, ginecología y obstetricia; pediatría; cardíacos y sistemas cardiovasculares; enfermedad vascular periférica; hematología, los sistemas respiratorios y la medicina de cuidados críticos, la medicina de emergencia; anestesiología, ortopedia, cirugía, radiología, medicina nuclear e imágenes médicas; trasplante, odontología, cirugía oral y la medicina; dermatología y enfermedades venéreas; alergia; reumatología, endocrinología y metabolismo (como la diabetes, hormonas); gastroenterología y hepatología; urología y nefrología, oncología; oftalmología; otorrinolaringología, psiquiatría, neurología clínica, geriatría y gerontología; medicina general y medicina interna; otros temas la medicina clínica, integrante y de la medicina complementaria (sistemas alternativos de práctica).

**3.3. Ciencias de la Salud:** ciencias de la salud de atención y servicios (incluyendo la administración del hospital, la financiación de la asistencia sanitaria); política de salud y servicios; enfermería, nutrición, dietética; salud pública y ambiental, medicina tropical, parasitología, enfermedades infecciosas; epidemiología; salud ocupacional; ciencias del deporte; biomédica, las ciencias sociales (incluye la planificación familiar, salud sexual, psico-oncología, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica), la ética médica, abusos de sustancias.

**3.4. Biotecnología Médica:** salud relacionada con la biotecnología; tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el organismo (reproducción asistida), tecnologías de la participación de la identificación del buen funcionamiento de ADN, proteínas y enzimas cómo influyen en la aparición de enfermedades y mantenimiento del bienestar (diagnóstico basado en genes y las intervenciones terapéuticas (farmacogenómica, terapéutica basada en los genes); biomateriales (en relación con los implantes médicos, dispositivos, sensores), la ética de la biotecnología médica correspondiente.

**3.5. Otras Ciencias Médicas:** ciencia forense y otras ciencias médicas.

#### **4. Ciencias Agrícolas**

**4.1. Agricultura, Silvicultura y Pesca:** agricultura; forestales, pesca, ciencias del suelo; horticultura, viticultura, agronomía, fitomejoramiento y sanidad vegetal; (la biotecnología agrícola debe estar en 4.4. BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA).

**4.2. Ciencias de la Ganadería:** ganadería de producción de carne y leche (productos lácteos); (biotecnología ganadería - animal debe estar en 4.4. BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA) ganadería de cría; especies menores.

**4.3. Ciencia Veterinaria.**

**4.4. Biotecnología Agrícola:** la biotecnología agrícola y la biotecnología alimentaria; tecnología de modificación genética (cultivos y ganadería), la clonación de ganado, selección asistida por marcadores, el diagnóstico (chips de ADN y los dispositivos biosensores, detección precisa de las enfermedades) biomasa como materia prima las tecnologías de producción, biofarmacología, biotecnología agrícola y aspectos éticos relacionados.

**4.5. Otras Ciencias Agrícolas.**

#### **5. Ciencias Sociales**

**5.1. Psicología:** psicología (incluidos los humanos - relaciones de máquinas); psicología especial (incluyendo terapia para el aprendizaje, del habla, auditivas, visuales y otras actividades físicas y discapacidades mentales).

**5.2. Economía y Empresa:** economía, econometría, las relaciones industriales; negocios y gestión.

**5.3. Ciencias de la Educación:** educación en general, incluida la formación, la pedagogía, la didáctica; educación especial (para personas dotadas, las personas con discapacidades de aprendizaje).

**5.4. Sociología:** sociología; demografía; antropología, etnología, temas sociales (estudios de género y de la mujer, asuntos sociales, estudios familiares, de trabajo social).

**5.5. Leyes:** leyes, criminología, ciencia penitenciaria.

**5.6. Ciencias Políticas:** ciencias políticas, administración pública, teoría de la organización.

**5.7. Geografía Social y Económica:** ciencias del medio ambiente (aspectos sociales); cultural y la geografía económica, estudios urbanos (planificación y desarrollo); la planificación del transporte y los aspectos sociales del transporte (transporte de diseño que deberán estar en 2.1. INGENIERÍA CIVIL).

**5.8. Comunicaciones:** periodismo, ciencias de la información (aspectos sociales); bibliotecología; media y comunicación socio-culturales.

**5.9. Otras Ciencias Sociales:** ciencias sociales, interdisciplinariedad; otras ciencias sociales.

## **6. Humanidades**

**6.1. Historia y Arqueología:** historia (historia de la ciencia y la tecnología debe estar en 6.3. FILOSOFÍA, ÉTICA Y RELIGIÓN, la historia de las ciencias específicas); arqueología.

**6.2. Lengua y Literatura:** estudios de las lenguas o idiomas en general, idiomas específicos, en general estudios de literatura, teoría literaria; literaturas específicas; lingüística.

**6.3. Filosofía, Ética y Religión:** filosofía, historia y filosofía de la ciencia y la tecnología; ética (excepto ética en relación con campos específicos); teología, estudios religiosos.

**6.4. Artes (Artes, Historia del Arte, Artes Escénicas, Música):** artes, historia del arte, diseño de arquitectura, estudios de artes escénicas (musicología, estudios sobre teatro, dramaturgia), estudios de folclore; estudios sobre cine, radio y televisión.

### **6.5. Otras Humanidades.**

**Observación:** Para cada equipo se debe replicar las preguntas del 2.1 hasta el 2.5

## **Sección 3: Necesidades de Financiamiento**

Esta sección busca conocer las principales necesidades de renovación del equipo existente y de nuevo equipamiento para el desarrollo de las líneas de investigación en curso y también para la apertura de nuevas líneas de trabajo.

#### **Sección 4: Investigadores categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) y participación de Proyectos concursables en el CONACYT**

El Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII), instrumento administrado e impulsado por el CONACYT, es el Programa encargado de categorizar, mediante procesos de evaluación periódica, por niveles jerárquicos a los investigadores de acuerdo a su producción científica, su relevancia internacional y su impacto en la formación de otros investigadores.

Esta sección busca conocer si la unidad de investigación cuenta con algún investigador categorizado por el PRONII, incluyendo al responsable de la unidad de investigación, en caso de ser afirmativo se registra los datos de cada uno. También si la unidad de investigación participa o participó de Proyectos concursables en el CONACYT y si ha sido adjudicado o no.

#### **Sección 5: Opinión para contribuir al fortalecimiento de las capacidades Científico – Tecnológico del País.**

Esta sección busca conocer las opiniones y sugerencias de los responsables de las unidades de investigación, se solicita comentarios como: qué opina sobre el nivel de infraestructura y equipamiento de su Laboratorio comparado con Laboratorios similares en la región; sobre la situación de Paraguay en el mapa latinoamericano en cuanto a Equipamientos de Laboratorios de Investigación; y que se necesita hacer en Paraguay para mejorar el parque de equipamientos científicos tecnológicos.