METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - ACTI

1) INTRODUCCIÓN.

Los países cada vez son más conscientes de la importancia de fomentar las actividades científicas y tecnológicas con el objetivo de avanzar en términos de calidad de vida y desarrollo para sus sociedades. El ejemplo es claro en países como Corea del Sur, que apostó a invertir en ciencia y tecnología, y pasó de ser uno de los países más pobres en los años 70 a uno de los países más ricos en la actualidad.

Es así como la medición de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación - ACTI, tiene valor como medida del esfuerzo, la voluntad y el compromiso de los diferentes actores para crear nuevo conocimiento y para diseminar y transferir el ya existente; además de ser un insumo fundamental para la toma de decisiones de política en esta materia, e incluso a nivel sectorial.

Los indicadores que muestran el monto de recursos nacionales (tanto públicos como privados) e internacionales destinados a las actividades de ciencia, tecnología e innovación son unos de los indicadores de insumo más importantes y antiguos en este campo. La inversión en ACTI//+D como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) de un país es el indicador más utilizado y preferido por los analistas.

Los datos para la elaboración de estos indicadores proceden de diversas fuentes y se recogen según distintos procedimientos. Para esto, los países han hecho un gran esfuerzo en disponer de estadísticas e indicadores válidos y comparables internacionalmente. Entre los impulsores en el desarrollo de indicadores en CTI están: la Conferencia de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE, y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- – RICyT.

En este documento se recoge de manera completa la metodología para la construcción de los indicadores, teniendo en cuenta, además, las diferentes fuentes incluidas en el ejercicio y el tratamiento que se da a cada una de ellas.

2) OBJETIVO

Objetivo General

Aplicación de una metodología para la clasificación y cuantificación de la inversión nacional en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, identificando el tipo de ACTI, el origen de los recursos, el tipo de institución ejecutora (quien gasta efectivamente los recursos), la orientación de los recursos en términos de áreas de la ciencia y los objetivos socioeconómicos a los que obedece la inversión.

Objetivos específicos

- Aplicar la encuesta de inversión en ACTI a las diferentes entidades del SNCTeI para identificar su inversión y ejecución en el sector.
- Incluir en las estadísticas nacionales la información correspondiente al sector empresarial a partir de fuentes secundarias.
- Clasificar y caracterizar los proyectos aprobados por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión-OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación-FCTeI durante el período 2012-2020, teniendo en cuenta la metodología definida por OCyT que se defina. Hacerlo posteriormente con los proyectos aprobados
- Producir información con indicadores nacionales y departamentales que pueda incluirse dentro de la utilizada para los informes anuales de indicadores.

3) ALCANCE

La metodología seguida por OCyT para el cálculo del gasto nacional en ciencia, tecnología e innovación, está fundamentada en el Manual de Frascati (OECD, 2002), el Manual de Oslo (OECD, 2005) y Manual de Bogotá (Jaramillo et al, 2000). Mediante la encuesta de inversión en ACTI, actualmente se recopila información de cerca de 400 instituciones vinculadas al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI; además se incluye la

información de CTI correspondiente a las industrias manufactureras y de servicios suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Gracias a este proceso, el OCyT ha podido construir una serie que recoge información para los años 2000 – 2020, con la cual se elaboran los indicadores nacionales de CTI.

Siguiendo esta metodología, los siguientes elementos se toman como referencia para la clasificación de los proyectos de CTI: el tipo de actividades de ciencia, tecnología e innovación -ACTI, el tipo de entidad que ejecuta los recursos, el objetivo socioeconómico y el área de la ciencia.

4) DEFINICIONES: CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA MEDICIÓN DE ACTI

La metodología enfoca la medición en las entidades ejecutoras y no a entidades financiadoras debido a que las primeras tienen la certeza de cuánto gastan y cuáles son las fuentes de estos recursos, mientras que las segundas no tienen certeza de que el destino final de sus fondos. Esta propone una clasificación funcional de la inversión en ACTI en seis categorías:

- Por tipo de actividad en CTI
- Por sectores de ejecución y de financiamiento
- Por áreas científicas y tecnológicas
- Por objetivo socioeconómico
- Por distribución geográfica

A continuación, se abordan los conceptos asociados a estas clasificaciones y que son los que dan sentido a los indicadores calculados como resultado de esta operación estadística.

a) Por tipo de actividad en CTI

De acuerdo con el Manual de Frascati, las actividades científicas y tecnológicas comprenden actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la

tecnología. Incluyen actividades tales como la Investigación y Desarrollo (I+D), la enseñanza y la formación científica y técnica, los servicios científicos y tecnológicos, la administración y actividades de apoyo (OCDE, 2015).

Una descripción más detallada de lo que comprende cada una de estas actividades se presenta a continuación:

i) Investigación y Desarrollo (I+D):

Comprende 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. Normalmente la I+D se desarrolla en proyectos de investigación, que incluyen tiempo, dinero, personal y productos específicos.

ii) Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica:

Es la actividad mediante la cual la institución brinda a su personal una formación de alto nivel, con miras a alcanzar sus objetivos y finalidades. Los apoyos a la formación se encuentran desagregados de la siguiente manera:

- Doctorados: En esta categoría se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución tanto en tiempo como en dinero para realizar estudios a nivel de doctorado y postdoctorado.
- Maestrías y otros apoyos a la formación científica: En esta categoría se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución tanto en tiempo como en dinero para realizar estudios a nivel de maestría, así como la formación permanente de científicos e ingenieros (cursos de entrenamiento especializados). También se incluyen las especialidades médico-quirúrgicas.

iii) Servicios científicos y tecnológicos:

Engloba las actividades relacionadas con la Investigación y Desarrollo (I+D) que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. Para efectos de su uso en la encuesta, la metodología desarrollada para Colombia ha dividido los servicios en siete categorías a saber:

- **Recolección de datos con fines científicos**: Recolección, procesamiento, análisis y publicación de datos de fenómenos naturales, sociales y económicos; ejemplo de ello son: los mapas topográficos, levantamientos geológicos, hidrológicos, oceanográficos, meteorológicos y las observaciones astronómicas rutinarias. Se incluyen también los censos y las encuestas por muestro, que no se produzcan de manera rutinaria (no se deben incluir las encuestas de mercadeo). Las actividades de prospección minera y petrolera deben ubicarse en esta categoría.
- **Servicios de información:** Almacenamiento, clasificación, traducción y diseminación de información científica y técnica, así como servicios de museos. Se incluye igualmente la operación de bibliotecas especializadas en CyT, la publicación de revistas y monografías científicas, y la organización de conferencias científicas.
- **Estudios para la planeación y formulación de políticas:** Estudios llevados a cabo para proveer información necesaria para la planeación y formulación de políticas.
- **Estudios de factibilidad o viabilidad:** Estudios elaborados con objeto de proporcionar información adicional antes de decidir la puesta en funcionamiento de un proyecto. En las ciencias sociales, los estudios de viabilidad consisten en examinar características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones. Por ejemplo, un estudio de la viabilidad de un complejo petroquímico en una determinada región, estaría dirigido a explorar cómo la constitución de dicha industria afectaría el empleo, el bienestar, las condiciones ambientales, entre otros, para el área de influencia de la misma. En ingeniería, un estudio de viabilidad para la construcción de una carretera debe identificar información estadística-geográfica como características y usos del suelo, usuarios potenciales, densidad poblacional, niveles de ingresos. Sin embargo, los estudios de viabilidad de los proyectos de investigación son parte de la I+D.

- **Ensayos, normalización, metrología y control de calidad:** El trabajo relativo a los análisis, la revisión y prueba, reconocimiento de métodos, de materiales, componentes, productos, procesos, suelos, atmósfera, etc. junto con el entorno de calidad, actualización y cumplimiento de las normas estándar de medida.
- **Asistencia técnica y transferencia tecnológica:** Incluye actividades de asesoramiento a clientes y/o funcionarios para la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión; puede abarcar aspectos de índole legal, productivo, ambiental, comercial, organizacional, financiero, administrativo, entre otros. Las actividades de transferencia tecnológica, comprenden la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.

  Por ejemplo, para el sector agrícola el servicio de asistencia técnica directa rural comprende la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, en la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos, en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores.

iv) Administración y otras actividades de apoyo:

Son actividades de soporte a la I+D, adelantadas por entidades como ministerios, organismos de investigación, fundaciones y otros organismos sin ánimo de lucro para reunir, administrar y distribuir fondos de I+D a las entidades ejecutoras. Adicional a los gastos (corrientes) asociados con el manejo de recursos, se propone incluir los costos incurridos en el desarrollo de software especializado para la gestión de la I+D.

También deben incluirse los gastos en los que se incurre al tener dependencias como direcciones y/o vicerrectorías de investigación en la entidad, dentro de las cuales, aunque no se lleven a cabo procesos de I+D, se hacen labores de gestión y apoyo a las mismas.

v) Actividades de innovación:

El manual de Oslo (2018), enfocado en la medición de la innovación la define así: "Una innovación es un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)".

Esta definición utiliza el término genérico "unidad" para describir al actor responsable de las innovaciones. Se refiere a cualquier unidad institucional en cualquier sector, incluidos los hogares y sus miembros individuales.

Del mismo modo se define como innovaciones:

- **Innovaciones de producto**: La innovación de un producto es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que se ha introducido en el mercado.
- **Innovaciones de proceso:** La innovación de un proceso comercial es un proceso comercial nuevo o mejorado para una o más funciones que difiere significativamente de los procesos comerciales anteriores de la empresa y que la empresa ha puesto en uso.

Las actividades de innovación incluyen todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales emprendidas por una empresa que están destinadas a dar lugar a una innovación para la empresa. No se requiere información desagregada para cada actividad de innovación, sin embargo, y para mayor claridad, a continuación, se incluyen las definiciones de las actividades de innovación, diferentes de la I+D, presentadas por el Manual de Oslo.

- **Ingeniería, diseño y otras actividades creativas de trabajo:** contempla actividades experimentales y creativas que pueden estar estrechamente relacionadas con la I+D, pero que no cumplen con los cinco criterios de I+D.

Por ejemplo: procedimientos, métodos y estándares de producción y control de calidad; incluyendo la planificación de especificaciones técnicas, pruebas, evaluación, configuración y preproducción de bienes, servicios, procesos o sistemas; instalación de equipos, herramientas, pruebas, ensayos y demostraciones de usuarios; y actividades para extraer conocimiento o diseñar información de productos existentes o equipos de proceso ("ingeniería inversa"); la ideación y el desarrollo de conceptos para innovaciones y actividades relacionadas con el cambio organizacional como parte de las actividades de innovación de productos o procesos comerciales. El diseño incluye actividades para desarrollar una función, forma o apariencia nueva o modificada para bienes, servicios o procesos, incluidos los procesos comerciales que utilizará la propia empresa; la participación de usuarios potenciales en el proceso de diseño (a través de encuestas de usuarios potenciales, investigación etnográfica, co-creación o grupos de usuarios de proyectos), pruebas piloto en una muestra de usuarios potenciales y estudios posteriores a la implementación.

- **Actividades de marketing y valor de marca:** Las actividades de mercadeo y valor de marca incluyen investigación de mercado y pruebas de mercado, métodos de fijación de precios, colocación de productos y promoción de productos; publicidad de productos, promoción de productos en ferias o exposiciones y el desarrollo de estrategias de marketing. También incluyen publicidad de marcas comerciales que no están directamente relacionadas con un producto específico, como publicidad vinculada al nombre de la empresa, así como actividades de relaciones públicas que contribuyen a la reputación y el valor de marca de la empresa.

- **Actividades relacionadas con la propiedad intelectual (PI):** incluyen la protección o explotación del conocimiento, a menudo creado a través de I+D, desarrollo de software e ingeniería, diseño y otros trabajos creativos; así como el trabajo administrativo y legal para solicitar, registrar, documentar, gestionar, comerciar, licenciar, comercializar y hacer cumplir los derechos de propiedad intelectual (DPI) de una empresa, todas las actividades para adquirir DPI de otras organizaciones, como a través de licencias,

en o la compra directa de PI, y actividades para vender PI a terceros. Los DPI incluyen patentes, patentes de utilidad, diseños industriales, marcas registradas, derechos de autor, diseños de circuitos integrados, derechos de obtentor (nuevas variedades de plantas), indicaciones geográficas e información confidencial como secretos comerciales.

- **Actividades de capacitación de empleados:** La capacitación de los empleados incluye todas las actividades pagadas o subsidiadas por la empresa para desarrollar el conocimiento y las habilidades requeridas para el comercio, la ocupación o las tareas específicas de los empleados de una empresa. Los ejemplos de capacitación como actividad de innovación incluyen la capacitación del personal para usar innovaciones, tales como nuevos sistemas logísticos de software o nuevos equipos; y capacitación relevante para la implementación de una innovación, como instruir al personal o clientes sobre las características de la innovación de un producto.

- **Desarrollo de software y actividades de bases de datos:** El desarrollo de software es una actividad de innovación cuando se utiliza para desarrollar procesos o productos comerciales nuevos o mejorados, como juegos de computadora, sistemas logísticos o software para integrar procesos de negocios. Las actividades de la base de datos son una actividad de innovación cuando se utilizan para la innovación, como los análisis de datos sobre las propiedades de los materiales o las preferencias del cliente.

- **Actividades relacionadas con la adquisición o el arrendamiento de activos tangibles:** La adquisición o el arrendamiento de activos tangibles pueden ser actividades de innovación por derecho propio, como cuando una empresa compra o arrienda equipos con características significativamente diferentes a los equipos existentes que utiliza para sus procesos comerciales. La adquisición de bienes de capital tangibles generalmente no es una actividad de innovación si se trata de inversiones de reemplazo o de ampliación de capital que no cambian, o si se trata de cambios menores en comparación con el stock de capital tangible existente de la empresa.

- **Actividades de gestión de la innovación:** se incluye todas las actividades sistemáticas para planificar, gobernar y controlar los recursos internos y externos para la innovación. Esto incluye cómo se asignan los recursos para la innovación, la organización de responsabilidades y la toma de decisiones entre los empleados, la gestión de la colaboración con socios externos, la integración de aportes externos en las actividades de innovación de una empresa y actividades para monitorear los resultados de la innovación y apoyar aprendiendo de la experiencia. La gestión de la innovación incluye actividades para establecer políticas, estrategias, objetivos, procesos, estructuras, roles y responsabilidades para abordar la innovación en la empresa, así como mecanismos para evaluarlos y revisarlos.

b) Por sectores de ejecución y de financiamiento

Para la clasificación de entidades se tomó como criterio primario su función principal, y el secundario su naturaleza o personería jurídica; la composición de su capital y el origen de sus recursos para el desarrollo de ACTI, se tendrán en cuenta cuando haya dudas en la clasificación. Se propone clasificar las entidades en los siguientes sectores: empresarial (empresas privadas, públicas y mixtas; e Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro – IPSFL al servicio de las empresas), administración pública (entidades del gobierno central y entes territoriales), entidades de conocimiento (universidades e institutos universitarios públicos y privados, otras entidades de educación superior y centros de investigación y desarrollo tecnológico), hospitales y clínicas, entidades sin ánimo de lucro (ONG y asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero.

c) Por áreas científicas y tecnológicas

Las actividades de I+D pueden ser clasificadas según el área de la ciencia; para el caso de esta operación se usa la clasificación de grandes áreas de la OCDE que se relaciona a continuación.

i) Ciencias Naturales

- Matemáticas (puras, aplicadas, estadística y probabilidad).
- Computación y ciencias de la información (ciencias de la computación, ciencias de la información y bioinformática).
- Ciencias físicas (física atómica, molecular y química, de la materia, de las partículas y campos, nuclear, de plasmas y fluidos, óptica, acústica y astronomía).
- Ciencias químicas (orgánica, inorgánica y nuclear, química física, ciencias de los polímeros, electroquímica, química de los coloides y analítica).
- Ciencias de la tierra y medioambientales (geociencias, mineralogía, paleontología, geoquímica y geofísica, geografía física, geología, vulcanología, ciencias del medio ambiente, meteorología y ciencias atmosféricas, investigación del clima, oceanografía, hidrología y recursos del agua).
- Ciencias biológicas (biología celular y microbiología, virología, bioquímica y biología molecular, métodos de investigación en bioquímica, micología, biofísica, genética y herencia, biología reproductiva, biología del desarrollo, botánica y ciencias de las plantas, zoología, ornitología, entomología, ciencias biológicas del comportamiento, biología marina y del agua, ecología, conservación de la biodiversidad, biología).
- Otras ciencias naturales.

ii) Ingeniería y tecnología

- Ingeniería civil (civil, arquitectónica, de la construcción, estructural y municipal, de transporte).
- Ingenierías eléctrica, electrónica e informática (eléctrica y electrónica, robótica y control automático, automatización y sistemas de control, de sistemas y comunicaciones, telecomunicaciones, hardware y arquitectura de computadores).
- Ingeniería mecánica (mecánica, mecánica aplicada, termodinámica, aeroespacial, nuclear, del audio).
- Ingeniería química (química [plantas y productos] y de procesos).

- Ingeniería de los materiales (mecánica, cerámicos, recubrimientos y películas, compuestos [laminados, plásticos reforzados, fibras sintéticas y naturales, etc.], papel y madera, textiles)
- Ingeniería médica (médica y tecnología médica de laboratorio [análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico]).
- Ingeniería ambiental (ambiental y geológica, geotécnicas, ingeniería del petróleo [combustibles, aceites], energía y combustibles, sensores remotos, minería y procesamiento de minerales, ingeniería marina, naves, ingeniería oceanográfica).
- Biotecnología ambiental (biotecnología, bioremediación, biotecnología para el diagnóstico [chips ADN y biosensores] en el manejo ambiental, ética relacionada con biotecnología ambiental).
- Biotecnología industrial (industrial, tecnologías de bioprocesamiento, biocatálisis, fermentación, bioproductos [productos que se manufacturan usando biotecnología] biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, materiales nuevos, bioderivados, químicos finos).
- Nanotecnología (nanomateriales: producción y propiedades, y nanoprocesos).
- Otras ingenierías y tecnologías (alimentos y bebidas, otras ingenierías y tecnologías; de producción, industrial).

iii) Ciencias médicas y de la salud

- Medicina básica (anatomía y morfología, genética humana, inmunología, neurociencias, farmacología y farmacia, medicina química, toxicología, fisiología: incluye citología y patología).
- Medicina clínica (andrología, obstetricia y ginecología, pediatría, cardiovascular, vascular periférico, hematología, respiratoria, cuidado crítico y de emergencia, anestesiología, ortopedia, cirugía, radiología, medicina nuclear y de imágenes, trasplantes, odontología, cirugía oral y medicina oral, dermatología y enfermedades venéreas, alergias, reumatología, endocrinología y metabolismo, gastroenterología y hepatología, urología y nefrología, oncología, oftalmología, otorrinolaringología, psiquiatría, neurología clínica,

geriatría, medicina general e interna, otros temas de medicina clínica, medicina complementaria).

- Ciencias de la salud (ciencias del cuidado de la salud y servicios: administración de hospitales, financiamiento; políticas de salud y servicios, enfermería, nutrición y dietas, salud pública, medicina tropical, parasitología, enfermedades infecciosas, epidemiología, salud ocupacional, ciencias del deporte, ciencias socio biomédicas: planificación familiar, salud sexual, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica, ética, abuso de substancias).
- Biotecnología en salud (biotecnología relacionada con la salud, tecnologías para la manipulación de células, tejidos, órganos o el organismo: reproducción asistida, tecnología para la identificación y funcionamiento del ADN, biomateriales, ética relacionada con la biomedicina).
- Otras ciencias médicas (forenses, otras ciencias médicas, fonoaudiología).

iv) Ciencias agrícolas y veterinarias

- Agricultura, silvicultura y pesca (agricultura, forestal, pesca, ciencias del suelo, horticultura y viticultura, agronomía, protección y nutrición de las plantas).
- Ciencias animales y lechería (ciencias animales y lechería, crías y mascotas).
- Ciencias veterinarias (ciencias veterinarias).
- Biotecnología agrícola (biotecnología agrícola y de alimentos, tecnología MG: sembradíos y ganado, clonamiento de ganado, selección a diagnóstico: con chips ADN, biosensores, ética relacionada con la biotecnología agrícola).
- Otras ciencias agrícolas (otras ciencias agrícolas).

v) Ciencias sociales

- Psicología (incluye terapias de aprendizaje, habla, visual y otras discapacidades físicas y mentales).

- Economía y negocios (economía, econometría, relaciones industriales, negocios y management).
- Educación general (incluye capacitación, pedagogía, educación especial: para estudiantes dotados y aquellos con dificultades de aprendizaje).
- Sociología (sociología, demografía, antropología, etnografía, estudios de género, temas sociales, estudios de la familia y trabajo social).
- Derecho (derecho, penal).
- Ciencias políticas (ciencias políticas, administración pública, teoría organizacional).
- Geografía social y económica (aspectos sociales de las ciencias ambientales, geografía económica y cultural, estudios urbanos: planificación y desarrollo, planificación de transporte y aspectos sociales del transporte).
- Periodismo y comunicaciones (periodismo, bibliotecología, medios y comunicación social).
- Otras ciencias sociales (ciencias sociales interdisciplinarias, otras ciencias sociales).

vi) Humanidades y artes

- Historia y arqueología (historia, arqueología, historia de Colombia).
- Idiomas y literatura (estudios generales del lenguaje, idiomas específicos, estudios literarios, teoría literaria, literatura específica, lingüística).
- Filosofía, ética y religión (filosofía, filosofía e historia de la ciencia y la tecnología, ética, teología y estudios religiosos).
- Arte (arte, historia del arte, diseño arquitectónico, artes de la representación: musicología, ciencias del teatro, dramaturgia, estudios del folclor, estudios en cine, radio y televisión; arquitectura y urbanismo, diseño industrial y otros diseños)
- Otras humanidades (otras humanidades).

d) Por Objetivo Socioeconómico

Esta clasificación se da con el objetivo de conocer el fin en que son invertidos los recursos de I+D en las entidades. Para esta operación estadística se usa la Nomenclature for the analysis

and comparison of scientific programmes and budgets – NABS (Eurostat, 2008). Dicha clasificación se presenta a continuación:

- **Exploración y explotación del medio terrestre:** Incluye I+D relativa a: exploración de la corteza y manto terrestres, mares, océanos y atmosfera, y su explotación; investigación climatológica y meteorológica, exploración polar e hidrológica; prospección minera, petrolífera y de gas; exploración y explotación de las placas sumergidas; corteza y manto terrestre; hidrología; mares y océanos; atmosfera. No incluye I+D relativa a: contaminación (incluida en el objetivo 2); mejora de suelos (incluida en el objetivo 4) y ordenación del territorio e industria pesquera (incluido en el objetivo 8).

- **Medioambiente:** Incluye I+D relativa a: control de la contaminación con el objeto de la identificación y el análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los agentes contaminantes, incluido su dispersión en el medio ambiente y sus efectos en el hombre, especies (fauna, flora y microorganismos) y biosfera; desarrollo de instalaciones de seguimiento para la medición de todo tipo de contaminación; eliminación y prevención de toda forma de contaminación en el medioambiente; protección de la atmosfera y el clima; protección del aire; residuos sólidos; protección del agua; protección del suelo y aguas freáticas; ruidos y vibraciones; protección de especies y sus hábitats; protección contra riesgos naturales; y contaminación radioactiva.

- **Exploración y explotación del espacio:** Este apartado incluye toda la I+D relativa al espacio civil. Exploración científica del espacio (por ejemplo, astronomía); programas de investigación aplicada (por ejemplo, satélites de comunicaciones); sistemas de lanzamiento; laboratorios y viajes espaciales. No incluye I+D correspondiente al área de defensa (incluido en el objetivo 14).

- **Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras:** Este objetivo incluye I+D relativa a: infraestructura y desarrollo territorial, incluida la

construcción de edificios; planificación general del uso del suelo; protección contra los efectos perjudiciales de la planificación urbana y rural; sistemas de transporte; sistemas de telecomunicaciones; ordenación general del territorio; construcción y ordenación del habitad; ingeniería civil y abastecimiento de agua. No incluye I+D relativa a contaminantes perjudiciales en ciudades (incluido en el objetivo 2).

- **Energía:** Incluye I+D relativa a: producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de cualquier forma de energía; procesos diseñados para incrementar la eficiencia en la producción y distribución de energía; estudio de la conservación de energía; eficiencia energética; captura y almacenamiento de CO2; fuentes de energías renovables; fisión y fusión nuclear; hidrogeno y gas; otras tecnologías de energía y almacenamiento. No se incluye prospección (incluida en el objetivo 1) y vehículos y motores a propulsión (incluidos en el objetivo 6).

- **Producción y tecnología industrial:** Este apartado incluye I+D relativa a: mejora de la producción industrial y la tecnología; productos industriales y sus procesos de fabricación; mejora de la eficiencia económica y competitividad; fabricación y; reciclado de residuos. Este objetivo no incluye: productos industriales y sus procesos de fabricación, cuando ellos formen parte de otro objetivo socioeconómico (por ejemplo, defensa, espacio, energía, agricultura).

- **Salud:** incluye I+D relativa a: protección, promoción y restablecimiento de la salud humana, en términos generales (incluidos aspectos relativos a la nutrición y la higiene de la comida). Abarca desde medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos, las provisiones de hospitales y el cuidado domiciliario, medicina social e investigación pediátrica y geriátrica. Prevención, vigilancia y control de enfermedades trasmisibles y no transmisibles; seguimiento sanitario; fomento de la salud; medicina de trabajo; legislación y regulaciones sobre Salud Publica;

gestión de la Salud Publica; servicios específicos de Salud Pública; cuidado médico personal para población vulnerable de alto riesgo.

- **Agricultura:** Este objetivo incluye I+D relativa a: fomento a la agricultura, silvicultura, industria pesquera e industria alimentaria; fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y mecanización de la agricultura; impacto de las actividades de la silvicultura en el medioambiente; producción y tecnología de la industria alimentaria; agricultura, silvicultura e industria pesquera; ciencia de la producción animal; ciencia veterinaria y otras ciencias agrícolas. No incluye la I+D relativa a: la reducción de la contaminación (incluidos en el objetivo 2); desarrollo de áreas rurales, construcción y planificación de edificios, actividades en el turismo rural y suministro de agua con fines agrícolas incluidos en el objetivo 4); medición energética (incluidos en el objetivo 5); industria alimentaria (incluidos en el objetivo 6).

- **Educación:** Incluye I+D relativa a: educación general, incluyendo formación, pedagogía, didáctica; educación especial (personas superdotadas, personas con discapacidades de aprendizaje); educación infantil y primaria; educación secundaria; educación post-secundaria (no superior) educación superior; servicios subsidiarios para la educación.

- **Cultura**[1]**, ocio, religión y medios de comunicación:** Incluye I+D relativa a: fenómenos sociales de las actividades culturales, religión y actividades de ocio, así como su impacto en la vida en sociedad; integración racial y cultural y cambios socioculturales en esas áreas. También se incluye la I+D relativa a: servicios recreativos, deportivos, culturales, difusión y publicidad, religiosos y otros servicios a la comunidad.

[1] El concepto "cultura" incluye la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio y, entre otras materias, también comprende los medios de comunicación, la lengua y la integración social, bibliotecas, archivos y política cultural.

- **Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos*:*** Incluye I+D relativa a: la estructura política de la sociedad; cuestiones de administración pública y política económica; estudios regionales y de gobernanza; cambios, procesos y conflictos sociales; desarrollo de la seguridad social y sistemas de asistencia social; aspectos sociales de la organización del trabajo. También incluye estudios sociales relativos al género, incluyendo problemas familiares y de discriminación; desarrollo de métodos para combatir la pobreza a nivel local, nacional e internacional; protección de diversas categorías de población (migrantes, delincuentes, "marginados", etc.) atendiendo a sus categorías sociales (jóvenes, adultos, jubilados, discapacitados, etc.,) y económicas (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.); métodos de provisión de asistencia social en situaciones de catástrofe o cambios bruscos (naturales, tecnológicos o sociales).

- **Avance general del conocimiento: I+D financiada con los Fondos Generales de Universidades (FGU):** En este objetivo se incluye la I+D financiada con los Fondos Generales de las Universidades. Puede incluirse en este apartado la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

- **Otra investigación civil:** En este apartado se incluye la I+D financiada con otras fuentes. Puede incluirse la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

- **Defensa:** Este objetivo incluye I+D relativa a: finalidades militares, I+D básica, nuclear y espacial financiada por Ministerios de Defensa.

e) Por distribución geográfica

Para el caso colombiano esta distribución se hace por los 32 departamentos más el Distrito Capital, donde el criterio de asignación de inversión en CTI es el ámbito donde se desempeña la institución independientemente de la proveniencia de sus recursos. Para el caso de las

instituciones que tienen accionar en varios departamentos se distribuye su inversión de acuerdo con los porcentajes reportados.

5) CONTENIDO

1) INTRODUCCIÓN 1
2) OBJETIVO 2
Objetivo General 2
Objetivos específicos 2
3) ALCANCE 2
4) DEFINICIONES: CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA MEDICIÓN DE ACTI 3
a) Por tipo de actividad en CTI 3
i) Investigación y Desarrollo (I+D): 4
ii) Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica: 4
iii) Servicios científicos y tecnológicos: 5
iv) Administración y otras actividades de apoyo: 6
v) Actividades de innovación: 7
b) Por sectores de ejecución y de financiamiento 10
c) Por áreas científicas y tecnológicas 10
i) Ciencias Naturales 11
ii) Ingeniería y tecnología 11
iii) Ciencias médicas y de la salud 12
iv) Ciencias agrícolas y veterinarias 13
v) Ciencias sociales 13

vi) Humanidades y artes 14

d) Por Objetivo Socioeconómico 14

e) Por distribución geográfica 18

5) CONTENIDO 19

6) ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA 21

7) DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA 24

a) Resultados esperados 24

b) Análisis de fuentes 25

i) Fuente primaria: 26

ii) Fuentes secundarias: 27

iii) Registros administrativos complementarios: 27

c) Fases de la operación estadística 28

i) Fase 1: Detección y análisis de necesidades 28

ii) Fase 2: Diseño 29

iii) Fase 3: Construcción 30

- Formulario en su versión Excel 30
- Guías de diligenciamiento 31
- Aplicativo Barrus 31

iv) Fase 4 Recolección y acopio 31

v) Fase 5: Procesamiento y Cálculo 33

Procesamiento: 33

(1) Fuente primaria: 34

Base de datos "Resultado de la encuesta de inversión en ACTI – OCyT" 34

(2) Fuentes secundarias: 47

Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica 47
Medición anual de innovación 49
Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR 50
Cálculo: 54
vi) Fase 6: Análisis 74
Para las fuentes primarias: 74
Para fuentes secundarias 75
vii) Fase 7: Difusión 77
viii) Fase 8: Evaluación 77
b) Necesidades de entrenamiento 78
c) Infraestructura tecnológica requerida 78
8. PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA 80
9. PRESUPUESTO 81
10. GLOSARIO 82
11. BIBLIOGRAFÍA 84
12. FICHA DE APROBACIÓN 85
13. CONTROL DE CAMBIOS 85
14. ANEXOS 85

6) ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA

Los indicadores de inversión en ACTI calculados por el OCyT se han posicionado como las cifras oficiales de inversión en ciencia y tecnología utilizados en el país, tanto por entidades

públicas para la medición de los avances en las metas del Gobierno Nacional[2], como por personas y entidades que llevan a cabo análisis e investigaciones acerca de temáticas relacionadas con ciencia y tecnología, ya sea nivel general o particular, por ejemplo, a nivel sectorial[3]. Del mismo modo, esta información es usada para responder a los diferentes requerimientos de entidades como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- RICyT y otros como los indicadores de crecimiento verde, y de desarrollo sostenible, entre otros.

Desde el año 2000, cuando inició operaciones el OCyT, uno de los primeros indicadores que se empezó a calcular fue la inversión en ACTI a partir de la información registrada en el Banco de Proyectos de Inversión Pública – BPIN administrado por el DNP, por lo que se incluía solo la inversión pública en este ejercicio. Posteriormente, entre los años 2001 y 2002, se llevó a cabo la "Encuesta nacional sobre insumos, actividades y resultados de la I+D en el sector de la educación superior colombiana" a 64 universidades, lo que permitió complementar la información de las entidades públicas y presentar por primera vez información sobre inversión privada.

En 2002, un equipo de trabajo compuesto por investigadores del OCyT, el DNP, Colciencias y la Universidad del Rosario, liderado por Hernán Jaramillo, decano de economía de la Universidad del Rosario, elaboro un documento metodológico denominado "Hacia la

2 Estas cifras han sido utilizadas por el Departamento Nacional de Planeación - DNP y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias para fijar y hacer seguimiento a la meta de inversión para el país. Desde hace varios años por el Gobierno Nacional estableció como objetivo llegar al 1% del PIB en ACTI (fijada y ratificada en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018). Para el PND 2018 – 2022 se fijó la meta en el 1.5% del PIB la inversión en ACTI.

3 Con las cifras de inversión del OCyT se han llevado a cabo algunos análisis sectoriales como es el caso de los indicadores de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC y los indicadores de las Tecnologías de la Información - TI, llevados a cabo por solicitud del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC e indicadores de ACTIA llevados a cabo de manera conjunta con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia (antes Corpoica).

construcción de una metodología para la determinación del gasto en ciencia y tecnología" (2002), lo que condujo a la caracterización del gasto en ACT con las siguientes clasificaciones: institucionales (sectores: empresarial, público, privado sin ánimo de lucro, educativo, hospitales y clínicas y entidades internacionales); y de las actividades científicas y tecnológicas planteadas en el Manual de Frascati como: investigación y desarrollo, enseñanza y formación científica y técnica y servicios científicos y tecnológicos (2002). Adicionalmente, se llevó a cabo una revisión de la definición conceptual de lo que se consideraba gasto en actividades científicas y tecnológicas de los sectores empresarial, privado sin fines de lucro, hospitales y clínicas, a la luz de trabajado en el Manual de Frascati y con algunos ejemplos específicos. Del mismo modo, se revisaron las fuentes de financiación de las ACT y la caracterización del origen de los recursos.

En 2004, junto con el primer informe de indicadores publicado por el OCyT, se incluyó por primer vez, además de la información del sector público ya mencionada, información sobre el gasto en CTeI resultado de la prueba piloto de la segunda Encuesta de Desarrollo Tecnológico -EDT (denominada actualmente EDIT) llevada a cabo por el DANE, así como información de algunos centros de investigación agropecuarios; además de calcularse por primera vez el porcentaje de la inversión con respecto al PIB , utilizando rangos de incertidumbre de los datos (OCyT, 2004).

Con posterioridad a estos ejercicios y con base en las falencias en cuanto a la captura de información que se percibieron en el proceso se dio la necesidad de diseñar una metodología para calcular el gasto en CTI en el país. En el 2006 el OCyT trabajó de forma conjunta con Mónica Salazar (como consultora) en la elaboración y aplicación del "Estudio para el diseño de una metodología para el cálculo del gasto público en ciencia, tecnología e innovación" (Salazar, 2006). Dicha metodología se elaboró en base a estándares internacionales (Manual de Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE y el Manual de Bogotá) para la elaboración de estadísticas en investigación y desarrollo (I+D) con adaptaciones al caso colombiano.

7) DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Para la operación estadística denominada "*Estadísticas sobre la inversión nacional en actividades de ciencia, tecnología e innovación - ACTI*", se utilizan diferentes fuentes de información, que requieren un tratamiento diferenciado. Esta estadística derivada consolida información de fuentes primarias como lo es la "Encuesta de inversión en ACTI" y de fuentes secundarias como las EDIT y EDITS levadas cabo por el DANE, la medición de la innovación de las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá (Medición anual de innovación) y la base denominada "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR".

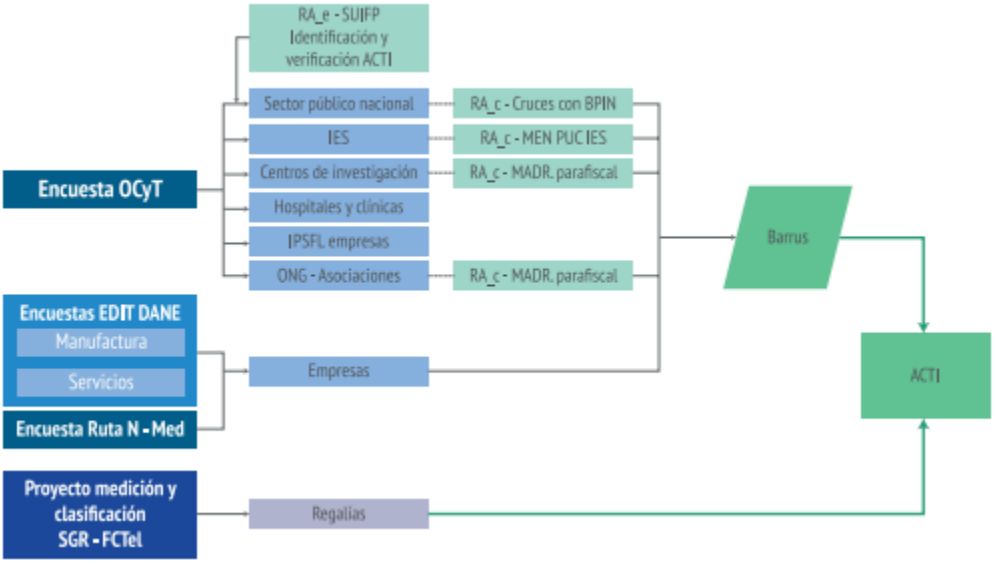


Imagen no. 1. Esquema información para la elaboración de los indicadores
Fuente: elaboración propia

A continuación, se presentan los procedimientos para la consolidación de la información requerida para el cálculo de dichos indicadores.

a) Resultados esperados

Como resultado de la operación estadística se espera obtener los resultados que se enlistan a continuación:

- Inversión en ACTI e I+D como porcentaje del PIB
- Inversión en ACTI e I+D por tipo entidad ejecutora
- Inversión en ACTI por tipo de actividad
- Financiación de las ACTI por tipo de recurso
- Financiación de la I+D por tipo de recurso
- Financiación de las ACTI por tipo de institución
- Financiación de la I+D por tipo de institución
- Inversión en ACTI e I+D por entidad territorial (departamentos y D.C.)
- Inversión en I+D por Objetivo socioeconómico

b) Análisis de fuentes

Para el cálculo de la *Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación*, es necesario identificar los recursos que las entidades dedican a financiar y/o ejecutar estas actividades. Internacionalmente, en muchos casos se utilizan registros administrativos para este cálculo, sin embargo, en muchos otros es necesaria la recopilación de datos de fuentes primarias para la identificación de estos rubros, esta información se resume en la tabla 1.

El Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT, que es la entidad encargada de realizar este proceso, ha explorado diferentes recursos para la obtención de la información requerida para calcular de manera adecuada los indicadores y brindar la información que le solicitan otras entidades como Minciencias y el DNP.

Tabla 1. Mecanismos de recolección de la información según sector institucional

Sector	Principales tipos de entidades	Mecanismo de recolección de la información	Criterios de selección
Empresarial	Empresas privadas y públicas	EDIT para empresas manufactureras y EDITS para el sector servicios Medición de la innovación – Ruta N	
	Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro – IPSFL al servicio de las empresas; centros de apoyo a la	Encuesta del OCyT	Todas las entidades que cuentan con grupos de investigación activos

	innovación, cámaras de comercio, gremios de la producción		
Administración pública	Entidades del Gobierno Central (Ministerios y entidades adscritas)	Encuesta del OCyT	Todas las entidades ejecutoras y/o financiadoras de ACTI
	Entes territoriales	Encuesta del OCyT	
Entidades del conocimiento	Instituciones de educación superior – IES públicas y privadas	Encuesta del OCyT	Todas las universidades (públicas y privadas) Otras IES con grupos de investigación activos
	Centros de investigación y desarrollo tecnológico (públicos y privados)	Encuesta del OCyT	Todos los centros de investigación con grupos de investigación activos
Hospitales y clínicas		Encuesta del OCyT	Hospitales y clínicas con grupos de investigación activos
Instituciones privadas sin fines de lucro - IPSFL	ONG Asociaciones y agremiaciones profesionales	Encuesta del OCyT	Instituciones con grupos de investigación activos

i) Fuente primaria:

El insumo fundamental para el proceso de cálculo es la *Encuesta de Inversión en ACTI*, diseñada por el OCyT, aplicada a un grupo de entidades pertenecientes al SNCTeI. A través de ella se recoge la información directamente de las entidades participantes.

La "Encuesta de inversión en ACTI" es tipo censo aplicado a todas las entidades seleccionadas con los siguientes criterios:

- Todas las entidades del Gobierno Central, ejecutoras y/o financiadoras de actividades de ciencia, tecnología e innovación.
- Todas las entidades con grupos de investigación reconocidos por Minciencias (antes: Colciencias).
- Entidades que se han identificado en otros procesos como ejecutoras o financiadoras de actividades de ciencia, tecnología e innovación (por ejemplo, a través de la encuesta de ACTI agropecuaria, las incluidas en Líneas Base de Indicadores – LBI de las diferentes entidades territoriales con las cuales ha trabajado el OCyT y las instituciones identificadas en el proyecto "Nuevos elementos a incluir en la medición de ACTI).

- Entidades de interface como incubadoras e instituciones privadas sin fines de lucro al servicio de las empresas, que en muchos casos fungen como financiadoras y/o facilitadoras de actividades de ciencia y tecnología.
- Se excluyen las empresas, por estar ellas incluidas en las EDIT, EDIT o la Medición de la Innovación (para Medellín y el Valle de Aburrá).

ii) Fuentes secundarias:

Para la construcción de los indicadores se utilizan las siguientes fuentes secundarias como complementarias a la información recolectada a través de la encuesta:

- Las Encuestas de Innovación Tecnológica (EDIT para el sector manufacturero, EDITS para las empresas de comercio y servicios). Estas son llevadas a cabo por el DANE y se utilizan como fuente oficial de la información del sector empresarial.
- Medición anual de innovación de las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá, llevada a cabo por Ruta N y el Centro Nacional de Consultoría. Esta información se utiliza para complementar la correspondiente a Antioquia para el sector empresarial al tener esta mayor cobertura que las EDIT
- El ejercicio de "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR", llevado a cabo por el OCyT, como fuente de información de la ejecución anual de proyectos financiados a través del Sistema General de Regalías - SGR.

iii) Registros administrativos complementarios:

Adicionalmente a las fuentes ya mencionadas se usan algunos registros administrativos para la validación de la información reportada y en algunos casos para complementar los datos reportados por algunas entidades.

- SUIF / BPIN: Se consultan las bases de proyectos de inversión pública para identificar las entidades con proyectos marcados como de ciencias y tecnología y la consistencia

del reporte hecho en a través de la encuesta. También se usa para excluir de la encuesta aquellas entidades que no realizan ningún tipo de ACTI.

- MEN PUC IES: Se llevó a cabo un ejercicio de identificación de partidas dentro de los estados financieros de las IES para la realización de ACTI. No se traen datos de este registro para la operación.
- MADR-Parafiscales: En el reporte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se identifican las partidas de las entidades que tienen acceso a los recursos parafiscales para la realización de ACTI. Estas se cruzan con los reportes de estas entidades a la encuesta del OCyT.

Otro dato importante para el cálculo de los indicadores es el PIB que para el presente año se toma el proyectado, pero depende de las necesidades del año también puede utilizarse el preliminar o el consolidado, y que es publicado por el DANE, entre otra información consignada en el Sistema de Cuentas Nacionales. En el Sistema General de Cuentas Nacionales se encuentra información sobre el comportamiento económico del país a nivel territorial y en el tiempo para la toma de decisiones a nivel macro cuyo objetivo es presentar la evolución, tendencia y transformaciones estructurales en la economía.

c) Fases de la operación estadística

Es este apartado se abordan de manera general las fases del proceso estadístico para esta operación

i) Fase 1: Detección y análisis de necesidades

Antes del inicio de la operación estadística se hace una revisión de: i) las necesidades nuevas de información y ii) las actualizaciones metodológicas de los referentes internacionales.

Para el año 2021 los resultados de esta revisión fueron los siguientes:

- Nuevas necesidades de información: los indicadores a nivel internacional, particularmente los de la OPCDE requieren desagregaciones que con la información que hasta la versión anterior de los indicadores no era posible calcular: Por ello para la versión 2021 de la encuesta (que recoge información

principalmente de 2020) se incluyó en los formularios dos cuadros nuevos. El primero de ellos se denomina "tipo de costo en I+D" que busca desagregar de mayor manera los costos corrientes y de capital en los que la entidad incurre para llevar a cabo actividades de I+D. El segundo formulario busca identificar cuáles son las fuentes de recursos internacionales para la I+D. Estos formularios deben diligenciarse en porcentaje. Los resultados de estas nuevas solicitudes deberán ser evaluados para determinar la calidad de esta información.

- Actualizaciones de los referentes internacionales: El Manual de Oslo, referente para la medición de la Innovación, en su versión más reciente hace una revisión de las categorías de las denominadas actividades conducentes a la innovación. Esta actualización no implicó cambios en el instrumento, pero se incluyen estas definiciones en la guía de diligenciamiento enviada a los encuestados (ver anexos 1 y 2).

ii) Fase 2: Diseño

Para el cálculo de los indicadores de inversión en ACTI se llevan a cabo actividades diferenciadas para las fuentes primarias (encuesta de inversión en ACTI) y secundarias.

(1) Encuesta de Inversión en ACTI

Antes de iniciar el operativo de la encuesta, el equipo de inversión del OCyT realiza una revisión del ejercicio del año anterior, y teniendo en cuenta las actualizaciones metodológicas y las nuevas necesidades de información generadas internamente (como en el caso de TIC) o externamente (como en el caso de formación y reportes a la OCDE), evalúa si deben llevarse a cabo ajustes en los instrumentos (formularios y/o guías) y prepara la documentación a ser enviada a las entidades encuestadas (cartas de solicitud, guías de diligenciamiento, versiones en Excel de los formularios). Los formularios enviados a las entidades en el operativo 2021 (a través del aplicativo Barrus) pueden ser consultados en el anexo 3.

Del mismo modo, se revisa y actualiza la base de contactos, la cual determina las entidades a las cuales se les aplicará la encuesta.

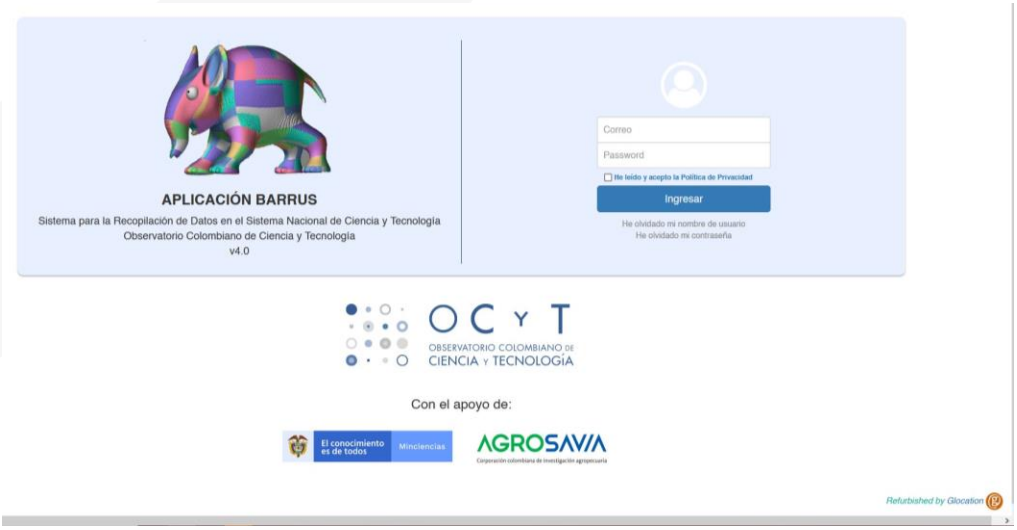


Imagen no. 2. Aplicativo Barrus

(2)Fuentes secundarias

Una vez identificadas las fuentes secundarias se establece el procedimiento para acceso a la información de dichas fuentes y su posterior procesamiento.

iii) Fase 3: Construcción

En la fase de construcción de la operación estadística, debido a que los instrumentos de recolección de la información primaria ya han sido diseñados con anterioridad se lleva una actividad de revisión y actualización debido a las nuevas necesidades de información. Esta actualización puede resumirse en los siguientes puntos:

- **Formulario en su versión Excel**

En las primeras versiones de la encuesta de inversión en ACTI se enviaba a las entidades versiones en Excel de los formularios, y la información recopilada era posteriormente cargada al aplicativo Barrus. En las versiones más recientes se utiliza directamente el aplicativo para la recolección de los datos. Sin embargo, se mantienen versiones actualizadas de los

formularios para ser usadas por las entidades como instrumento de trabajo o versiones en borrador para la recolección de la información de las instituciones que requieren recopilar datos de diferentes dependencias.

- **Guías de diligenciamiento**

Se lleva a cabo una revisión de las guías de diligenciamiento para indicar los cambios de los formularios producto de las nuevas necesidades de información, así como las actualizaciones conceptuales llevadas a cabo en los manuales internaciones de referencia.

- **Aplicativo Barrus**

El aplicativo de recolección de la información (Barrus) tuvo actualizaciones en dos sentidos: i) se incluyeron nuevos cuadros (subformularios) relacionados con las nuevas necesidades de información y ii) Se llevó a cabo una actualización del lenguaje de programación del mismo (Php). Los resultados de las pruebas relacionadas con estos cambios pueden consultarse en el documento "Informe de pruebas".

iv) Fase 4 Recolección y acopio

La recolección de los datos de la encuesta de inversión en ACTI, como insumo central para la operación, se hace a través de una encuesta autogestionada mediante un aplicativo en línea desarrollado por el OCyT denominado Barrus. El formulario aplicado busca identificar el gasto efectuado para el año en cuestión en ACTI, así como las respectivas fuentes de financiación de dicho gasto; así como algunas desagregaciones adicionales. La ventaja de realizar esta encuesta vía aplicativo es poder llegar a distintos actores en cualquier lugar del país con un equipo relativamente pequeño, que realiza acompañamiento a través de las guías de diligenciamiento del aplicativo, talleres presenciales y virtuales, asesoría telefónica y vía correo electrónico. también planeta algunos retos al asegurar que el entrevistado interprete de la manera adecuada las preguntas y brinde correctamente la información.

A las entidades de la "base de contacto y seguimiento", luego de confirmar la información de contacto, teniendo en cuenta las características de la institución se envía una invitación formal

a participar en la encuesta, junto con las credenciales de acceso a la plataforma Barrus, herramienta usada por el OCyT para la recolección de la información, así como la respectiva guía de diligenciamiento (anexos 1 y 2) que brinda orientación sobre los conceptos y el procedimiento de diligenciamiento en el aplicativo. En esta invitación se menciona además el plazo para la recepción de la información, este puede oscilar entre 2 y 4 meses.

Durante el tiempo de recolección de la información, se llevan a cabo de manera paralela y permanente otros procesos como:

- Talleres regionales y/o sectoriales, a los cuales se invita a las instituciones encuestadas cuyo objetivo es para aclarar conceptos y dudas que se puedan dar sobre el diligenciamiento de los formatos. Estos talleres cobran mayor importancia en la medida que se den cambios en la metodología, los instrumentos o herramientas de recolección. La agenda incluye: i) presentación del OCyT, ii) Conceptos generales de CTI, iii) Metodología para el cálculo de la inversión, iv) Resultados e indicadores v) Instrumentos de recolección de información, y vi) Discusión - Preguntas
- Seguimiento personalizado a cada una de las instituciones encuestadas, con el objetivo de verificar sus avances en el proceso y solucionar oportunamente dudas conceptuales y/o de clasificaciones en los casos que se requieran. Este ejercicio es fundamental en la medida que se presenta una alta rotación en los equipos encargados de diligenciar la encuesta en las instituciones.
- Visitas a las entidades que lo requieran para hacer acompañamiento en el diligenciamiento de los formularios y la clasificación de la información[4].
- Correos periódicos de recordatorio de las fechas y plazos establecidos para el diligenciamiento de la información.

[4] Para la versión 2021 de la encuesta se hicieron reuniones virtuales por medio de la plataforma teams.

Una vez la entidad considera que ha finalizado el diligenciamiento de la encuesta puede enviar una notificación a través del aplicativo al equipo de inversión, a partir del cual se inicia una revisión teniendo en cuenta:

- La coherencia de la información reportada con la información de años anteriores.
- Que la información se encuentre en las unidades solicitadas (millones de pesos).
- Que el formulario cumpla con los criterios de validación incluidos en el mismo. Estas validaciones son: i) para cada una de las ACTI y para el total, el gasto debe ser igual a la financiación; ii) Si en el formulario principal existen datos de gasto en actividades de I+D intramuros, los subformularios "gasto por tipo de I+D", "gasto en I+D por Objetivo Socioeconómico", "tipo de costo" y "financiación internacional para la I+D" deben ser diferentes de cero y el total debe sumar 100%; iii) Si existen datos intramuros para alguna de las ACTI, el subformulario de "gastos intramuros por entidad territorial" debe ser diligenciado y la suma de los totales para cada una de las ACTI debe ser igual al 100%.
- Para el caso de las entidades públicas, que su información guarde coherencia con la registrada en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN) del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Publicas (SUIFP) y con la ley orgánica de presupuesto.

Si los formularios requieren ajustes se contacta nuevamente a las entidades que los diligencian. En caso de ser necesarias algunas estimaciones por ausencia de información, se sugiere que estas sean llevadas a cabo por la entidad encuestada.

v) Fase 5: Procesamiento y Cálculo

Procesamiento:

A continuación, se describen los procedimientos para el procesamiento de la información necesaria para el cálculo de la inversión en ACTI, distinguiendo entre las fuentes primarias y secundarias. Estos procedimientos determinan la construcción de cada una de las bases de datos, necesarias para el cálculo de los indicadores.

(1) Fuente primaria:

El insumo fundamental para el proceso de cálculo es la *Encuesta de Inversión en ACTI*, diseñada por el OCyT, aplicada a un grupo de entidades pertenecientes al SNCTeI. A través de ella se recoge la información directamente de las entidades participantes.

Base de datos "Resultado de la encuesta de inversión en ACTI – OCyT"

Una vez finalizado el periodo de recolección y validación de la información reportada a través del aplicativo Barrus, se procede a hacer las descargas de los datos originales agregados así:

- ✓ Para las entidades públicas: Información en millones de pesos corrientes de la ejecución intramuros y extramuros para cada tipo de ACTI junto con las fuentes de financiación. Tipo de costos para la I+D (porcentaje). Recursos internacionales para la I+D (porcentaje). Este archivo se denomina "Reporte públicas".
- ✓ Para el resto de las entidades encuestadas: Información en millones de pesos corrientes de la ejecución intramuros y extramuros para cada tipo de ACTI junto con las fuentes de financiación. Tipo de costos para la I+D (porcentaje). Recursos internacionales para la I+D (porcentaje). Este archivo se denomina "Reporte públicas".
- ✓ Para todos los tipos de entidades: Gasto en I+D por Objetivo socioeconómico (porcentajes).
- ✓ Para las entidades públicas: Gasto en I+D por área de la ciencia (en millones de pesos).
- ✓ Para todos los tipos de entidades: Gasto intramuros por entidad territorial (porcentaje).
- ✓ Para todos los tipos de entidades: Gasto por tipo de I+D (porcentaje).
- ✓ Para todos los tipos de entidades: Tipo de costos para la I+D (porcentaje)

Estos datos se obtienen en archivos en formato CSV para que puedan ser procesados a través de diferentes programas (como Excel y R).

Vale la pena mencionar, que la estructura de los formularios aplicados a las entidades públicas difiere de los aplicados al resto de entidades en dos aspectos. El primero de ellos, es que para las entidades públicas es necesario llevar a cabo una descripción detallada de los extramuros, diferenciando el tipo de entidad a la cual le financian sus ACTI, ya que estas se caracterizan por ser fundamentalmente entidades financiadoras; el segundo, las fuentes de financiación de las entidades públicas responden a una lógica diferente que requiere unas categorías particulares a este tipo de entidades. (Ver anexo 3)

Una vez se obtiene estas consultas, se utilizan los datos contenidos en el "Reporte públicas" y el "Reporte otras" para la construcción de los indicadores generales; el listado de las variables disponibles en estos archivos puede ser consultado en el anexo 4. Las otras consultas se utilizan para las desagregaciones.

Procesamiento para indicadores generales:

- Datos depurados: para la construcción de indicadores sobre los resultados de las consultas se hacen tres tipos de depuraciones: i) se eliminan de la base los resultados inconsistentes que no pudieron ser ajustados (ver apartado vi), ii) se eliminan las entidades que no son de interés para el indicador general[5] y iii) se descuentan los recursos reportados con financiación del FCTeI del SGR, por encontrarse ya contenidos en la base resultado de "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR", esto con el fin de evitar las dobles contabilidades[6].

[5] Debido a que en el marco del ejercicio que se hace de manera conjunta con Agrosavia se incluyen entidades que son del interés del sector, pero no para el indicador general (por ejemplo, empresas del sector agropecuario), es necesario excluir estas entidades de la base para el cálculo de los indicadores. Todas ellas en la tipología están marcadas como "encuesta agropecuaria". Del mismo modo es necesario verificar que las entidades de ejemplo (IES-Ejemplo, publica ejemplo, entre otras) no se incluyan tampoco en esta base.

6 Los valores aquí registrados deben descontarse, para no correr riesgo de duplicidad, tanto para la financiación, como para la ejecución, para todas las entidades que los reporten. Por ejemplo: si en el campo "F_FCTI_I_D" existe un valor de 454, este mismo valor debe descontarse de la ejecución de I+D (según donde este el reporte será: de E_I_D_INTRA ó E_I_D_Extra), se debe privilegiar la eliminación de los datos extramuros. Esto debe hacerse para cada tipo de ACTI

- Datos estandarizados: Debido a las diferencias en la estructura del formulario para las entidades públicas frente a los otros tipos institucionales se lleva a cabo un proceso de estandarización para la construcción de una base única "Datos ajustados", la cual contiene ÚNICAMENTE los campos necesarios para el cálculo de los indicadores generales. Del mismo modo, dichos campos son renombrados para lograr identificarlos de manera más fácil, debido a la gran longitud de los nombres de los campos en el Barrus donde cada uno de ellos se nombra por extensión. El listado de los campos de esta base se presenta a continuación[7]:

    - ID: Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
    - AÑO: Año de la información.
    - TIPO: Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
    - ORDEN: Carácter de las instituciones (privada o pública).
    - DEPTO: Ubicación de la sede principal de la entidad.
    - E_I+D_Intra: Ejecución I+D intramuros
    - E_I+D_Extra: Ejecución I+D extramuros
    - E_Total_I+D: Ejecución I+D Total (intramuros + extramuros)
    - E_Forma_Intra: Ejecución formación científica y tecnológica intramuros
    - E_Forma_Extra: Ejecución formación científica y tecnológica extramuros
    - E_Total_Forma: Ejecución formación científica y tecnológica Total (intramuros + extramuros)
    - E_Serv_Intra: Ejecución servicios científicos y tecnológicos intramuros
    - E_Serv_Extra: Ejecución servicios científicos y tecnológicos extramuros

7. La información de gasto y fuentes de financiación se encuentra en millones de pesos.

- E_Total_Serv: Ejecución servicios científicos y tecnológicos Total (intramuros + extramuros)
- E_Admon_Intra: Ejecución administración y otras actividades de apoyo intramuros
- E_Admon_Extra: Ejecución administración y otras actividades de apoyo extramuros
- E_Total_Admon: Ejecución administración y otras actividades de apoyo Total (intramuros + extramuros)
- E_Innov_Intra: Ejecución actividades de innovación intramuros
- E_Innov_Extra: Ejecución actividades de innovación extramuros
- E_Total_Innov: Ejecución actividades de innovación Total (intramuros + extramuros)
- ACTI Intra: Ejecución actividades de ciencia y tecnología intramuros
- ACTI Extra: Ejecución actividades de ciencia y tecnología extramuros
- E_Total_ACTI: Ejecución actividades de ciencia y tecnología Total (intramuros + extramuros)
- F_Propia_I+D: Financiación con recursos propios de la I+D
- F_Publica_I+D: Financiación con recursos públicos de la I+D (sin incluir regalías)
- F_IPSFL_I+D: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la I+D
- F_Con_I+D: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la I+D
- F_Priv_I+D: Financiación con recursos privados (empresariales) de la I+D
- F_Internal_I+D: Financiación con recursos internacionales de la I+D
- F_Total_I+D: Financiación total de la I+D
- F_Propia_Forma: Financiación con recursos propios de la formación científica y tecnológica
- F_Publica_Forma: Financiación con recursos públicos de la formación científica y tecnológica (sin incluir regalías)

- F_IPSFL_Forma: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la formación científica y tecnológica
- F_Con_Forma: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la formación científica y tecnológica
- F_Priv_Forma: Financiación con recursos privados (empresariales) de la formación científica y tecnológica
- F_Internal_Forma: Financiación con recursos internacionales de la formación científica y tecnológica
- F_Total_Forma: Financiación total de la formación científica y tecnológica
- F_Propia_Serv: Financiación con recursos propios de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Publica_Serv: Financiación con recursos públicos de los servicios científicos y tecnológicos (sin incluir regalías)
- F_IPSFL_Serv: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Con_Serv: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Priv_Serv: Financiación con recursos privados (empresariales) de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Internal_Serv: Financiación con recursos internacionales de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Total_Serv: Financiación total de los servicios científicos y tecnológicos
- F_Propia_Admon: Financiación con recursos propios de la administración y otras actividades de apoyo
- F_Publica_Admon: Financiación con recursos públicos de la administración y otras actividades de apoyo (sin incluir regalías)
- F_IPSFL_Admon: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la administración y otras actividades de apoyo
- F_Con_Admon: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la administración y otras actividades de apoyo

- F_Priv_Admon: Financiación con recursos privados (empresariales) de la administración y otras actividades de apoyo
- F_Internal_Admon: Financiación con recursos internacionales de la administración y otras actividades de apoyo
- F_Total_Admon: Financiación total de la administración y otras actividades de apoyo
- F_Propia_Innov: Financiación con recursos propios de las actividades de innovación
- F_Publica_Innov: Financiación con recursos públicos de las actividades de innovación (sin incluir regalías)
- F_IPSFL_Innov: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de las actividades de innovación
- F_Con_Innov: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de las actividades de innovación
- F_Priv_Innov: Financiación con recursos privados (empresariales) de las actividades de innovación
- F_Internal_Innov: Financiación con recursos internacionales de las actividades de innovación
- F_Total_Innov: Financiación total de las actividades de innovación
- C_Publi_I+D: Consolidado financiación pública de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones públicas) + F_Publica_I+D]
- C_Priv_I+D: Consolidado financiación privada de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_I+D + F_Con_I+D + F_Priv_I+D]
- C_Internal_I+D: Consolidado financiación internacional de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_I+D]
- C_Publi_Form: Consolidado financiación pública de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones públicas) + F_Publica_Forma]

- C_Priv_Form: Consolidado financiación privada de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Forma + F_Con_Forma + F_Priv_Forma]
- C_Internal_Form: Consolidado financiación internacional de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Forma]
- C_Publi_Serv: Consolidado financiación pública de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Serv]
- C_Priv_Serv: Consolidado financiación privada de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Serv + F_Con_Serv + F_Priv_Serv]
- C_Internal_Serv: Consolidado financiación internacional de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Serv]
- C_Publi_Admon: Consolidado financiación pública de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Admon]
- C_Priv_Admon: Consolidado financiación privada de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Admon+ F_Con_Admon + F_Priv_Admon]
- C_Internal_Admon: Consolidado financiación internacional de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Admon]
- C_Publi_Innov: Consolidado financiación pública de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Innov]
- C_Priv_Innov: Consolidado financiación privada de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Innov + F_Con_Innov + F_Priv_Innov]

- C_Internal_Innov: Consolidado financiación internacional de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Innov]
- Total Publicos: Consolidado financiación pública de las ACTI [C_Publi_I+D + C_Publi_Form + C_Publi_Serv + C_Publi_Admon + C_Publi_Innov]
- Total Privados: Consolidado financiación privada de las ACTI [C_Priv_I+D + C_Priv_Form + C_Priv_Serv + C_Priv_Admon + C_Publi_Innov]
- Total Internales: Consolidado financiación internacional de las ACTI [C_Internal_I+D + C_Internal_Form + C_Internal_Serv + C_Internal_Admon + C_Internal_Innov]

- Base inicial para el cálculo: El cálculo de los indicadores de inversión se basa en la cuantificación de los recursos ejecutados por las entidades que llevan a cabo actividades de ciencia y tecnología, por lo que solo se tiene en cuenta la ejecución intramuros[8]. Con respecto a las fuentes de financiación, como no se encuentran diferenciadas entre intramuros y extramuros se lleva a cabo una estimación con el siguiente criterio: se calcula la participación porcentual de cada una de las fuentes en la financiación de cada una de las ACTI, por ejemplo: (F_Propia_I+D / F_Total_I+D); y estos porcentajes se aplican a la ejecución intramuros de cada una de ellas, así se estima la financiación por tipo de fuente para cada una de las ACTI intramuros.

Procesamiento para indicadores desagregados:

Departamentalización: Posteriormente a la información calculada en el punto anterior se le aplican los porcentajes resultados de la consulta denominada "Gasto intramuros por entidad territorial" con el fin de departamentalizar la información de cada una de las instituciones que

[8] En el único caso que se utiliza la información de la ejecución intramuros y extramuros es para el cálculo del indicador "Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico – OSE" (para más detalles ver la ficha de dicho indicador).

desarrollan actividades de ciencia y tecnología en varias entidades territoriales diferentes a donde se encuentra su sede principal. Para este caso, las entidades territoriales (o departamentos) son los 32 departamentos y Bogotá, D.C. Así se genera una nueva hoja con los mismos campos de la anterior denominada "regionalización". Los campos de esta hoja son:

- INSTITUCIÓN: Relaciona el nombre de la institución encuestada o la construcción de información de otras fuentes.
- AÑO: Año de la información.
- TIPO: Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
- ORDEN: Carácter de las instituciones (privada o pública).
- DEPTO: Ubicación de la sede principal de la entidad.
- E_I+D_Intra: Ejecución I+D intramuros
- E_Forma_Intra: Ejecución formación científica y tecnológica intramuros
- E_Serv_Intra: Ejecución servicios científicos y tecnológicos intramuros
- E_Admon_Intra: Ejecución administración y otras actividades de apoyo intramuros
- E_Innov_Intra: Ejecución actividades de innovación intramuros
- ACTI Intra: Ejecución actividades de ciencia y tecnología intramuros
- F_Propia_I+D intra: Financiación con recursos propios de la I+D intramuros
- F_Publica_I+D intra: Financiación con recursos públicos de la I+D intramuros
- F_IPSFL_I+D intra: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la I+D intramuros
- F_Con_I+D intra: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la I+D intramuros
- F_Priv_I+D intra: Financiación con recursos privados (empresariales) de la I+D intramuros
- F_Internal_I+D intra: Financiación con recursos internacionales de la I+D intramuros

- F_Total_I+D intra: Financiación total de la I+D intramuros
- F_Propia_Forma intra: Financiación con recursos propios de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Publica_Forma intra: Financiación con recursos públicos de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_IPSFL_Forma intra: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Con_Forma intra: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Priv_Forma intra: Financiación con recursos privados (empresariales) de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Internal_Forma intra: Financiación con recursos internacionales de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Total_Forma intra: Financiación total de la formación científica y tecnológica intramuros
- F_Propia_Serv intra: Financiación con recursos propios de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_Publica_Serv intra: Financiación con recursos públicos de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_IPSFL_Serv intra: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_Con_Serv intra: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_Priv_Serv intra: Financiación con recursos privados (empresariales) de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_Internal_Serv intra: Financiación con recursos internacionales de los servicios científicos y tecnológicos intramuros
- F_Total_Serv intra: Financiación total de los servicios científicos y tecnológicos intramuros

- F_Propia_Admon intra: Financiación con recursos propios de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Publica_Admon intra: Financiación con recursos públicos de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_IPSFL_Admon intra: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Con_Admon intra: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Priv_Admon intra: Financiación con recursos privados (empresariales) de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Internal_Admon intra: Financiación con recursos internacionales de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Total_Admon intra: Financiación total de la administración y otras actividades de apoyo intramuros
- F_Propia_Innov intra: Financiación con recursos propios de las actividades de innovación intramuros
- F_Publica_Innov intra: Financiación con recursos públicos de las actividades de innovación intramuros
- F_IPSFL_Innov intra: Financiación con recursos de instituciones privadas sin fines de lucro de las actividades de innovación intramuros
- F_Con_Innov intra: Financiación con recursos de entidades de conocimiento (IES o centros) de las actividades de innovación intramuros
- F_Priv_Innov intra: Financiación con recursos privados (empresariales) de las actividades de innovación intramuros
- F_Internal_Innov intra: Financiación con recursos internacionales de las actividades de innovación intramuros
- F_Total_Innov intra: Financiación total de las actividades de innovación intramuros
- C_Publi_I+D intra: Consolidado financiación pública de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones públicas) + F_Publica_I+D] intramuros

- C_Priv_I+D intra: Consolidado financiación privada de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_I+D + F_Con_I+D + F_Priv_I+D] intramuros
- C_Internal_I+D intra: Consolidado financiación internacional de la I+D [F_Propia_I+D (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_I+D] intramuros
- C_Publi_Form intra: Consolidado financiación pública de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones públicas) + F_Publica_Forma] intramuros
- C_Priv_Form intra: Consolidado financiación privada de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Forma + F_Con_Forma + F_Priv_Forma] intramuros
- C_Internal_Form intra: Consolidado financiación internacional de la formación científica y tecnológica [F_Propia_Forma (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Forma] intramuros
- C_Publi_Serv intra: Consolidado financiación pública de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Serv]intramuros
- C_Priv_Serv intra: Consolidado financiación privada de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Serv + F_Con_Serv + F_Priv_Serv] intramuros
- C_Internal_Serv intra: Consolidado financiación internacional de los servicios científicos y tecnológicos [F_Propia_Serv (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Serv] intramuros
- C_Publi_Admon intra: Consolidado financiación pública de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Admon] intramuros
- C_Priv_Admon intra: Consolidado financiación privada de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Admon+ F_Con_Admon + F_Priv_Admon] intramuros

- C_Internal_Admon intra: Consolidado financiación internacional de la administración y otras actividades de apoyo [F_Propia_Admon (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Admon] intramuros
- C_Publi_Innov intra: Consolidado financiación pública de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones públicas + F_Publica_Innov] intramuros
- C_Priv_Innov intra: Consolidado financiación privada de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones privadas) + F_IPSFL_Innov + F_Con_Innov + F_Priv_Innov] intramuros
- C_Internal_Innov intra: Consolidado financiación internacional de las actividades de innovación [F_Propia_Innov (únicamente para las instituciones internacionales) + F_Internal_Innov] intramuros
- Total Publicos intramuros: Consolidado financiación pública de las ACTI [C_Publi_I+D + C_Publi_Form + C_Publi_Serv + C_Publi_Admon + C_Publi_Innov] intramuros
- Total Privados intramuros: Consolidado financiación privada de las ACTI [C_Priv_I+D + C_Priv_Form + C_Priv_Serv + C_Priv_Admon + C_Publi_Innov] intramuros
- Total Internales intramuros: Consolidado financiación internacional de las ACTI [C_Internal_I+D + C_Internal_Form + C_Internal_Serv + C_Internal_Admon + C_Internal_Innov] intramuros

Objetivo socioeconómico: A continuación, al valor de la ejecución intramuros de la I+D, se le aplican los porcentajes obtenidos de la consulta "Gasto en I+D por Objetivo socioeconómico"[9], para identificar los recursos destinados a la investigación de cada uno de estos objetivos.

[9] Estos objetivos son parte de la consulta que se realiza a las instituciones y son definidos por ellas.

Para el cálculo del indicador "Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico – OSE" se asocia el objetivo socioeconómico de la institución pública y se suman tanto los intramuros como los extramuros para la I+D y ACTI.

(2)Fuentes secundarias:

El procesamiento de las fuentes secundarias se presenta a continuación:

Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica

Esta información se obtiene a través de los boletines de las EDIT y EDITS publicados por el DANE. Llevando a cabo la selección de una información específica de interés para la construcción del indicador. Para las EDIT de manufactura no se incluye la información reportada en la categoría "Adquisición de maquinaria y equipo", teniendo en cuenta el consenso al que se llegó con el DNP y Colciencias en el sentido de que estos datos no tienen relación exclusiva con las actividades de innovación, sino que se asocian al que hacer general de la empresa. Para la EDITS (comercio y servicios), se excluyen al igual que en el caso de la EDIT de manufactura, la "adquisición de maquinaria y equipo", además de: toda la información de las actividades económicas correspondientes a CIIU REV. 4. A.C. 72 (centros de investigación y desarrollo), 854 (Educación Superior) y 86 (actividades relacionadas con la salud humana), debido a que esta información ya está siendo recopilada por la encuesta del OCyT.

Debido a que la temporalidad de las EDIT no guarda correspondencia con la producción de los indicadores del OCyT, es necesario estimar los datos faltantes en la serie, que dependiendo de la versión de la encuesta pueden ser uno o dos años. Dicha estimación se hace con base en: i) para manufactura, se utiliza la tasa de crecimiento del PIB industrial y ii) para el sector comercio y servicios, se utilizan las tasas de crecimiento del PIB de la actividad económica correspondiente. Estas tasas crecimiento (positivas o negativas) se multiplican por el dato del último año disponible. Una vez se actualizan los datos de las EDIT, estos se ajustan para el cálculo del indicador.

Para incluir la información de las EDIT y EDITS, de manera departamentalizada, se crean unas instituciones nominales (por ejemplo, Empresa Nariño – M, para el caso de manufactura y Empresa Nariño – S para el caso de servicios) donde se registra la información para cada departamento de acuerdo al procesamiento llevado a cabo por el área de Innovación del OCyT a través de una aproximación estadística, dado que estas encuestas no preguntan por este dato directamente. Para el cálculo de la inversión por departamento del establecimiento o establecimientos de la empresa encuestada es necesario realizar el siguiente proceso:

- A partir de las encuestas de desarrollo e innovación tecnológica EDIT (2017 – 2018) y EDITS (2019- 2019), se realiza una aproximación a la de inversión en ACTI por departamento utilizando la variable de "personal ocupado promedio que participó en actividades científicas, tecnológicas y de innovación según el (los) departamento(s) donde se desarrollaron y ejecutaron dichas actividades de innovación".
  Mediante esta variable se logra una ponderación de la presencia de la empresa para cada departamento, de tal forma que el departamento con mayor número de personal en ACTI presenta una mayor ponderación. Por ejemplo, si la empresa tiene un total de personal ocupado en participó en ACTI para el año X de 300, de los cuales hay 140 en Bogotá y el resto en Atlántico, quiere decir que la ponderación para esa empresa por departamento será de 46,7% para Bogotá y de 53,3% para Atlántico. Para todas las empresas la suma de los ponderados por departamento siempre será de 100%.
  Una vez cada empresa tenga este tratamiento, es decir los porcentajes de ponderación para cada departamento, es posible aproximar la inversión en ACTI por departamento.

- Para el cálculo de la inversión en actividades de I+D internas, se utiliza el total de inversión en actividades I+D internas por empresa (Variables: Año 1 (II1R1C1), Año 2 (II1R1C2)) y se multiplica por el ponderador que tiene cada empresa para cada departamento, permitiendo distribuir el total de inversión en actividades de I+D internas en todos los departamentos y/o en la ciudad capital, finalmente se suman los montos por departamento de cada empresa que registró personal en ACTI. Es necesario aclarar que, para la EDITS (comercio y servicios) se excluyeron las siguientes

actividades económicas; División 72 – Centros de investigación y desarrollo, Grupo 854 – Educación superior, División 86 – Salud humana.

- Para el cálculo de la inversión en otras actividades de innovación, se utiliza la variable de Total de inversión en ACTI (Variables: Año 1 (II1R10C1), Año 2 (II1R10C2)) y se resta la inversión en I+D internas (Variables: Año 1 (II1R1C1), Año 2 (II1R1C2)) , I+D externas (Variables: Año 1 (II1R2C1), Año 2 (II1R2C2)) y Adquisición de maquinaria y equipo (Variables: Año 1 II1R3C1), Año 2 (II1R3C2)) y, para el caso de la EDITS VII, también se restan los montos de Edificación para actividades de innovación (Variables: Año 1 (II1R11C1), Año 2 (II1R11C2)) y Actividades para el desarrollo de métodos organizativos (Variables: Año 1 (II1R12C1), Año 2 (II1R12C2)).
  A partir de esta variable de inversión en otras actividades de innovación por empresa, se multiplica por el ponderador de cada empresa para cada departamento, permitiendo distribuir el total de inversión de otras actividades de innovación en todos los departamentos y en la ciudad capital, finalmente se suman los montos por departamento de cada empresa que registró personal en ACTI. Es necesario aclarar que, para la EDITS (comercio y servicios) se excluyeron las siguientes actividades económicas; División 72 – Centros de investigación y desarrollo, Grupo 854 – Educación superior, División 86 – Salud humana.

Esta información departamentalizada de las EDIT se carga al aplicativo Barrus y se procesa como una más de las unidades encuestadas descrita en el apartado anterior.

Medición anual de innovación

Para incluir la información de la "Medición anual de innovación" llevada a cabo por Ruta N para Medellín y el Valle de Aburra, se siguen estos pasos: i) se calcula la información de las EDIT y EDITS para Medellín y el valle de Aburra con los datos suministrados por el área de innovación; ii) está información se resta del total de Antioquia; iii) al resultado de la operación anterior se le suma la información producida por ruta N, utilizando las mismas proporciones entre manufactura y servicios de los resultados de las EDIT.

Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR

Para la cuantificación de los recursos ejecutados en el marco de los proyectos financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación – FCTeI del Sistema General de Regalías - SGR se construyó una base de datos independiente, que reúne información de los proyectos aprobados desde el 2012 hasta el año 2020. La unidad de observación de esta base está dada por las instituciones ejecutoras de cada proyecto, por lo cual un proyecto se repetirá tantas veces como instituciones ejecutoras haya, teniendo en cuenta la definición de entidad ejecutora dada por el OCyT y no del Sistema General de Regalías[10] . Los valores de ejecución se encuentran en millones de pesos.

El procedimiento para realizar la construcción y actualización de la base de datos de clasificación y ejecución de los recursos de regalías del Fondo de Ciencia y Tecnología FCTeI-SGR consta de diferentes pasos y procesos los cuales se describen a continuación:

a) Identificar los nuevos proyectos aprobados de FCTeI - SGR e incluirlos en la base de datos.

   Para realizar la construcción y actualización de la base de datos de clasificación y ejecución de los recursos de regalías del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, FCTeI – SGR, tenga en cuenta los siguientes pasos:

   i) El primero de los pasos es verificar si existen proyectos nuevos aprobados. La fuente de información es la base oficial de proyectos aprobados publicada por el DNP en el siguiente link: https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx

   ii) A través del link antes relacionado, se realiza la descarga del archivo en formato Excel "Proyectos Aprobados", que contiene información de la totalidad de los proyectos financiados con los recursos de regalías.

10 Estas definiciones pueden ser consultadas en el Glosario de este documento.

iii) Debido a que el archivo descargado contiene información de todos los proyectos financiados con recursos de regalías, es necesario aplicar un filtro para los proyectos de Ciencia y Tecnología en el campo "tipo OCAD" seleccionando "Ciencia y Tecnología".

iv) Una vez obtenida esta base con los proyectos exclusivos del FCTeI, debe verificarse cuales son los nuevos proyectos, esto se hace utilizando el código BPIN como identificador único de cada proyecto. Una vez se obtiene el listado de estos proyectos, se incluyen en la base de datos.

La información que se puede obtener del archivo de "Proyectos Aprobados" es: el código BPIN, año de aprobación, departamento quien presenta y nombre oficial del proyecto.

b) Clasificar los proyectos nuevos, a partir de la metodología realizada dentro del proyecto de "Clasificación y cuantificación de los recursos del Fondo CTeI del Sistema General de Regalías"

Entre los años 2015 y 2016, el OCyT llevo a cabo el proyecto denominado "Clasificación y cuantificación de los recursos del Fondo CTeI del Sistema General de Regalías" cuyo objetivo fue la clasificación de los proyectos y la cuantificación de los recursos ejecutados entre los años 2012 y 2015, de acuerdo con la metodología para la medición de la inversión en ACTI, con el fin de incluirlos en los indicadores generados por el OCyT para su informe anual. A partir de la metodología resultado de este proyecto, y usando las fichas de la Metodología General Ajustada – MGA, que cada uno de los proyectos del Fondo tiene, se lleva a cabo la clasificación de los mismos.

La obtención de estas fichas se hace a través del aplicativo SUIFP- SGR del DNP, cuyo ingreso debe hacerse por medio de un usuario y contraseña. En la actualidad el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología no cuenta con un usuario, por lo que en las ocasiones que lo ha requerido Minciencias ha prestado su colaboración para hacer estas consultas. La información que proveen las fichas MGA permite asignar a los proyectos las siguientes clasificaciones:

- Clasificación por objetivo socioeconómico

- Clasificación de Actividades de Ciencia y Tecnología e Innovación
- Clasificación por Tipo de I+D
- Clasificación por Área de la Ciencia

c) Cálculo de la ejecución de los recursos del fondo de FCTeI – SGR

Una vez realizada la clasificación de los nuevos proyectos aprobados, se debe incluir la ejecución de estos, así como la estimación de la ejecución para el último año de los proyectos antiguos. Para ello se siguen estos pasos:

i) Descarga de la base de contratos de proyectos del FCTeI-SGR del aplicativo GESPROY del DNP.

ii) Clasificación de los contratos teniendo en cuenta los siguientes criterios[11]:

(1) Para los proyectos ejecutados por entidades de orden territorial se adicionan todos los contratos con tipología de "convenios de cooperación", si se presenta otro tipo de contrato se suma a la entidad ejecutora, en este caso la entidad territorial, por ejemplo, la Gobernación.

(2) Los proyectos ejecutados por entidades no territoriales presentan múltiples y diversos tipos de contratos, por lo cual para agregarlos a la base se ha determinado que todos aquellos contratos que sean diferentes a convenios de cooperación se suman al ejecutor, pero si hay un contrato de más de 200 millones de pesos y que a la vez realice actividades de CTI se debe incluir como una entidad más dentro de la base manteniendo la misma clasificación del proyecto.

iii) Una vez identificadas las entidades ejecutoras con los criterios antes mencionados se procede a incluir los contratos en la base de datos de la siguiente manera: Se incluye la información teniendo como identificador del

11 Sin embargo, es importante resaltar que existen casos especiales, por lo cual la revisión de los contratos se debe caso por caso, teniendo en cuenta la experticia en la identificación de las actividades de CTI; ya que pueden existir contratos con entidades por valores menores a 200 millones pero que se dediquen a realizar ACTI y se deban incluir como una entidad y no sumarlo a la entidad ejecutora. La revisión se hace para cada uno de los contratos de cada proyecto

proyecto el código BPIN. Con dicho código se busca el proyecto en los archivos descargados.

(1) Para los proyectos antiguos: se revisa que ya estén incluidos en la base, se busca dentro del archivo descargado de la entidad ejecutora y se copia el valor total pagado. Para la ejecución del año se calcula la diferencia entre el valor total pagado del archivo descargado con respecto a la sumatoria de los años anteriores.

(2) Este proceso debe hacerse para todos los contratos. Del mismo modo, se debe verificar la existencia de nuevos contratos e incluirlos, teniendo en cuenta el nombre de la entidad ejecutora y su clasificación por tipo de entidad de acuerdo a la metodología del OCyT.

(3) Para los proyectos nuevos, se verifican e incluyen todos los contratos, según los criterios antes mencionados. La ejecución de estos proyectos será los pagos hechos, siempre y cuando no exista ejecución en años anteriores

d) Estimación de cofinanciaciones.

Los proyectos de regalías no solo tienen recursos del Fondo, también cuentan con aportes de las entidades participantes, estos recursos conocidos como cofinanciaciones se deben incluir también dentro de la base. La diferenciación de los recursos de Regalías se da en la columna "Tipo de recurso" de la base de datos.

Actualmente, dentro de GESPROY no existe registro del comportamiento de estas ejecuciones, por lo cual se realiza una estimación a partir de la información consignada de las entidades cofinanciadoras incluidas en las fichas MGA de cada proyecto. El proceso para dicha estimación es el siguiente:

i) Identificar en la ficha MGA el aporte llevado a cabo por cada entidad.

ii) Se agregan las entidades cofianciadoras a la base de datos, relacionándolas con la información general del proyecto ya identificada (BPIN- Nombre del proyecto Clasificación del proyecto). Además, se realiza la clasificación de la entidad y en la columna "Tipo de recurso", se selecciona cofinanciación. Para estimar cuanto

de los recursos de la institución han ejecutado los cofinaciadores, se asume que han gastado la misma proporción de recursos que se han pagado del FCTeI – SGR. Esta proporción se calcula estimando la diferencia (en porcentaje) del valor total contratado con respecto al valor total pagado del proyecto. Para los proyectos antiguos, este porcentaje es aplicado a la diferencia entre los valores de ejecución ya estimados con respecto al total cofinanciado; esta diferencia se multiplica por el porcentaje y ese es el valor de ejecución.

Para los proyectos nuevos, se debe simplemente multiplicar el valor de la cofinanciación por el porcentaje y está es la ejecución del año. Luego de llevar a cabo estos pasos se obtiene la base de datos denominada "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR

Cálculo:

A continuación, se describen los procedimientos para el cálculo de los indicadores a partir de las bases resultado de la "Encuesta de Inversión en ACTI" y la "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR", de manera específica para cada caso:

1. Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER_1)

Para el cálculo de este indicador se lleva a cabo la sumatoria de la ejecución intramuros de cada una de las ACTI y el total general; así como de la ejecución por tipo de entidad, a partir de los datos registrados en la base "Resultado de la encuesta de inversión en ACTI – OCyT". Este indicador y las respectivas desagregaciones temáticas pueden hacerse también de manera departamentalizada.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER_1)

Nombre del Indicador	Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI
Código	INVER-1
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI

Dimensión	Ejecución de ACTI
Definición	La inversión nacional en ACTI es la sumatoria de las inversiones efectuadas por diversos sectores: Sector administración pública (Entidades del Gobierno Central, Entes Territoriales), Sector empresarial (empresas privadas y públicas, IPSFL al servicio de las empresas), Entidades del conocimiento (IES, Centros de investigación y desarrollo tecnológico), Hospitales y clínicas, Instituciones privadas sin ánimo de lucro (ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero. La inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), incluye: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación.
Objetivo	Conocer la inversión del país en Ciencia, Tecnología e Innovación
Método de medición	Se hace una sumatoria de la inversión intramuros en cada ACTI, que ejecuta cada uno de los sectores institucionales, teniendo en cuenta las siguientes fuentes: a) Resultado de la encuesta de inversión en ACTI – OCyT, en el marco del proyecto permanente para el cálculo de la inversión nacional en ACTI. b) Base de datos de Regalías, resultante de la consulta a los informes periódicos del Gesproy y las consultas a los proyectos de formación de Recursos Humanos del FCTeI del SGR c) Para empresas, bases de datos de EDIT y EDITS proporcionadas por el DANE y ajustadas por el OCyT d) Para las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá, la información suministrada por RutaN a partir de la "Medición anual de la innovación", llevada a cabo por el Centro Nacional de Consultoría. La información recolectada está en pesos corrientes y se puede llevar a pesos constantes para ser comparada entre años.
Unidad de medida	Millones de pesos

Fórmula General	Inversión intramuros en I+D + Inversión intramuros en formación + Inversión intramuros en servicios + Inversión intramuros en administración + Inversión intramuros en innovación
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio de cada año

Variable 1	Inversión intramuros en I+D
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en I+D de las empresas + ∑Inversión intramuros en I+D de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en I+D de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en I+D de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en I+D de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en I+D de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Inversión intramuros en formación
Formula	∑Inversión intramuros en formación de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en formación de las empresas + ∑Inversión intramuros en formación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en formación de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en formación de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en formación de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en formación de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020
Variable 3	Inversión intramuros en servicios
Formula	∑Inversión intramuros en servicios de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en servicios de las empresas +∑Inversión intramuros en servicios de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en servicios de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en servicios de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en servicios de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en servicios de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 4	Inversión intramuros en administración
Formula	∑Inversión intramuros en administración de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en administración de las empresas + ∑Inversión intramuros en administración de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en administración de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en administración de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en administración de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en administración de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 5	Inversión intramuros en innovación

Formula	∑Inversión intramuros en innovación de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en innovación de las empresas +∑Inversión intramuros en innovación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en innovación de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en innovación de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en innovación de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en innovación de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Desagregación temática	Por tipo de ACTI (Investigación y Desarrollo -I+D, Formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo, y actividades de innovación) Por tipo de recurso Por sector (actualmente solo está disponible para el agropecuario)
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	
Bibliografía	OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

2. Inversión en Investigación y Desarrollo – I+D (INVER-1.1)

A pesar de que la I+D es una categoría dentro de las ACTI y podría verse como una desagregación de las mismas, debido a su importancia y a la necesidad de reportar esta

información de manera específica se presentan los indicadores y se elaboraron las fichas de manera separada.

El cálculo de este indicador se lleva a cabo de del mismo modo del anterior, pero teniendo en cuenta únicamente la ejecución intramuros de I+D.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Inversión en Investigación y Desarrollo – I+D (INVER-1.1)

Nombre del Indicador	Inversión en Investigación y Desarrollo - I+D
Código	INVER-1.1
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Ejecución de ACTI
Definición	La inversión nacional en I+D es la sumatoria de las inversiones efectuadas por diversos sectores: Sector administración pública (Entidades del Gobierno Central, Entes Territoriales), Sector empresarial (empresas privadas y públicas, IPSFL al servicio de las empresas), Entidades del conocimiento (IES, Centros de investigación y desarrollo tecnológico), Hospitales y clínicas, Instituciones privadas sin ánimo de lucro (ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero. Generalmente la I+D es de fácil identificación, pues se encuentra enmarca en proyectos con presupuestos, tiempos y personal definido.
Objetivo	Conocer la inversión del país en investigación y desarrollo experimental (I+D)
Método de medición	Se hace una sumatoria de la inversión intramuros en I+D, que ejecuta cada uno de los sectores institucionales, teniendo en cuenta las siguientes fuentes: a) Base de datos resultante de la encuesta anual del OCyT, en el marco del proyecto permanente para el cálculo de la inversión nacional en ACTI. b) Base de datos de Regalías, resultante de la consulta a los informes periódicos del Gesproy y las consultas a los proyectos de formación de Recursos Humanos del FCTeI del SGR c) Para empresas, bases de datos de EDIT y EDITS proporcionadas por el DANE y ajustadas por el OCyT d) Para las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá, la información suministrada por RutaN a partir de la "Medición anual de la innovación", llevada a cabo por el Centro Nacional de Consultoría. La información recolectada está en pesos corrientes y se puede llevar a pesos constantes para ser comparada entre años.
Unidad de medida	Millones de pesos

Fórmula General	∑Inversión intramuros en I+D de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en I+D de las empresas + ∑Inversión intramuros en I+D de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en I+D de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en I+D de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en I+D de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en I+D de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio de cada año

Variable 1	Inversión intramuros en I+D de las instituciones de educación superior
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las instituciones de educación superior
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Inversión intramuros en I+D de las empresas
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las empresas
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 3	Inversión intramuros en I+D de los centros de investigación y desarrollo tecnológico
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de los centros de investigación y desarrollo tecnológico
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 4	Inversión intramuros en I+D de las entidades gubernamentales
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las entidades gubernamentales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 5	Inversión intramuros en I+D de las IPSFL al servicio de las empresas

Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las IPSFL al servicio de las empresas
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 6	Inversión intramuros en I+D de los hospitales y clínicas
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de los hospitales y clínicas
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 7	∑Inversión intramuros en I+D de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Desagregación temática	Por tipo de institución ejecutora Por sector (en este momento solo está disponible para el agropecuario)
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	
Bibliografía	OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

3. Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI, como porcentaje del PIB (INVER-2)

El cálculo de este indicador se lleva a cabo tomando el resultado del indicador "Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER_1)" y dividiéndolo por el PIB. Este proceso puede hacerse para cada una de las desagregaciones según sea el caso, con el PIB departamental o sectorial.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI, como porcentaje del PIB (INVER-2)

Nombre del Indicador	Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI, como porcentaje del PIB
Código	INVER-2
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Ejecución de ACTI
Definición	Este indicador da cuenta de la cantidad de los recursos invertidos en ACTI en el país con relación al tamaño de su economía.
Objetivo	Medir el esfuerzo del país en materia científica y tecnológica. Este es el indicador básico de uso generalizado a nivel mundial, que además permite hacer comparaciones entre países o entidades territoriales.
Método de medición	Se toma el indicador "Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI" y se calcula su porcentaje con respecto al PIB
Unidad de medida	Porcentaje

Fórmula General	(Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI) / (PIB)
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio de cada año

Variable 1	Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI
Formula	Inversión intramuros en I+D + Inversión intramuros en formación + Inversión intramuros en servicios + Inversión intramuros en administración + Inversión intramuros en innovación

Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Producto Interno Bruto (PIB)
Formula	PIB = ΣVA + Impuestos a los productos Donde, VA = Valor Agregado de las ramas de actividad a precios básicos, y Impuestos a los productos = Impuestos y derechos a las importaciones + IVA no deducible + Otros Impuestos a los productos - Subvenciones a los productos
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE
Serie disponible	Base 2015, serie año 2000 – 2020

Desagregación temática	Por tipo de ACTI (Investigación y Desarrollo -I+D, Formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo, y actividades de innovación). Por sector (actualmente solo está disponible para el agropecuario), con respecto al PIB del sector
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	Este indicador es posible desagregarlo por otras entidades territoriales (municipios, por ejemplo), a partir de un trabajo adicional de clasificación de la información y siempre y cuando exista información del PIB para la entidad territorial, obtenida mediante una metodología homologable a la nacional.
Bibliografía	DANE (2016). Ficha metodológica Cuentas Departamentales. OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

4. Inversión en Investigación y desarrollo tecnológico - I+D, como porcentaje del PIB (INVER-2.1)

El cálculo de este indicador se lleva a cabo de del mismo modo del anterior [Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI, como porcentaje del PIB (INVER-2)], pero teniendo en cuenta únicamente la ejecución intramuros de I+D. Así mismo, es posible calcularlo a nivel departamental y sectorial.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Inversión en Investigación y desarrollo tecnológico - I+D, como porcentaje del PIB (INVER-2.1)

Nombre del Indicador	Inversión en Investigación y desarrollo experimental - I+D, como porcentaje del PIB
Código	INVER-2.1
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Ejecución de ACTI
Definición	Este indicador da cuenta de la cantidad de los recursos invertidos en I+D en el país con relación al tamaño de su economía.
Objetivo	Medir el esfuerzo del país en materia científica y tecnológica. Este es el indicador básico de uso generalizado a nivel mundial, que además permite hacer comparaciones entre países o entidades territoriales.
Método de medición	Se toma el indicador "Inversión en Investigación y Desarrollo - I+D" y se calcula su porcentaje con respecto al PIB
Unidad de medida	Porcentaje

Fórmula General	(Inversión en I+D) / (PIB)
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio de cada año

Variable 1	Inversión en I+D
Formula	∑Inversión intramuros en I+D de las instituciones de educación superior + ∑Inversión intramuros en I+D de las empresas + ∑Inversión intramuros en I+D de los centros de investigación y desarrollo tecnológico + ∑Inversión intramuros en I+D de las entidades gubernamentales + ∑Inversión intramuros en I+D de las IPSFL al servicio de las empresas + ∑Inversión intramuros en

	I+D de los hospitales y clínicas + ∑Inversión intramuros en I+D de las ONG, asociaciones gremiales y profesionales
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Producto Interno Bruto (PIB)
Formula	PIB = ∑VA + Impuestos a los productos Donde, VA = Valor Agregado de las ramas de actividad a precios básicos, y Impuestos a los productos = Impuestos y derechos a las importaciones + IVA no deducible + Otros Impuestos a los productos - Subvenciones a los productos
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE
Serie disponible	Base 2015, serie año 2000 – 2020

Desagregación temática	Por sector (actualmente solo está disponible para el agropecuario), con respecto al PIB del sector
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	Este indicador es posible desagregarlo por otras entidades territoriales (municipios, por ejemplo), a partir de un trabajo adicional de clasificación de la información y siempre y cuando exista información del PIB para la entidad territorial, obtenida mediante una metodología homologable a la nacional.
Bibliografía	DANE (2016). Ficha metodológica Cuentas Departamentales. OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al

	Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

5. Financiación de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER-3)

Para el cálculo de este indicador se identifican las fuentes de financiación de los intramuros y se lleva a cabo la sumatoria de los mismos para cada una de las ACTI y para el total. Este indicador puede ser presentado de dos maneras: i) por tipo de entidad financiadora: entidades gubernamentales, FCTeI - SGR[12] , empresas, IPSFL al servicio de las empresas, Instituciones de Educación Superior, Centros de investigación y desarrollo tecnológico, Hospitales y clínicas, ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales y entidades internacionales; o ii) por tipo de recurso: recursos públicos, recursos privados y recursos internacionales.

En la desagregación por tipo de recurso es importante tener en cuenta que, al momento de agregar las fuentes, los recursos propios de las entidades públicas, deben ser contados como recursos públicos y los recursos propios de las entidades privadas se suman a los recursos privados.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Financiación de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER-3)

Nombre del Indicador	Financiación de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI
Código	INVER-3

12 Debido a la importancia de esta fuente de recursos de presenta de manera diferenciada de las entidades gubernamentales

Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Financiación de las ACTI
Definición	Este indicador da cuenta de las diferentes fuentes de financiamiento de las ACTI. Las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) incluyen: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación. Así la financiación para este tipo de actividades puede provenir de: entidades gubernamentales, FCTeI - SGR , empresas, IPSFL al servicio de las empresas, Instituciones de Educación Superior, Centros de investigación y desarrollo tecnológico, Hospitales y clínicas, ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales y entidades internacionales. La financiación de las ACTI puede agregarse también de acuerdo al origen de los recursos: recursos públicos (dentro de los que se encuentran: a nivel nacional, departamental, municipal o distrital, regalías – fondo CTI, parafiscales y otros recursos públicos), recursos privados (empresariales), y recursos internacionales.
Objetivo	Dar cuenta de la participación de las diferentes fuentes de financiación en la asignación de recursos para la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación con respecto al total.
Método de medición	Se identifica la financiación de la inversión intramuros en cada ACTI, ejecutada por cada uno de los sectores institucionales, teniendo en cuenta las siguientes fuentes: a) Base de datos resultante de la encuesta anual del OCyT, en el marco del proyecto permanente para el cálculo de la inversión nacional en ACTI. b) Base de datos de Regalías, resultante de la consulta a los informes periódicos del Gesproy y las consultas a los proyectos de formación de Recursos Humanos del FCTeI del SGR c) Para empresas, bases de datos de EDIT y EDITS proporcionadas por el DANE y ajustadas por el OCyT d) Para las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá, la información suministrada por RutaN a partir de la "Medición anual de la innovación", llevada a cabo por el Centro Nacional de Consultoría. La información recolectada está en pesos corrientes y se puede llevar a pesos constantes para ser comparada entre años.
Unidad de medida	Millones de pesos

Fórmula General	Financiación de las entidades gubernamentales para las ACTI + Financiación del FCTeI-SGR para las ACTI + Financiación de las empresas para las ACTI + Financiación de las Instituciones de Educación Superior para las ACTI + Financiación de entidades internacionales para las ACTI + Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para las ACTI + Financiación de los Hospitales y Clínicas para las ACTI + Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para las ACTI + Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para las ACTI
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio

Variable 1	Financiación de las entidades gubernamentales para las ACTI
Formula	∑Financiación de las entidades gubernamentales para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria

Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Financiación del FCTeI-SGR para las ACTI
Formula	∑Financiación del FCTeI-SGR para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 3	Financiación de las empresas para las ACTI
Formula	∑Financiación de las empresas para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 4	Financiación de las Instituciones de Educación Superior para las ACTI
Formula	∑Financiación de las Instituciones de Educación Superior para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 5	Financiación de entidades internacionales para las ACTI
Formula	∑Financiación de entidades internacionales para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 6	Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para las ACTI
Formula	∑Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 7	Financiación de los Hospitales y Clínicas para las ACTI
Formula	∑Financiación de los Hospitales y Clínicas para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria

Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 8	Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para las ACTI
Formula	∑Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 9	Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para las ACTI
Formula	∑Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para las ACTI
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Desagregación temática	Por tipo de ACTI (Investigación y Desarrollo -I+D, Formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo, y actividades de innovación) Por tipo de recurso Por sector (actualmente solo está disponible para el agropecuario)
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	
Bibliografía	OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

6. Financiación de la Investigación y Desarrollo - I+D (INVER-3.1)

El cálculo de este indicador se lleva a cabo del mismo modo del anterior [Financiación de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (INVER-3)], pero teniendo en cuenta únicamente la financiación de la I+D intramuros. Así mismo, es posible calcularlo por tipo de entidad financiadora y por tipo de recursos.

Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR". Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Financiación de la Investigación y Desarrollo - I+D (INVER-3.1)

Nombre del Indicador	Financiación de la Investigación y Desarrollo - I+D
Código	INVER-3.1
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Financiación de las ACTI
Definición	Este indicador da cuenta de las diferentes fuentes de financiamiento de las I+D. Así la financiación para esta actividad puede provenir de: entidades gubernamentales, FCTeI - SGR , empresas, IPSFL al servicio de las empresas, Instituciones de Educación Superior, Centros de investigación y desarrollo tecnológico, Hospitales y clínicas, ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales y entidades internacionales. La financiación de la I+D puede agregarse también de acuerdo al origen de los recursos: recursos públicos (dentro de los que se encuentran: a nivel nacional, departamental, municipal o distrital, regalías – fondo CTI, parafiscales y otros recursos públicos), recursos privados (empresariales), y recursos internacionales.
Objetivo	Dar cuenta de la participación de las diferentes fuentes de financiación en la asignación de recursos para la ejecución de actividades de investigación y desarrollo - I+D.
Método de medición	Se identifica la financiación de la inversión intramuros en cada ACTI, ejecutada por cada uno de los sectores institucionales, teniendo en cuenta las siguientes fuentes: a) Base de datos resultante de la encuesta anual del OCyT, en el marco del proyecto permanente para el cálculo de la inversión nacional en ACTI. b) Base de datos de Regalías, resultante de la consulta a los informes periódicos del Gesproy y las consultas a los proyectos de formación de Recursos Humanos del FCTeI del SGR c) Para empresas, bases de datos de EDIT y EDITS proporcionadas por el DANE y ajustadas por el OCyT d) Para las empresas de Medellín y el Valle de Aburrá, la información suministrada por RutaN a partir de la "Medición anual de la innovación", llevada a cabo por el Centro Nacional de Consultoría. La información recolectada está en pesos corrientes y se puede llevar a pesos constantes para ser comparada entre años.
Unidad de medida	Millones de pesos

Fórmula General	Financiación de las entidades gubernamentales para I+D + Financiación del FCTeI-SGR para I+D + Financiación de las empresas para I+D + Financiación de las Instituciones de Educación Superior para I+D + Financiación de entidades internacionales para I+D + Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para I+D + Financiación de los Hospitales y Clínicas para I+D + Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para I+D + Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para I+D
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio

Variable 1	Financiación de las entidades gubernamentales para I+D
Formula	∑Financiación de las entidades gubernamentales para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 2	Financiación del FCTeI-SGR para I+D
Formula	∑Financiación del FCTeI-SGR para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 3	Financiación de las empresas para I+D
Formula	∑Financiación de las empresas para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; EDIT y EDITS (DANE) y Medición anual de la innovación (Ruta N); Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 4	Financiación de las Instituciones de Educación Superior para I+D
Formula	∑Financiación de las Instituciones de Educación Superior para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 5	Financiación de entidades internacionales para I+D
Formula	∑Financiación de entidades internacionales para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT

Serie disponible	2000 - 2020

Variable 6	Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para I+D
Formula	∑Financiación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 7	Financiación de los Hospitales y Clínicas para I+D
Formula	∑Financiación de los Hospitales y Clínicas para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 8	Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para I+D
Formula	∑Financiación de las IPSFL al servicio de las empresas para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Variable 9	Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para I+D
Formula	∑Financiación de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales para I+D
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2000 - 2020

Desagregación temática	Por tipo de recurso Por sector (actualmente solo está disponible para el agropecuario)
Desagregación geográfica	Para los 32 departamentos, además de Bogotá, Distrito Capital; Medellín y Valle de Aburrá.
Limitaciones del indicador	En la desagregación temática por sector, actualmente solo está disponible para el sector agropecuario. Con un trabajo previo, se podría hacer para otros sectores.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	

Bibliografía	OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

7. Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico – OSE

Este indicador se calcula agregando la financiación de la I+D intramuros y extramuros de las entidades gubernamentales, teniendo en cuenta su objetivo socioeconómico. Este proceso también debe hacerse con la información de la base de datos "Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR", teniendo en cuenta el objetivo socioeconómico del proyecto. Agregando los resultados de estos procesos se construye el indicador.

Ficha del indicador: Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico – OSE

Nombre del Indicador	Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico - OSE
Código	INVER-4
Fecha de Actualización de la ficha	1/06/2021
Categoría	Inversión en ACTI
Dimensión	Financiación de las ACTI
Definición	Este indicador da cuenta de los sectores hacia los que se dirige la financiación gubernamental en actividades de Investigación y Desarrollo I+D Los objetivos socioeconómicos (OSE) son una clasificación tomada de la *Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and budget* (NABS) de Eurostat utilizada para la sectorización de los presupuestos públicos para ciencia y tecnología.
Objetivo	Sectorizar, mediante una metodología comparable internacionalmente, la inversión pública para I+D
Método de medición	El OCyT desarrolla, desde el 2007 el denominado "proyecto permanente para el cálculo de la inversión nacional en ACTI"; mediante el cual se encuesta anualmente a mas de 400 instituciones de los diferentes sectores. La encuesta incluye la inversión que cada entidad hace, tanto intramuros como extramuros, en cada una de las ACTI descritas anteriormente; adicionalmente, se registra, de manera sectorizada, la financiación de la inversión para cada ACTI.

	A partir de la información de financiación de las entidades del gobierno central se identifica el sector al cual se aplica esta financiación y se calcula el porcentaje con respecto al total.
Unidad de medida	Millones de pesos

Fórmula General	∑Financiación gubernamental de la I+D por OSE
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fecha estimada de cálculo del indicador	Junio de cada año

Variable	Financiación gubernamental de la I+D por OSE
Formula	∑Financiación gubernamental de la I+D por OSE
Operación estadística	Sumatoria
Frecuencia de cálculo del indicador	Anual
Fuente de información	Resultado de la encuesta de inversión en ACTI - OCyT; Clasificación y ejecución de los recursos de regalías del FCTeI-SGR
Serie disponible	2012 - 2020

Desagregación temática	N.A.
Desagregación geográfica	N.A.
Limitaciones del indicador	N.A.
Responsable	Área de Inversión - Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT)
Observaciones	
Bibliografía	Eurostat. (2008). Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets (NABS), Comparison between NABS 2007 and NABS 1992. Luxembourg: Eurostat. Retrieved from www.oecd.org/science/inno/43299905.pdf. OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD. OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382. Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación.

vi) Fase 6: Análisis

Para las fuentes primarias:

Para los datos recopilados a través de la "Encuesta de Inversión en ACTI" se lleva a cabo una revisión de consistencia y coherencia de la información reportada, así:

- Consistencia: se evalúa la información reportada por las instituciones de acuerdo a los reportes anteriores, considerando que no se presenten cambios que no sean explicables entre un año y otro.
- Coherencia: Se evalúa que los datos reportados correspondan con las características de la tipología y tamaño de la entidad.
- Datos atípicos: Si para algún año se presenta un dato atípico en una entidad se contacta a los encargados para buscar la explicación a este dato. Si es explicable se incluye en los cálculos (por ejemplo, para 2005 se dio un pico en la estadística explicado por los gastos del censo). Si la explicación del dato no es satisfactoria se excluye el dato de la serie.
- Imputaciones: Para garantizar la continuidad de la serie, en caso de que en un año especifico no se tenga respuesta de una institución que históricamente ha venido contestando, y que sabemos que sigue llevando a cabo actividades de CTI, se imputa el dato del año inmediatamente anterior, bajo el supuesto que debió gastar por lo menos lo mismo que el año anterior. Esta información se ajusta en el siguiente año que obtengamos respuesta. Casos particulares se estudian específicamente con la entidad que aporta la información.

  A partir del registro administrativo "MADR-Parafiscales" se valida la información reportada por las entidades que tienen a su caso el manejo de los parafiscales de su cadena productiva y en el caso de no tener le reporte de la Inversión para el año se toma el proporcionado por este registro.
- Estimaciones: Como se presentó en el apartado correspondiente, para los años en los que no se ha publicado la información de las EDIT y/0 EDITS del DANE se hace una proyección de los datos con el fin de completar la serie.
- Para las regionalizaciones: es muy importante repartir la información de las entidades que tienen un accionar en más de un departamento. En la mayoría de los casos la

misma institución en su formulario reparte esta información territorialmente, sin embargo, de no ser así se llevan a cabo algunas estimaciones de la siguiente manera:

1º. Si la entidad no reparte territorialmente la información de un año, se utilizan los porcentajes del año inmediatamente anterior. Esto es aplicado cuando la entidad tradicionalmente hace inversiones o tiene sedes en más de un departamento. Esto con el fin de procurar que las entidades que tienen un rango de acción en varios departamentos no aparezcan con su inversión concentrada en aquellos donde tienen su sede principal, máxime cuando ya la misma entidad nos ha reportado acciones en otros departamentos.

2º. Para el caso de la Universidad Nacional, para los años que no reportaron distribución territorial se repartió la inversión en ACTI de acuerdo con el número de grupos de investigación de cada sede. Esto debido a que los grupos de investigación son considerados como la unidad mínima de observación dentro de una entidad, y pueden dar cuenta de los esfuerzos que esta realiza. Este criterio fue definido con la misma Universidad Nacional y con la anterior líder de Recursos Humanos del OCyT, debido a que no se tenía para la Universidad no reporta información por sedes.

Para fuentes secundarias

Para un adecuado uso de los datos provenientes de fuentes secundarias se hace un proceso de revisión de la información que proviene de estas fuentes para la consolidación de esta junto con los datos de la encuesta como fuente primaria.

Tabla 2. Análisis de fuentes secundarias

	Regalías	EDIT	RUTA N
La utilidad de las variables de interés y los conceptos	Se utiliza los mismas clasificaciones de la encuesta de inversión en ACTI	Se utilizan variables seleccionadas por ser de interés	Se utilizan variables seleccionadas por ser de interés

La homologación de las unidades de medida de las variables	Datos en pesos, se convierten a millones	Datos en miles de millones de pesos, se convierten a millones	Datos en pesos, se convierten a millones
El nivel de desagregación geográfica del archivo de datos	Se desagrega por departamento del proyecto	Se hacen cálculos para desagregar departamentalmente	Se ajusta para Antioquia
La relevancia de los datos contenidos en los archivos de datos	Muy relevantes	Relevantes	Relevantes
Que no existe duplicidad de datos	Depuración de la encuesta para no duplicidad de datos	Depuración por tipo de entidades para no duplicidad	Depuración por tipo de entidades para no duplicidad
La transmisión oportuna de las variables de interés para la producción estadística, de acuerdo con la periodicidad de envío	Oportuna	No oportuna, se deben hacer estimaciones	Oportuna
Las capacidades tecnológicas para transmitir, cargar, almacenar y procesar el archivo de datos	Se cuenta con dichas capacidades	Se cuenta con dichas capacidades	Se cuenta con dichas capacidades
La confidencialidad, la disponibilidad y la protección de los datos	Disponibles	Disponibles	Disponibles
El acceso continuo a los archivos de datos para la producción estadística	Datos disponibles	Acceso limitado por periodicidad de publicación	Datos disponibles

Fuente: elaboración propia

vii) Fase 7: Difusión

Los indicadores del área de inversión tienen como instrumento principal de divulgación el "Informe de indicadores de ciencia y tecnología" producido anualmente por el OCyT; sin embargo, al ser la información oficial de inversión en ACTI aparece constantemente en documentos formales como: los Planes Nacionales de Desarrollo (particularmente en los 4 últimos), en los documentos sobre inversión en ciencia y tecnología del sector agropecuario (a través de los boletines producidos por Agrosavia y de la plataforma Siembra), documentos de varias LBI (Boyacá, Medellín y el Valle de Aburrá, Bogotá, TIC y TI;); así como en espacios como noticias de prensa, publicaciones en las redes sociales y pagina web del OCyT de acuerdo con el plan de difusión de los indicadores del construido por el área de comunicaciones del OCyT (ver en el anexo 5 el plan para el año 2020) y artículos de investigación referentes a esta temática.

Del mismo modo, aparecen como la información oficial de país en reportes de instituciones internacionales como la OCDE y la RICyT.

viii) Fase 8: Evaluación

En la fase de evaluación se llevará a cabo un proceso de consulta con:

- Clientes internos: otros miembros del equipo OCyT como: i) otros líderes de misionales, para ver como los indicadores pueden interactuar con otros de los indicadores producidos por el Observatorio o generar información para diferentes proyectos, ii) Equipo directivos del OCyT, para la identificación de oportunidades de mejora y iii) Equipo de calidad, para la identificación de resultados no conformes para establecer planes de mejora.
- Clientes externos: los resultados se presentan a expertos y entidades del sector para la identificación de nuevos indicadores o necesidades de información, así como de potenciales usos de la información producida.

b) Necesidades de entrenamiento

Para la correcta recolección y procesamiento de la información requerida para la construcción de los indicadores de Inversión en ACTI, se requieren diferentes niveles de entrenamiento o socialización de los conceptos y herramientas involucradas en la operación.

i. **Equipo de inversión:** Es necesario que el equipo encargado de la recolección y acompañamiento a las entidades encuestadas, tengan muy claros los conceptos y clasificaciones relacionadas con la Medición de las ACTI, para poder orientar adecuadamente a los usuarios de la encuesta. Del mismo modo, debe estar capacitado en el manejo del aplicativo de recolección de la información (Barrus).
ii. **Equipo OCyT:** Conocer los conceptos, la forma de cálculo y el significado de los indicadores permite el correcto uso de los mismos y su difusión.
iii. **Entidades a encuestar:** La correcta comprensión de los conceptos asociados a la encuesta permite una adecuada identificación de las actividades desarrolladas por la entidad y el oportuno reporte de la misma en la encuesta.
iv. **Publico general:** Conocer los conceptos y los indicadores permite una adecuada interpretación y uso de la información producida por el OCyT.

c) Infraestructura tecnológica requerida

Para la operación, hay dos herramientas requeridas por el OCyT para su correcto funcionamiento: la Base de Contactos y Seguimiento y el aplicativo Barrus.

La Base de Contactos y Seguimiento es un documento en Excel en el que se encuentra consignada la información general de las entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, así como su información de contacto y el seguimiento de su participación en la Encuesta de Inversión en ACTI a través de los años. Este es un documento robusto que se encuentra en la nube del sistema informativo del OCyT y al cual tiene acceso todo el equipo de inversión.

Por otro lado, el aplicativo Barrus es un software diseñado por el OCyT para la consolidación y procesamiento de la información recolectada por medio de la Encuesta de inversión en ACTI. Este software también se ha ido modificando de acuerdo a las nuevas necesidades identificadas en el marco del proyecto de medición de la inversión en ACTI. Del mismo modo se han generado nuevos módulos para recopilar información de Recursos Humanos y de la encuesta de ACTIA desarrollada con Agrosavia. Dicho software se encuentra registrado ante la oficina de derechos de autor del Ministerio del Interior.

El aplicativo está disponible en la siguiente dirección: https://barrus.ocyt.org.co/login.php

La documentación relacionada con el aplicativo disponible es la siguiente:

- Manual de software Barrus (anexo 6)
- Manual de diligenciamiento de la encuesta (anexo 1 y 2)
- Política de privacidad del aplicativo (anexo 7)
- Documento de seguridad del Barrus (anexo 8)

8. PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

			Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio					Julio					Agosto					Sept.				
FASE	**ACTIVIDADES**	**2020**	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fase 1. Detección de necesidades	Revision conceptual																																												
	Identificación necesidades de información																																												
Fase 2. Diseño	Ajuste instrumento según necesidades de información																																												
	Plan general de la operación estadistica																																												
	Documento metodologico																																												
	Ficha metodologica																																												
	Preparación del operativo																																												
Fase 3. Construcción	Mantenimiento del aplicativo de captura																																												
	Plan de pruebas e informe de pruebas																																												
	Documentos actualizados a partir de las pruebas (guias)																																												
	Definición de usuarios y consultas																																												
	Actualización de directorio																																												
	Prueba de cargue y consulta de información																																												
Fase 4. Recoleccion y acopio	Preparación documentos comunicaciones																																												
	Gestión de la encuesta con las entidades																																												
	Reuniones con entidades de preparación																																												
	Talleres de diligenciamiento																																												
	Reuniones de seguimiento																																												
	Actividades de seguimiento al																																												
	Datos originales																																												
Fase 5. Procesamiento	Validación de la información recolectada																																												
	Datos depurados																																												
	Edición e imputación																																												
	Validación del cálculo																																												
Fase 6. análisis	Microdatos anonimizados																																												
	Datos agregados																																												
	Informe de resultados																																												
Fase 7. Difusión	Preparación y entrega de información																																												
	Acta o evidencia de la aprobación y autorización para la difusión de la																																												
	Calendario de difusión																																												
	Publicación productos en página web																																												
Fase 8. Evaluación	Informe final de evaluación																																												
	Plan de mejoramiento																																												
	Acciones de mejora pruebas de lo diseñado y construido																																												

Imagen no. 3. Cronograma

9. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO OPERATIVO ACTI		
RECURSOS APROBADOS Y GIRADOS POR MINCIENCIAS PARA EL OPERATIVO		
PRIMERA FASE - REVISIÓN Y AJUSTE TÉCNICO DEL PROCESO DE MEDICIÓN DE ACTI	186.867.000	
SEGUNDA FASE - OPERATIVO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN DE INDICADORES DE INVERSIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	206.024.000	
TOTAL RECURSOS ACTI APROBADOS Y SUMINISTRADOS POR MINCIENCIAS	**392.891.000**	
RECURSOS PARA EL AÑO 2020		
Director Ejecutivo - Diego Silva		15.000.000
Asesor Operativo - Jorge Lucio		6.740.000
		21.740.000
RECURSOS PARA EL AÑO 2021		
Desarrolladores - Glocation		210.000.000
Director Ejecutivo - Diego Silva		18.750.000
Líder Area de Inversión - Jaime Vergara		38.765.838
Coordinadora Operativo - Andrea Guevara		31.185.162
Asistente de Investigación Estadística - José Tapias		22.500.000
Asistente de Investigación - Vivian Sofía Riaño		8.250.000
Asesor Entidades Públicas - Gloria Perea		8.000.000
Asesor - Jorge Lucio		33.700.000
		371.151.000
		392.891.000
TOTAL ASIGNACION RECURSOS ACTI MINCIENCIAS		

RECURSOS PROPIOS OCyT ADMINISTRACIÓN	
Coordinadora Administrativa y Financiera - Angélica Monroy	5.400.000
Contadora - Milena Fajardo	3.680.000
Líder Gestión Humana - Yeimi Angarita	3.680.000
Asistente Administrativa - Karen Martínez	2.680.000
Asistente Financiera - Tatiana Espitia	2.680.000
TOTAL ASIGNACION RECURSOS PROPIOS ACTI	**18.120.000**

TOTAL PRESUPUESTO ACTI	**411.011.000**

10. GLOSARIO

Actividades de Ciencia y Tecnología e Innovación -ACTI: están definidas como actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología.

Actividades de innovación: definición tomada del manual de Oslo "Una innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores". Esta definición está ligada a la innovación en el sector empresarial.

Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica: es la actividad mediante la cual la institución brinda a su personal una formación de alto nivel, con miras a alcanzar sus objetivos y finalidades. Para esta encuesta se tendrá en cuenta la educación formal a nivel de maestría y doctorado, así como la formación permanente de científicos e ingenieros (postdoctorados y cursos de entrenamiento especializados). También se incluyen las especialidades médico-quirúrgicas.

Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación: es un proceso intencionado de comprensión e intervención en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, que tiene como objetivo ampliar las dinámicas de generación, circulación y uso del conocimiento científico-tecnológico, y propiciar las sinergias entre sectores académicos, productivos, estatales, incluyendo activamente a las comunidades y grupos de interés de la sociedad civil.

Entidad ejecutora ante el Fondo CTeI -SGR: La entidad ejecutora es la que ante el FCTeI administra los recursos, ésta debe ser siempre una entidad pública por ejemplo la gobernación.

Entidad ejecutora para OCyT: Es la entidad que ejecuta efectivamente los montos del proyecto por cada vigencia anual. Teniendo en cuenta como ejecución los pagos realizados a las entidades contratadas en cada proyecto.

Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación -FCTeI SGR- tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población. (Art. 29, Ley 1530 de 2012).

Investigación y desarrollo experimental -I+D: comprende 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.

Objetivo socioeconómico: es una clasificación permite clasificar la I + D de acuerdo con el propósito o resultado de la I + D; tiene en cuenta el fin último de las actividades I+D y son 14: exploración y explotación del medio terrestre, medioambiente, exploración y explotación del espacio, transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras, energía, producción y tecnología industrial; salud, agricultura, educación; cultura, ocio, religión y medios de comunicación; sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos; avance general del conocimiento; otra investigación civil; defensa.

Servicios científicos y tecnológicos: son las actividades relacionadas con la Investigación y Desarrollo (I+D) que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos, para Colombia se divide en 7 categorías: recolección de datos con fines científicos, servicios de información, estudios para la planeación y formulación de políticas, estudios de factibilidad o viabilidad, administración del sistema nacional de propiedad

intelectual, ensayos, normalización, metrología y control de calidad, asistencia técnica y transferencia tecnológica.

Sistema General de Regalías -SGR- por medio del Decreto Ley transitorio 4923-2011, se determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

11.BIBLIOGRAFÍA

Eurostat. (2008). Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets (NABS), Comparison between NABS 2007 and NABS 1992. Luxembourg: Eurostat. Retrieved from www.oecd.org/science/inno/43299905.pdf.

Jaramillo, H. (2002). Hacia la Construcción de una Metodología para la Determinación del Gasto en Ciencia y Tecnología. Universidad del Rosario. Bogotá

Jaramillo, H., Lugones, G., & Salazar, M. (2013). Manual de Bogotá: normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe.

OCDE. (1997). Manual de Oslo. The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD.

OCDE. (2002). Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. Fundación Española Ciencia y Tecnología–FCEYT.

OCDE. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Luxembourg: OECD.

OCDE (2015). Manual de Frascati. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities (2015). URL: http://www. oecd-ilibrary. org/science-and-technology/frascati-manual-2015, 1-382.

OCyT (2004). Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2004. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Bogotá

Salazar, M. (2006). Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Informe final contrato de servicios de consultoría 012-2006 presentado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación. Bogotá

12.FICHA DE APROBACIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Andrea Guevara **Cargo:** Líder Inversión **Fecha**: 13/09/2021	**Nombre:** Andrea Guevara **Cargo:** Líder Inversión **Fecha**: 13/09/2021	**Nombre:** Andrea Guevara **Cargo:** Líder Inversión **Fecha**:

13.CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN
13/09/2021	Inclusión del documento en el sistema	1

14. ANEXOS

- Anexo 1: Guía de diligenciamiento para las entidades publicas
- Anexo 2: Guía de diligenciamiento para las otras entidades
- Anexo 3: Cuestionarios
- Anexo 4: Listado de variables de las consultas
- Anexo 5. Plan de difusión Indicadores 2020
- Anexo 6: Manual del Software
- Anexo 7: Política de privacidad Barrus
- Anexo 8: Documento de seguridad aplicativo Barrus

OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

OCyT

ENCUESTA DE INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

GUÍA PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA ENCUESTA ACTI MEDIANTE EL APLICATIVO WEB – ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Carrera 15 N° 37 - 69
Bogotá D.C., Colombia.

PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

GUÍA PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA ENCUESTA ACTI MEDIANTE EL APLICATIVO WEB – ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El presente documento busca orientar el proceso de diligenciamiento del formulario de la encuesta sobre los recursos financieros ejecutados en actividades de ciencia, tecnología e innovación por la entidad. Para los conceptos, términos y clasificaciones utilizadas se han tenido en cuenta los manuales aceptados y reconocidos internacionalmente como: Manual de Frascati, Manual de Oslo, Manual de Bogotá, los Manuales de Unesco, la clasificación por áreas de la ciencia de la OCDE, la clasificación por Objetivo Socioeconómico NABS y la metodología diseñada para la estimación del cálculo de la inversión en el país. De igual forma, se tomaron las definiciones presupuestales señaladas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y consignadas en el texto “Aspectos generales del proceso presupuestal colombiano” y en el Estatuto Orgánico de Presupuesto, decreto 111 de 1996, así como los decretos modificatorios y las normas relacionadas con las características específicas de las fuentes de financiamiento, para las entidades que hacen parte del Presupuesto General de la Nación.

Con el fin de brindar el apoyo requerido para responder la encuesta, esta guía describe la estructura de los formularios y subformularios dentro del aplicativo web, al mismo tiempo que presenta los diferentes conceptos necesarios para su comprensión y diligenciamiento.

INGRESO:

El ingreso se podrá realizar a través del siguiente link: www.encuesta.ocyt.org.co



OCyT
OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Con el apoyo de:

El conocimiento es de todos Minciencias AGROSAVIA

Refurbishing by Glocation

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

A su institución le será asignado un USUARIO y una CONTRASEÑA:

- **Nombre de usuario**: corresponde al correo electrónico de un funcionario de la institución, generalmente la persona que en años anteriores ha dado respuesta a esta encuesta. La institución de requerirlo podrá hacer la solicitud de cambio de usuario al equipo del OCyT.

- **Contraseña**: contraseña correspondiente a la asignada por los administradores del sistema, que podrá ser cambiada al momento del primer ingreso. Las personas encargadas del manejo del perfil deberán hacer un uso adecuado del mismo.

Una vez diligenciados estos datos, dar clic en el botón **Ingresar.**

INGRESO A LA ENCUESTA

Esta pantalla se presentará luego de ingresar de manera satisfactoria, aquí podrá tener acceso a los módulos habilitados, según el objetivo de la encuesta para el año en curso. Los módulos son: Inversión, Recursos Humanos (RR.HH) y Actividades relacionadas con CTI.

Así mismo, desde esta pantalla, mediante la opción de 'Administrar Usuario' puede cambiar la contraseña asignada. Esta opción se recomienda para la primera vez que se accede a la encuesta.



A lo largo de los diferentes módulos de la encuesta se pueden encontrar los iconos que se muestran a continuación:

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

El primero de ellos permite descargar la guía de diligenciamiento para el respectivo módulo, mientras que el segundo facilita el contacto con el personal de apoyo de la encuesta y con el personal de soporte técnico del aplicativo.



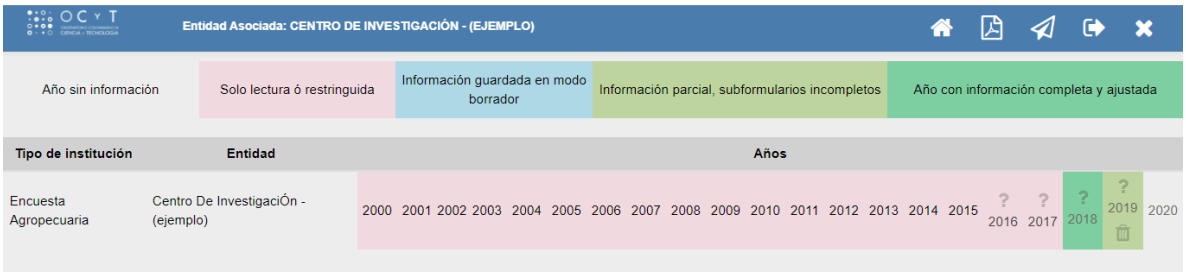
Al ingresar a los diferentes módulos se accede a la información histórica de su institución, correspondiente a lo reportado en años anteriores, en caso de haber participado en este ejercicio. Sin embargo, solo se podrán editar los tres últimos años con el objetivo de que se realicen ajustes en dicha información, de ser necesarios. En caso de que la información registrada corresponda a estimaciones llevadas a cabo por nuestro equipo, les solicitamos validar estos datos.

Para el diligenciamiento del módulo de inversión: recursos destinados a la realización de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI.



Inversión

A través de este botón se ingresa al módulo de inversión, donde encontrará sobre una línea de tiempo desde el año 2010 los datos de su institución, permitiendo conocer la información reportada en años anteriores. Adicionalmente, se presentan unas convenciones con colores específicos que permiten conocer el estado de la información para esos años. Los años en gris no poseen información, los de color rosa tienen información que es únicamente de lectura, en los de color azul se encuentra información guardada en modo borrador, y en color verde oscuro están aquellas entidades con información completa y validada.

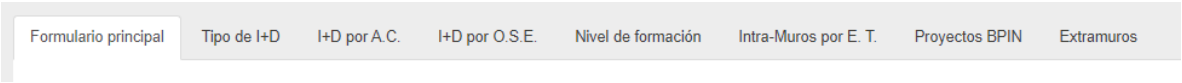


Al dar clic en los años que aparecen con signo de interrogación “?”, se despliega una ventana emergente donde se muestra un resumen del estado del diligenciamiento de la información de ese año. De igual manera, al dar clic sobre la imagen del bote de basura se eliminan todos los registros para ese año, luego de solicitar la confirmación de la misma.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Dentro de cada año se encuentra un formulario principal y siete subformularios. El formulario principal da cuenta de los gastos en actividades de ciencia y tecnología y sus fuentes de financiamiento. Los subformularios presentan desagregaciones de la información registrada en el formulario principal que representan información complementaria.



Algunas recomendaciones generales:

- Para el 2020 estime el gasto de la institución en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), señalando la metodología de la estimación en la casilla de observaciones, si lo cree necesario. Con este fin puede utilizarse el presupuesto de la entidad o una estimación de la inversión total del año.

- Todos los valores deben ser expresados en millones de pesos. Por ejemplo, si la cifra que debe registrar es 22’546.000, en el formulario deben poner 22.546[1].

- Tenga en cuenta que, para cada tipo de actividad, el total del gasto debe ser igual al total financiado.

Validaciones:

El formulario se encuentra diseñado para que se registren datos coherentes entre los diferentes componentes del mismo y los subformularios, por lo que se requiere la validación de la información antes de poder registrar los datos de manera definitiva. En caso de tener información faltante al momento de la inserción de la misma, se guarda una versión en borrador que puede ser retomada en otro momento. Es importante, al final del proceso, que no quede información guardada a modo de borrador, pues esta no se tendrá en cuenta al momento de procesar los insumos de los indicadores.

INGRESO DE INFORMACIÓN

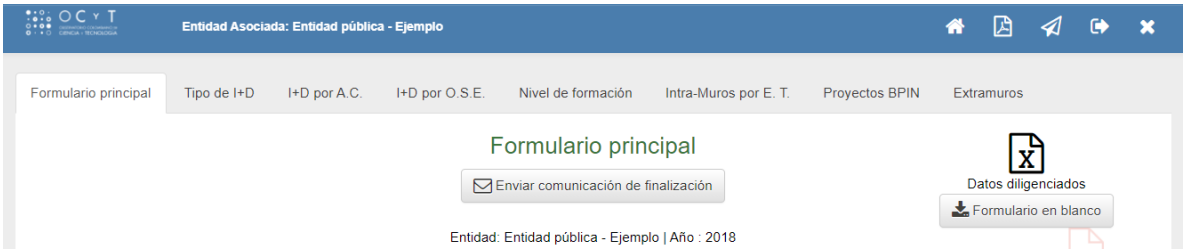
Luego de dar clic sobre el año en el que se desea trabajar, verá en la parte superior las pestañas con el formulario principal y subformularios asociados. También la institución, el año correspondiente, un vínculo para descargar la guía de

[1] En el aplicativo se utiliza el punto para la separación de los decimales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

diligenciamiento, y un grupo de botones para validar o convertir a borrador la información diligenciada. Además, en la parte superior derecha se encuentra un grupo de opciones de navegación que permitirá regresar al menú principal, consultar la ayuda, salir o cerrar sesión.



Formulario principal

Este formulario está compuesto por dos cuadros (1 y 2), los totales para cada categoría de ACTI deben ser coincidentes entre el gasto y la financiación.

Cuadro 1. "Gastos"

Formulario ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	1 GASTOS											
		1.2 Extramuros										
	1.1 Intra-muros	1.2.1 Otras Entidades Gobierno Central	1.2.2 Sector Empresarial	1.2.3 Entidades Conocimiento	1.2.4 Hospitales y Clínicas	1.2.5 IPSFL	1.2.6 Entes Territoriales	1.2.7 Organizaciones Internacionales	1.2.8 Total extramuros	1.3 TOTAL intramuros+ extramuros	1.4 % presupuesto de funcionamiento	1.5 % presupuesto de inversión
1.I+D (a+b)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	0.00 %
a. Gastos Corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
b. Gastos de capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2. Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica (a+b)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	0.00 %
a. Gastos corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
b. Gastos de capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3. Servicios científicos y tecnológicos. (a+b)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	0.00 %
a. Gastos corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
b. Gastos de capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
4. Administración y otras actividades de apoyo (a+b)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	0.00 %
a. Gastos corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
b. Gastos de capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
5. Actividades de Innovación (a+b)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	0.00 %
a. Gastos corrientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
b. Gastos de capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
TOTAL ACTI (1+2+3+4+5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

En este cuadro se debe consignar información sobre la ejecución realizada en cada una de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, descritas a continuación:

De acuerdo con el Manual de Frascati, las actividades científicas y tecnológicas comprenden actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluyen actividades tales como la Investigación y Desarrollo (I+D), la enseñanza y la formación científica y técnica, los servicios científicos y tecnológicos, la administración y actividades de apoyo. Una descripción más detallada de lo que comprende cada una de estas actividades se presenta a continuación:

1.1. Investigación y Desarrollo (I+D):

Comprende 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. Normalmente la I+D se desarrolla en proyectos de investigación, que incluyen tiempo, dinero, personal y productos específicos.

Para que una actividad sea considerada como de I+D debe satisfacer los siguientes criterios:

- Novedosa: enfocada hacia nuevos hallazgos. Por ejemplo, en las IES se esperan avances en materia de conocimiento, mientras que en las empresas se espera obtener hallazgos nuevos para la industria.
- Creativa: basada en nuevos conceptos e hipótesis originales. Por ejemplo: el procesamiento de datos no se considera actividad de I+D a menos que forme parte de un proyecto para desarrollar nuevos métodos de procesamiento.
- Incierta: Su resultado final es en gran medida incierto (o, al menos, en relación con la cantidad de tiempo y recursos que se necesitan para lograr el objetivo).
- Sistemática: esto se entiende como que se trata de una actividad planificada y presupuestada; se lleva a cabo según un plan, manteniendo un registro tanto del proceso como de los resultados.
- Transferible o reproducible: Un proyecto de I+D debería llevar a la posibilidad de transferir los nuevos conocimientos, garantizando su uso y permitiendo que otros investigadores los reproduzcan como parte de sus actividades de I+D.

1.2 Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica:

Es la actividad mediante la cual la institución brinda a su personal una formación de alto nivel, con miras a alcanzar sus objetivos y finalidades. Para esta encuesta se tendrá en cuenta la educación formal a nivel de maestría y doctorado, así como la formación permanente de científicos e ingenieros (postdoctorados y cursos de entrenamiento especializados). También se incluyen las especialidades médico-quirúrgicas.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

1.3. Servicios científicos y tecnológicos:

Engloba las actividades relacionadas con la Investigación y Desarrollo (I+D) que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. Para efectos de su uso en la encuesta, la metodología desarrollada para Colombia ha dividido los servicios en siete categorías a saber:

- **Recolección de datos con fines científicos**: recolección, procesamiento, análisis y publicación de datos de fenómenos naturales, sociales y económicos. Ejemplo de ello son: los mapas topográficos, levantamientos geológicos, hidrológicos, oceanográficos, meteorológicos y las observaciones astronómicas rutinarias. Se incluyen también los censos y las encuestas por muestra, que no se produzcan de manera rutinaria (no se deben incluir las encuestas de mercadeo). Las actividades de prospección minera y petrolera deben ubicarse en esta categoría.

- **Servicios de información:** almacenamiento, clasificación, traducción y diseminación de información científica y técnica, así como servicios de museos. Se incluye igualmente la operación de bibliotecas especializadas en CyT, la publicación de revistas y monografías científicas, y la organización de conferencias científicas.

- **Estudios para la planeación y formulación de políticas:** estudios llevados a cabo para proveer información necesaria para la planeación y formulación de políticas.

- **Estudios de factibilidad o viabilidad:** estudios elaborados con objeto de proporcionar información adicional antes de decidir la puesta en funcionamiento de un proyecto. En las ciencias sociales, los estudios de viabilidad consisten en examinar características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones. Por ejemplo, un estudio de la viabilidad de un complejo petroquímico, en una determinada región, estaría dirigido a explorar cómo la constitución de dicha industria afectaría, para el área de influencia de la misma, el empleo, el bienestar, las condiciones ambientales, entre otros. En ingeniería, un estudio de viabilidad para la construcción de una carretera debe identificar información estadística-geográfica como características y usos del suelo, usuarios potenciales, densidad poblacional y niveles de ingresos. Sin embargo, los estudios de viabilidad de los proyectos de investigación son parte de la I+D.

- **Administración del Sistema Nacional de Propiedad Intelectual:** incluye en el caso colombiano: propiedad industrial (administrada por la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC-), derechos de autor sobre el software (Ministerio del Interior), y obtenciones animales y vegetales (Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- **Ensayos, normalización, metrología y control de calidad:** es el trabajo relativo a los análisis, la revisión y prueba, reconocimiento de métodos, materiales, componentes, productos, procesos, suelos, atmósfera, etc. junto con el entorno de calidad, actualización y cumplimiento de las normas estándar de medida.

- **Asistencia técnica y transferencia tecnológica:** incluye actividades de asesoramiento a clientes, y/o funcionarios para la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión; puede abarcar aspectos de índole legal, productivo, ambiental, comercial, organizacional, financiero, administrativo, entre otros. Las actividades de transferencia tecnológica comprenden la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.

  Por ejemplo, para el sector agropecuario el servicio de asistencia técnica directa rural comprende la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros. En la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos; en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores.

1.4 Administración y otras actividades de apoyo:

Son actividades de soporte a la I+D, adelantadas por entidades como ministerios, organismos de investigación, fundaciones y otros organismos sin ánimo de lucro para reunir, administrar y distribuir fondos de I+D a las entidades ejecutoras. Adicional a los gastos (corrientes) asociados con el manejo de recursos, se propone incluir los costos incurridos en el desarrollo de software especializado para la gestión de la I+D.

También debe incluirse los gastos en los que se incurre al tener dependencias como direcciones y/o vicerrectorías de investigación en la entidad, dentro de las cuales, aunque no se lleven a cabo procesos de I+D, se hacen labores de gestión y apoyo a las mismas.

1.5 Actividades de innovación:

El Manual de Oslo enfocado en la medición de la innovación la define así: “Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar, del trabajo o las relaciones exteriores”. Esta definición está ligada a la innovación en el sector empresarial.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Del mismo modo se definen cuatro tipos de innovaciones:

- **Innovaciones de producto:** corresponden a la introducción de un bien o servicio nuevo, significativamente mejorado, en cuanto a sus características de uso. Incluye mejoras en las características técnicas de los componentes, materiales, informática integrada, facilidad de uso y otras características funcionales. Cuando se hace referencia a innovaciones de producto, en los servicios, se incluyen mejoras en la forma como estos se prestan, por ejemplo, en términos de eficiencia y rapidez.
- **Innovaciones de proceso:** incluye procesos de producción o distribución nuevos o significativamente mejorados. Estas innovaciones pueden tener por objeto disminución de costos unitarios de producción o distribución, mejoras en la calidad o generar nuevos productos.
- **Innovaciones organizativas:** se trata de la introducción de nuevos métodos organizativos en las prácticas, la organización del lugar, del trabajo o las relaciones exteriores de la empresa. Estas innovaciones tienen como objetivo mejorar los resultados de la empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo.
- **Innovaciones de mercadotecnia:** hace referencia a la aplicación de nuevos métodos de comercialización que implican cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación. Estas tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, abrir nuevos mercados o posicionar de una nueva manera un producto de la empresa

No se requiere la información desagregada para cada actividad de innovación. Sin embargo, y para mayor claridad, se incluyen las definiciones de las distintas actividades de innovación, diferentes de la I+D, según el manual:

- Actividades relativas a las innovaciones de producto y proceso:
  - **Adquisición de conocimientos en el exterior:** esto puede hacerse a través de la adquisición de patentes, de invenciones no patentadas, licencias de divulgación del saber hacer, de marcas de fábrica, de estudios de diseño y modelos. También pueden incluirse servicios informáticos y otros servicios científicos y técnicos necesarios para poder efectuar actividades de innovación.
  - **Adquisición de máquinas, equipos y otros bienes de capital:** por ejemplo, edificios, terrenos, maquinaria, herramientas y equipos que sean necesarios para la introducción de nuevos o mejorados productos o procesos.
  - **Otros preparativos destinados a las innovaciones de producto y proceso:** se incluyen las actividades implicadas en el desarrollo y la introducción de productos y procesos como el diseño industrial, los ensayos de producción, el trabajo vinculado a patentes y el comienzo de la producción.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- **Preparación del mercado para las innovaciones de producto:** se incluyen los estudios de mercado y la publicidad en torno al lanzamiento de bienes nuevos o significativamente mejorados.
- Capacitación: comprende la capacitación en temas estrechamente relacionados con los procesos productivos. Estas tecnologías pueden ser blandas (gestión y administración) o duras (tecnología de procesos productivos), que involucran un grado de complejidad significativo -no evidente- que requiere de un personal capacitado altamente especializado.

➢ Actividades relativas a las innovaciones de mercadotecnia y organizacionales:

- **Preparación para las innovaciones de mercadotecnia:** elaboración e introducción de nuevos métodos de comercialización que no eran utilizados anteriormente en la empresa, incluyendo adquisición de conocimientos, maquinaria y equipo, así como actividades de capacitación específicamente vinculadas a la innovación.
- **Preparación para las innovaciones de organización:** incluyendo preparativos que supongan innovaciones en las prácticas de la empresa, la organización del lugar, del trabajo, o la organización de las relaciones exteriores.

Se incluye, además, la categoría 'otras actividades innovadoras', las cuales permiten reforzar las capacidades para desarrollar o adoptar con éxito innovaciones en la entidad. Entre ellas puede mencionarse: la definición de nuevos conceptos de producto, proceso, métodos de comercialización o cambios organizativos; la compra de información técnica, pago de derechos por invenciones patentadas (que generalmente implica un proceso de investigación para adaptarla a las necesidades propias de la firma) o comprar conocimientos tecnológicos; formación interna para el aumento de la experiencia profesional; inversión en programas informáticos que incorporen el trabajo de innovación realizado por otros; reorganización de sistemas de gestión; y nuevos métodos de comercialización y venta de bienes y servicios.

Otras clasificaciones del gasto:

Adicional es importante recalcar que para las anteriores desagregaciones se debe separar por tipo y forma de gasto son, teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

Tipos de gasto:

a. Gastos corrientes: Comprenden los costos de personal y otros gastos corrientes, a saber:

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Costos de personal: Hace referencia a los salarios y remuneraciones anuales y todos los gastos complementarios de personal y remuneraciones diversas tales como primas, vacaciones pagadas, contribuciones a fondos de pensiones y otros pagos a la seguridad social, impuestos salariales, etc.

Otros gastos corrientes: Considera los gastos producidos por la compra de materiales, suministros y equipos de apoyo a las ACTI, que no forman parte de los gastos de capital y que son efectuados por la institución durante un año dado. A título de ejemplo se pueden citar: los servicios públicos, los libros, las revistas y documentos de consulta, suscripciones a bibliotecas y sociedades científicas, etc. Dentro de otros gastos corrientes de I+D se encuentran:

- Personal Externo de I+D: costos asociados a personas no contratadas por la entidad, pero que proporcionan servicios directos a los proyectos o las actividades de I+D, incluyendo consultores, investigadores, técnicos y otro personal de apoyo. Estos son contratados externamente para contribuir a la ejecución de la I+D interna pues que trabajan (in situ) en la entidad, pero pertenecen a organizaciones externas o son trabajadores autónomos. Son externos porque no perciben sueldos y salarios procedentes de la entidad.
- Compra de servicios: Incluye regalías o licencias para el uso de patentes y otros derechos de propiedad intelectual, el alquiler de bienes de capital (maquinaria, equipamiento y edificios) utilizados para el desarrollo de la I+D ejecutada por la entidad. También los programas informáticos fabricado de manera interna o procedente de proveedores externos y utilizados durante un año o menos.
- Compra de materiales: adquisición de bienes que no son de capital, como materiales, suministros, equipamiento y servicios que den apoyo a la I+D ejecutada por la entidad. Incluyen el combustible (gas y electricidad) y agua, libros, revistas materiales de referencia, y suscripciones a bibliotecas y sociedades científicas, los costos reales o imputados de pequeños prototipos creados fuera de entidad, y materiales para laboratorios (sustancias químicas, animales, etc.).
- Otros: Los gastos administrativos y generales (gastos de oficina, información y telecomunicaciones, suministros, seguros.) tanto si se llevan a cabo dentro de la entidad como si han sido contratados o adquiridos a proveedores externos. Incluye la seguridad, almacenamiento, uso, limpieza, reparación y mantenimiento de los edificios y el equipamiento, los servicios informáticos, la impresión de informes de I+D y los gastos prorrateados del personal de informática, bibliotecas y finanzas. Se excluirá el pago de intereses

b. Gastos de capital: Son los gastos brutos anuales correspondientes a los elementos del capital fijo utilizados en los programas de ACTI de la institución. Por ejemplo, los gastos producidos por la adquisición de terrenos, equipos e instrumentos para las ACTI, la compra de bibliotecas completas y compras de grandes colecciones de libros. Estos gastos deben declararse íntegramente en

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

el período en que tienen lugar y no deben registrarse como elementos de amortización. Los costos de capital se distribuyen entre campos, edificios, equipo TIC, equipo de transporte, otra maquinaria y equipo, software informático capitalizable y otros productos de propiedad intelectual. Las aproximaciones conceptuales son las siguientes:

- Campos: adquisición de terrenos para pruebas, laboratorios o plantas piloto, y para la construcción de edificios para uso de I+D, incluidos los gastos de mejora o modificación.
- Edificios: adquisición o construcción de inmuebles para uso de I+D incluidos los gastos de mejora, modificación o reparación,
- Equipo TIC: la maquinaria y los bienes de equipo importantes (es decir, capitalizado) que se adquieren para el desarrollo de la I+D.
- Equipo de transporte: Unidades de transporte, equipos de movilización y maquinaria de propiedad de la entidad destinado al transporte de personal o material para el desarrollo de la I+D.
- Otra maquinaria y equipo: Cualquier maquinaria o equipo no incluida en los anteriores tipos y que se usan para el desarrollo de I+D.
- Software informático capitalizable: los costos del software que se emplea en el desarrollo de la I+D durante más de un año, incluyendo las licencias a largo plazo
- Otros productos de propiedad intelectual: costos de adquisición de patentes, licencias a largo plazo, y otros activos intangibles usados en la I+D y que se usan durante más de un año. No incluye otros activos intangibles de marketing y los fondos de comercio

Formas de gasto:

a. **Gastos intramuros:** son *gastos internos*, se definen como todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada dentro de una institución, cualquiera sea el origen del fondo. Gastos que ejecuta directamente la entidad, con personal de la entidad (o contratado) y bajo su dirección.

b. **Gastos extramuros:** son *gastos externos*, pueden definirse como todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada fuera de la institución, incluyendo los pagos fuera del territorio nacional.

Porcentaje del total del gasto:

- **Funcionamiento:**
  Calcule o estime qué porcentaje, del total ejecutado, fue financiado con recursos del presupuesto de funcionamiento de la institución, para atender las necesidades de cada actividad: I+D, apoyo a la formación científica y

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo o innovación.

- **Inversión:**
  Calcule o estime qué porcentaje, del total ejecutado, fue financiado con recursos del presupuesto de inversión de la institución, para atender las necesidades de cada actividad: I+D, apoyo a la formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo o innovación.

Nota:

Al final del cuadro se incluye la siguiente pregunta, ¿Qué porcentaje de los recursos asociados en el cuadro A, como intramuros, están relacionados con TIC? Con el fin de que la entidad haga una estimación del gasto llevado a cabo en TIC, teniendo la siguiente definición usada para las encuestas de Innovación Empresarial:

Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización).

Algunos ejemplos de referencia para distinguir entre las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se encuentran en la siguiente tabla:

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Tabla 1. Relación de las TIC con las ACTI	
I+D	- El software que se desarrolla, así como los equipos de cómputo o comunicaciones que se adquieran en el marco de un proyecto de I+D, se clasifican en esta categoría. Normalmente no es necesario hacer esta diferenciación ya que todo el proyecto se registra en este apartado. - Un proyecto de desarrollo de software puede clasificarse en esta categoría si su realización da lugar a un progreso científico o técnico y su objetivo resuelve sistemáticamente una incertidumbre científica o técnica.
Servicios científicos y tecnológicos	- La recolección, procesamiento, análisis y publicación de datos de fenómenos naturales y socioeconómicos se clasifican en esta categoría, en los denominados “recolección de datos científicos”. - Dentro de los “servicios de información” es posible incluir el almacenamiento, clasificación, traducción y diseminación de información científica y técnica. - Las actividades de las entidades públicas con respecto a la administración de los sistemas de propiedad industrial e intelectual, incluido el software que desarrollen, la administración de bases de datos y los equipos que compren, se clasifican como “administración del sistema nacional de propiedad intelectual”.
Innovación	- Todo el software nuevo, adaptado o desarrollado, utilizado como insumo para la innovación en el producto o servicio de una institución, así como los equipos nuevos adquiridos con este fin deben incluirse en esta categoría. -Las empresas desarrolladoras de software y/o hardware que tengan como producto de su quehacer innovaciones traducidas en nuevos productos de este tipo, también deben registrarlos en este ítem. Estos (hardware y software) solo se contabilizarán en el momento que constituyan una innovación, cuando se conviertan en parte del trabajo rutinario, no se tendrán en cuenta.
Administración	- El desarrollo de software especializado para la gestión de las ACTI, puede ser incluido en esta categoría.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

No deben incluirse en ACTI	Las actividades que se consideran TIC que no estén vinculadas a las categorías anteriores, por ejemplo: - La compra, mantenimiento y soporte de software y hardware. - La adquisición y montaje de infraestructura para redes de comunicación. - Los servicios como: call center, outsourcing de mesa de ayuda, intranet gubernamental, servicios de conectividad a internet y enrutadores transaccionales.

Cuadro 2. "Fuentes de financiamiento"

Formulario ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	2 Fuentes de financiamiento					
	2.1 I+D	2.2 Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica	2.3 Servicios CyT	2.4 Administración y otras actividades de apoyo	2.5 Actividades de innovación	2.6 Total Financiación
	2.1.1 Total I+D	2.2.1 Total Apoyo	2.3.1 Total Servicios CyT	2.4.1 Total Administración	2.5.1 Total Actividades	
I. Recursos Públicos (1+2+3+4+5+6)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. Recursos del Presupuesto General de la Nación (1.1+1.2+1.3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1. Recursos propios de las entidades públicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2. Recursos de la Nación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3. Recursos de crédito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Recursos parafiscales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Recursos propios de los entidades territoriales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Regalías destinadas a entidades territoriales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Transferencias de la Nación a entidades territoriales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6. Recursos transferidos por otras entidades públicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. Recursos Privados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. Recursos Internacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL FUENTES (I+II+III)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Este cuadro está diseñado para relacionar las fuentes de financiación de los gastos registrados en el cuadro anterior, teniendo en cuenta estas categorías y/o fuentes de recursos:

I. Recursos públicos:

1. **Recursos del Presupuesto General de la Nación:** conformados por el Presupuesto de la Nación y el Presupuesto de los Establecimientos Públicos del orden nacional, para una vigencia fiscal. Estos recursos presupuestalmente están integrados así:

1.1 Recursos propios de las entidades públicas: están constituidos por los ingresos corrientes y los ingresos de capital. Los primeros están relacionados con las rentas propias provenientes de la venta de bienes y servicios y su operación comercial, así como los aportes y transferencias de la Nación. Los ingresos de capital son todos los recursos del crédito externo e interno con vencimiento mayor de un año, el diferencial cambiario, los rendimientos por operaciones financieras, los excedentes financieros que el CONPES les reasigne y las donaciones.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

1.2 **Recursos de la Nación:** Los ingresos del Presupuesto General de la Nación están constituidos por los ingresos de la Nación y por los recursos propios de los establecimientos públicos nacionales. En la categoría de ingresos de la Nación se encuentran los ingresos corrientes, recursos de capital, y fondos especiales.

Los primeros, son recursos que percibe la Nación por concepto de: (impuestos, tasas, multas y contribuciones), de acuerdo con su origen se identifican como tributarios y no tributarios.

Los de capital, son ingresos extraordinarios u ocasionales que obtiene la Nación por operaciones de crédito público o generado por activos públicos. Dentro de estos últimos se encuentran: los rendimientos financieros, excedentes financieros de los Establecimientos Públicos del orden nacional y de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado (EICE), del orden nacional no societarias y de las utilidades de las Empresas Industriales y Comerciales Societarias (EICS), y de las Sociedades de Economía Mixta (SEM), y las utilidades del Banco de la República, etc.

1.3 **Recursos de crédito:** son ingresos provenientes de empréstitos con vencimiento mayor a un año concedidos directamente a la Nación. De acuerdo con su fuente se clasifican en externos o internos.

2. **Recursos parafiscales:** las contribuciones parafiscales son gravámenes establecidos con carácter obligatorio por la ley, que afectan a un determinado y único grupo social o económico y se utilizan para beneficio del propio sector. El manejo, administración y ejecución de estos recursos se hace exclusivamente en la forma dispuesta en la ley que los crea y se destinan solo al objeto previsto en ella. Lo mismo que los rendimientos y excedentes financieros generados, que resulten al cierre del ejercicio contable.

3. **Recursos propios de las entidades territoriales:** son los recursos generados por los departamentos, municipios y distritos a través del régimen tributario. Ejemplo: impuesto de industria y comercio.

4. **Recursos provenientes del Sistema General de Regalías – Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación:** las regalías se definen como una contraprestación económica causada a favor del Estado por la explotación de un recurso natural no renovable. El Sistema General de Regalías contempla una destinación específica para la realización de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los recursos que la entidad reciba para la realización de ACTI deben registrarse en este rubro.

5. **Otras transferencias de la Nación:** en este apartado se deben registrar todos aquellos recursos que provengan de la Nación y que no estén relacionados en los anteriores, incluyendo recursos de fondos especiales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Por ejemplo, del Sistema General de Participaciones, si la entidad ejecuta ACTI con recursos provenientes de otros fondos del SGR diferentes al fondo de ciencia, tecnología e innovación, también deberá incluirlos aquí.

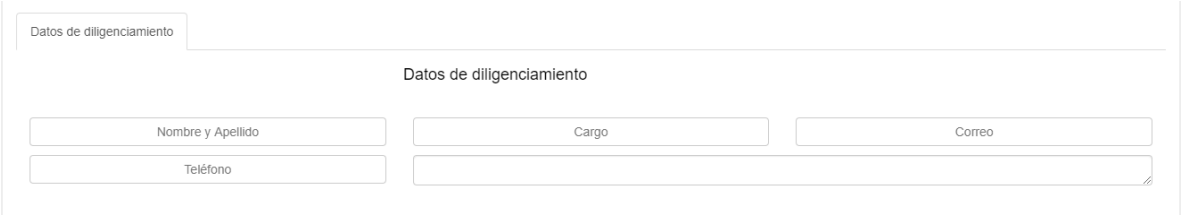
6. **Recursos transferidos por otras entidades públicas:** estas transferencias corresponden a las apropiaciones que las entidades destinan, con fundamento en un mandato legal, a otras entidades públicas del orden nacional para que desarrollen un fin específico.

II. **Recursos empresariales:** son los recursos que pertenecen mayoritariamente a particulares o a entidades que deseen someterse íntegramente, para estos efectos, a las reglas a las que se someten los particulares.

III. **Recursos internacionales:** son los recursos que pertenecen a entidades internacionales.

Datos de diligenciamiento:

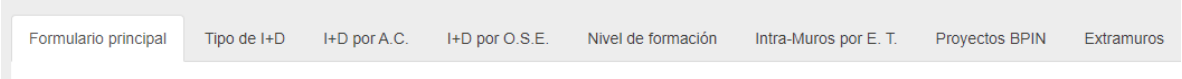
Al finalizar el formulario principal podrá encontrar este cuadro que recopila información de las personas que colaboraron para la consolidación y registro de esta. Estos datos son importantes, ya que permiten ponernos en contacto en caso de alguna duda sobre la información. Se podrá agregar varias personas de ser necesario.



Una vez completada la información del formulario principal, puede validarla y guardar los registros de forma definitiva o guardar una versión a modo de borrador, la cual podrá seguir editando. Esto a través de los botones de la siguiente imagen.



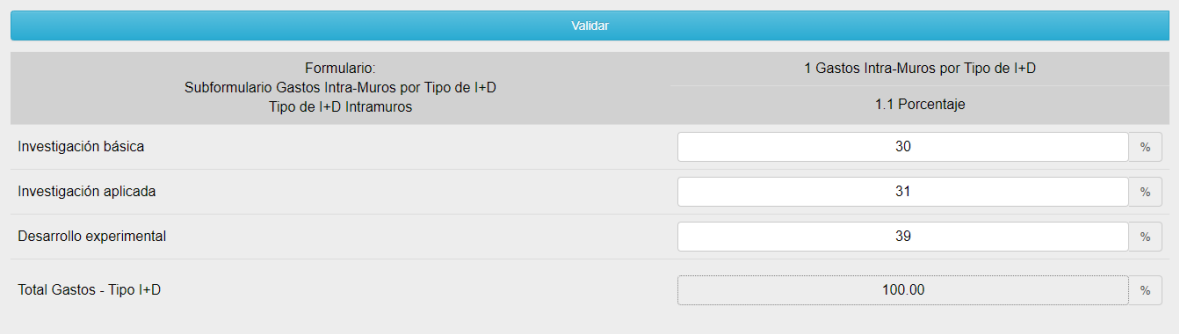
Como se mencionó en un inicio, la encuesta tiene un formulario y varios subformularios a los cuales se pueden ingresar por medio de las pestañas ubicadas en la parte superior izquierda.



Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Subformulario "Gasto por tipo de I+D"



Registre una estimación en porcentaje del monto ejecutado en Investigación y Desarrollo (I+D) distinguiendo entre: investigación básica, investigación aplicada o desarrollo experimental, para esto tenga en cuenta las siguientes definiciones del Manual de Frascati en su versión 2015.

- **Investigación básica o fundamental:**

  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, independientemente del área del conocimiento. Esta analiza propiedades, estructuras y vínculos con el fin de formular y probar hipótesis, teorías o leyes. Los resultados generalmente son publicados en revistas científicas o circulados entre investigadores. Además, está orientada a producir conocimiento que probablemente formará bases para la solución de problemas en el futuro.

- **Investigación aplicada:**

  Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico, independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados o solucionar problemas actuales.

- **Desarrollo experimental:**

  Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o la mejora sustancial de los ya existentes.

Es importante no confundirlo con el desarrollo de un producto que es un proceso más complejo que incluye desde el desarrollo de las ideas y conceptos hasta la comercialización en el mercado. El desarrollo experimental es solo un posible paso dentro del proceso de desarrollo del producto. Este paso es cuando el conocimiento genérico es probado para aplicaciones específicas que llevan a todo el proceso a un final exitoso. Tampoco debe confundirse con la pre-producción, este es un término usado para describir el trabajo no experimental realizado a sistemas de defensa o productos aeroespaciales antes de entrar a ser producidos.

Subformulario "Gasto en I+D por área de la ciencia"

Validar

Formulario: Subformulario Gasto en I+D por área de la Ciencia	1 Gasto en I+D por Área de la Ciencia		
	1.1 I+D		
	1.1.1 Intra-muros	1.1.2 Extra-muros	1.1.3 TOTAL Intramuros + Extramuros
1. Ciencias Naturales	20	42	0.00
2. Ingeniería y Tecnología	23	12	0.00
3. Ciencias Médicas	38	97	0.00
4. Ciencias agrícolas	56	434	0.00
5. Ciencias Sociales	568	87	0.00
6. Humanidades	8	3	0.00
Total gastos en I+D	713.00	675.00	0.00

Registre el monto asignado por su entidad en la vigencia para realizar proyectos o actividades de investigación y desarrollo, intramuros y extramuros, según el **área de la ciencia**. Para el caso de esta encuesta se usa la clasificación de grandes áreas de la OCDE que se relaciona a continuación[2]:

1. **Ciencias Naturales**
   - Matemáticas (puras, aplicadas, estadística y probabilidad).
   - Computación y ciencias de la información (ciencias de la computación, ciencias de la información y bioinformática).
   - Ciencias físicas (física atómica, molecular y química, de la materia, de las partículas y campos, nuclear, de plasmas y fluidos, óptica, acústica y astronomía).

[2] Se presentan las grandes áreas y las diferentes sub-áreas incluidas en cada categoría.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- Ciencias químicas (orgánica, inorgánica y nuclear, química física, ciencias de los polímeros, electroquímica, química de los coloides y analítica).
- Ciencias de la tierra y medioambientales (geociencias, mineralogía, paleontología, geoquímica y geofísica, geografía física, geología, vulcanología, ciencias del medio ambiente, meteorología y ciencias atmosféricas, investigación del clima, oceanografía, hidrología y recursos del agua).
- Ciencias biológicas (biología celular y microbiología, virología, bioquímica y biología molecular, métodos de investigación en bioquímica, micología, biofísica, genética y herencia, biología reproductiva, biología del desarrollo, botánica y ciencias de las plantas, zoología, ornitología, entomología, ciencias biológicas del comportamiento, biología marina y del agua, ecología, conservación de la biodiversidad, biología).
- Otras ciencias naturales.

2. Ingeniería y tecnología

- Ingeniería civil (civil, arquitectónica, de la construcción, estructural y municipal, de transporte).
- Ingenierías eléctrica, electrónica e informática (eléctrica y electrónica, robótica y control automático, automatización y sistemas de control, de sistemas y comunicaciones, telecomunicaciones, hardware y arquitectura de computadores).
- Ingeniería mecánica (mecánica, mecánica aplicada, termodinámica, aeroespacial, nuclear, del audio).
- Ingeniería química (química [plantas y productos] y de procesos).
- Ingeniería de los materiales (mecánica, cerámicos, recubrimientos y películas, compuestos [laminados, plásticos reforzados, fibras sintéticas y naturales, etc.], papel y madera, textiles)
- Ingeniería médica (médica y tecnología médica de laboratorio [análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico]).
- Ingeniería ambiental (ambiental y geológica, geotécnicas, ingeniería del petróleo [combustibles, aceites], energía y combustibles, sensores remotos, minería y procesamiento de minerales, ingeniería marina, naves, ingeniería oceanográfica).
- Biotecnología ambiental (biotecnología, bioremediación, biotecnología para el diagnóstico [chips ADN y biosensores] en el manejo ambiental, ética relacionada con biotecnología ambiental).
- Biotecnología industrial (industrial, tecnologías de bioprocesamiento, biocatálisis, fermentación, bioproductos [productos que se manufacturan usando biotecnología] biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, materiales nuevos, bioderivados, químicos finos).
- Nanotecnología (nanomateriales: producción y propiedades, y nanoprocesos).
- Otras ingenierías y tecnologías (alimentos y bebidas, otras ingenierías y tecnologías; de producción, industrial).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

3. Ciencias médicas y de la salud

- Medicina básica (anatomía y morfología, genética humana, inmunología, neurociencias, farmacología y farmacia, medicina química, toxicología, fisiología: incluye citología y patología).
- Medicina clínica (andrología, obstetricia y ginecología, pediatría, cardiovascular, vascular periférico, hematología, respiratoria, cuidado crítico y de emergencia, anestesiología, ortopedia, cirugía, radiología, medicina nuclear y de imágenes, trasplantes, odontología, cirugía oral y medicina oral, dermatología y enfermedades venéreas, alergias, reumatología, endocrinología y metabolismo, gastroenterología y hepatología, urología y nefrología, oncología, oftalmología, otorrinolaringología, psiquiatría, neurología clínica, geriatría, medicina general e interna, otros temas de medicina clínica, medicina complementaria).
- Ciencias de la salud (ciencias del cuidado de la salud y servicios: administración de hospitales, financiamiento; políticas de salud y servicios, enfermería, nutrición y dietas, salud pública, medicina tropical, parasitología, enfermedades infecciosas, epidemiología, salud ocupacional, ciencias del deporte, ciencias socio biomédicas: planificación familiar, salud sexual, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica, ética, abuso de substancias).
- Biotecnología en salud (biotecnología relacionada con la salud, tecnologías para la manipulación de células, tejidos, órganos o el organismo: reproducción asistida, tecnología para la identificación y funcionamiento del ADN, biomateriales, ética relacionada con la biomedicina).
- Otras ciencias médicas (forenses, otras ciencias médicas, fonoaudiología).

4. Ciencias agrícolas y veterinarias

- Agricultura, silvicultura y pesca (agricultura, forestal, pesca, ciencias del suelo, horticultura y viticultura, agronomía, protección y nutrición de las plantas).
- Ciencias animales y lechería (ciencias animales y lechería, crías y mascotas).
- Ciencias veterinarias (ciencias veterinarias).
- Biotecnología agrícola (biotecnología agrícola y de alimentos, tecnología MG: sembradíos y ganado, clonamiento de ganado, selección a diagnóstico: con chips ADN, biosensores, ética relacionada con la biotecnología agrícola).
- Otras ciencias agrícolas (otras ciencias agrícolas).

5. Ciencias sociales

- Psicología (incluye terapias de aprendizaje, habla, visual y otras discapacidades físicas y mentales).
- Economía y negocios (economía, econometría, relaciones industriales, negocios y management).
- Educación general (incluye capacitación, pedagogía, educación especial: para estudiantes dotados y aquellos con dificultades de aprendizaje).
- Sociología (sociología, demografía, antropología, etnografía, estudios de género, temas sociales, estudios de la familia y trabajo social).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- Derecho (derecho, penal).
- Ciencias políticas (ciencias políticas, administración pública, teoría organizacional).
- Geografía social y económica (aspectos sociales de las ciencias ambientales, geografía económica y cultural, estudios urbanos: planificación y desarrollo, planificación de transporte y aspectos sociales del transporte).
- Periodismo y comunicaciones (periodismo, bibliotecología, medios y comunicación social).
- Otras ciencias sociales (ciencias sociales interdisciplinarias, otras ciencias sociales).

6. Humanidades y artes

- Historia y arqueología (historia, arqueología, historia de Colombia).
- Idiomas y literatura (estudios generales del lenguaje, idiomas específicos, estudios literarios, teoría literaria, literatura específica, lingüística).
- Filosofía, ética y religión (filosofía, filosofía e historia de la ciencia y la tecnología, ética, teología y estudios religiosos).
- Arte (arte, historia del arte, diseño arquitectónico, artes de la representación: musicología, ciencias del teatro, dramaturgia, estudios del folclor, estudios en cine, radio y televisión; arquitectura y urbanismo, diseño industrial y otros diseños)
- Otras humanidades (otras humanidades).

Subformulario "Gasto en I+D por Objetivo Socioeconómico"

Formulario: Subformulario Gasto en I+D por Objetivo Socio-económico	1 Gasto en I+D por Objetivo Socio-económico	
	1.1 I+D	
	1.1.1 Intra-muros	1.1.2 Extra-muros
1. Exploración y explotación del medio terrestre	23 %	2 %
2. Medio ambiente	12 %	21 %
3. Exploración y explotación del espacio	9 %	6 %
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras	16 %	23 %
5. Energía	1 %	0.00 %
6. Producción y Tecnología Industrial	15 %	2 %
7. Salud	0.00 %	0.00 %
8. Agricultura	5 %	9 %
9. Educación	2 %	1 %
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunucación	12 %	2 %
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	0.00 %	0.00 %
12. Avance general del conocimiento: I+D financiada con otras fuentes (otra investigación civil)	5 %	34 %
13. Defensa	0.00 %	0.00 %
Total gastos en I+D	100.00 %	100.00 %

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Registre una estimación en porcentaje del monto ejecutado en investigación y desarrollo (I+D), teniendo en cuenta el fin último de estas actividades y la asociación que puede hacerse con un objetivo socioeconómico (OSE). A continuación, presentamos la clasificación usada para este ejercicio denominada NABS (Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets).

1. **Exploración y explotación del medio terrestre:** Incluye I+D relativos a: exploración de la corteza y manto terrestres, mares, océanos y atmósfera, y su explotación; investigación climatológica y meteorológica; exploración polar e hidrológica; prospección minera, petrolífera y de gas; exploración y explotación de las placas sumergidas; corteza y manto terrestre; hidrología; mares y océanos; atmósfera. No incluye I+D relativa a: contaminación (incluida en el segundo objetivo); mejora de suelos (incluida en el 4) y ordenación del territorio e industria pesquera (incluido en el 8).

2. **Medioambiente:** Incluye I+D relativo a control de la contaminación con el objeto de la identificación y el análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los agentes contaminantes. Incluido su dispersión en el medio ambiente y sus efectos en el hombre, especies (fauna, flora y microorganismos) y biosfera; desarrollo de instalaciones de seguimiento para la medición de todo tipo de contaminación; eliminación y prevención de toda forma de contaminación en el medioambiente; protección de la atmósfera y el clima; protección del aire; residuos sólidos; protección del agua; protección del suelo y aguas freáticas; ruidos y vibraciones; protección de especies y sus hábitats; protección contra riesgos naturales; y contaminación radioactiva.

3. **Exploración y explotación del espacio:** Este apartado incluye toda la I+D relativa al espacio civil. Exploración científica del espacio (por ejemplo, astronomía); programas de investigación aplicada (por ejemplo, satélites de comunicaciones); sistemas de lanzamiento; laboratorios y viajes espaciales. No incluye I+D correspondiente al área de defensa (incluido en el objetivo 14).

4. **Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras:** Este objetivo incluye I+D relativa a infraestructura y desarrollo territorial, incluida la construcción de edificios; planificación general del uso del suelo; protección contra los efectos perjudiciales de la planificación urbana y rural; sistemas de transporte; sistemas de telecomunicaciones; ordenación general del territorio; construcción y ordenación del hábitat; ingeniería civil y abastecimiento de agua. No incluye I+D relativa a contaminantes perjudiciales en ciudades (incluido en el objetivo 2).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

5. **Energía:** Incluye I+D relativo a producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de cualquier forma de energía; procesos diseñados para incrementar la eficiencia en la producción y distribución de energía; estudio de la conservación de energía; eficiencia energética; captura y almacenamiento de CO2 fuentes de energías renovables; fisión y fusión nuclear; hidrogeno y gas; otras tecnologías de energía y almacenamiento. No se incluye prospección (incluida en el objetivo 1) y vehículos y motores a propulsión (incluidos en el 6).

6. **Producción y tecnología industrial:** Este apartado incluye I+D relativo a mejora de la producción industrial y la tecnología; productos industriales y sus procesos de fabricación; mejora de la eficiencia económica y competitividad; fabricación y reciclado de residuos. Este objetivo no incluye productos industriales y sus procesos de fabricación, cuando ellos formen parte de otro objetivo socioeconómico. Por ejemplo, defensa, espacio, energía, agricultura.

7. **Salud:** Incluye I+D relativa a protección, promoción y restablecimiento de la salud humana, en términos generales (incluidos aspectos relativos a la nutrición y la higiene de la comida). Abarca desde medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos, las provisiones de hospitales y el cuidado domiciliario, medicina social e investigación pediátrica y geriátrica. Prevención, vigilancia y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles; seguimiento sanitario; fomento de la salud; medicina de trabajo; legislación y regulaciones sobre Salud Pública; gestión de la Salud Pública; servicios específicos de Salud Pública; cuidado médico personal para población vulnerable de alto riesgo.

8. **Agricultura:** Este objetivo incluye I+D relativa a fomento a la agricultura, silvicultura, industria pesquera e industria alimentaria; fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y mecanización de la agricultura; impacto de las actividades de la silvicultura en el medioambiente; producción y tecnología de la industria alimentaria; agricultura, silvicultura e industria pesquera; ciencia de la producción animal; ciencia veterinaria y otras ciencias agrícolas. No incluye la I+D relativa a la reducción de la contaminación (incluida en el objetivo 2); desarrollo de áreas rurales, construcción y planificación de edificios, actividades en el turismo rural y suministro de agua con fines agrícolas (incluidos en el 4); medición energética (incluida en el 5); industria alimentaria (incluida en el 6).

9. **Educación:** Incluye I+D relativo a educación general, incorporando formación, pedagogía, didáctica; educación especial (personas superdotadas, personas con discapacidades de aprendizaje); educación

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

infantil y primaria; educación secundaria; educación postsecundaria (no superior) educación superior; y servicios subsidiarios para la educación.

10. **Cultura[3], ocio, religión y medios de comunicación:** Incluye I+D relativo a fenómenos sociales de las actividades culturales, religión y actividades de ocio, así como su impacto en la vida en sociedad; integración racial y cultural y cambios socioculturales en esas áreas. También se incluye la I+D relativa a servicios recreativos, deportivos, culturales, difusión y publicidad, religiosos y otros servicios a la comunidad.

11. **Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos:** Incluye I+D relativa a la estructura política de la sociedad; cuestiones de administración pública y política económica; estudios regionales y de gobernanza; cambios, procesos y conflictos sociales; desarrollo de la seguridad social y sistemas de asistencia social; aspectos sociales de la organización del trabajo. También incluye estudios sociales relativos al género, incorporando problemas familiares y de discriminación; desarrollo de métodos para combatir la pobreza a nivel local, nacional e internacional; protección de diversas categorías de población (migrantes, delincuentes, "marginados", etc.) atendiendo a sus categorías sociales (jóvenes, adultos, jubilados, discapacitados, etc.,) y económicas (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.); y métodos de provisión de asistencia social en situaciones de catástrofe o cambios bruscos (naturales, tecnológicos o sociales).

12. **Avance general del conocimiento - otra investigación civil:** En este apartado se incluye la I+D que no puede ser asociada a otro de los OSE presentados. Puede incluirse la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

13. **Avance general del conocimiento: I+D financiada con los Fondos Generales de Universidades (FGU):** En este objetivo se incluye la I+D financiada con los Fondos Generales de las Universidades. Puede incluirse en este apartado la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

14. **Defensa:** Este objetivo incluye I+D relativo a finalidades militares, I+D básica, nuclear y espacial financiada por Ministerios de Defensa.

---

[3] El concepto "cultura" incluye la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio y, entre otras materias, también comprende los medios de comunicación, la lengua y la integración social, bibliotecas, archivos y política cultural.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Subformulario "Tipo de costo para I+D

Tomando como referencia lo reportado en el cuadro 1 sobre los gastos intramuros en investigación y desarrollo (I+D), registre una estimación en porcentaje por tipo de costo corrientes y de capital. Para esto tenga en cuenta los conceptos presentados en la página 11 de esta guía y la distribución de costos corrientes entre personal externo en I+D, Compra de servicios y materiales y otros; y la distribución de costo de capital entre campos, edificios, equipo TIC y de transporte, software capitalizable, otra maquinaria y equipo,

Subformulario "Recursos internacionales para I+D"

Tomando como referencia lo reportado en el cuadro 2 sobre las fuentes de financiamiento para investigación y desarrollo (I+D) intramural, con recursos internacionales, registre una estimación en porcentaje por tipo de fuente (Empresas, Comisión europea, Otras organizaciones internacionales, Gobiernos, Instituciones de educación superior, Instituciones sin ánimo de lucro, Otras)

Subformulario "Tipo de apoyo a la formación científica y tecnológica"

En este subformulario se busca desagregar la información relativa a la inversión en apoyos a la formación científica y tecnológica así:

a) Doctorados: en esta categoría se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución, tanto en tiempo, como en dinero para realizar estudios a nivel de doctorado y postdoctorado.
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica: se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución, tanto en tiempo, como en dinero para realizar estudios a nivel de maestría, así como la formación permanente de científicos e ingenieros (cursos de entrenamiento especializados). También se incluyen las especialidades médico-quirúrgicas.

Formulario: Subformulario nivel de formación científica y tecnológica	1 Gasto Tipo de formación científica y tecnológica	
	1.1 Intramuros	1.2 Extramuros
Doctorados	0.00	0.00
Otra formación científica	0.00	0.00
Total Gastos Intra-Muros	0.00	0.00

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Subformulario "Gastos intramuros por Entidad Territorial"

Para las instituciones que desarrollan Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en diferentes seccionales o por convenio con entidades territoriales, se debe registrar el porcentaje del aporte entregado para la ejecución del proyecto, programa o actividad en la vigencia correspondiente, tanto en el departamento donde se ubica la sede principal, como en aquellos donde se desarrollan ACTI. Identificando el tipo de gasto entre: I+D, apoyo a la formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo e innovación. Cabe anotar que, para este caso, se entiende por entidad territorial únicamente a los departamentos y a Bogotá como distrito capital.



Podrá incluir los departamentos donde se realizan estas actividades con el botón "+" y eliminarlos con el botón "- ".



Subformulario "Proyectos registrados en el BPIN"



Identifique y relacione los proyectos de inversión registrados en el Banco de Programas y Proyectos del Departamento Nacional de Planeación (BPIN) que están financiando Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación durante la vigencia en la que se está informando. Incluya código de la ficha EBI, objeto del gasto y monto de la actividad financiada.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Subformulario "Extramuros"



Relacione las entidades a las que se les ha girado dinero para realizar ACTI mediante la celebración de convenios o contratos, la descripción de la actividad o proyecto, y el monto del gasto para la ejecución de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. Teniendo en cuenta si es Investigación y Desarrollo, (I+D) y/o otras ACTI[4], como la formación de profesionales a nivel de maestría, doctorado, posdoctorado; elaboración de estudios de política; desarrollo de sistemas de información e innovaciones, entre otras. Recuerde que el valor diligenciado en este cuadro debe coincidir con el total del campo extramuros del Cuadro A. "Gastos".

[4] Cabe aclarar que cuando se habla de otras ACTI, se excluye lo relacionado con la Investigación y Desarrollo (I+D).

OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

OCyT

ENCUESTA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

GUÍA PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA ENCUESTA ACTI MEDIANTE EL APLICATIVO WEB – CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ASOCIACIONES Y AGREMIACIONES PROFESIONALES, IPSFL, INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR – IES Y CLÍNICAS Y HOSPITALES.

Carrera 15 N° 37 - 69
Bogotá D.C., Colombia.

PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

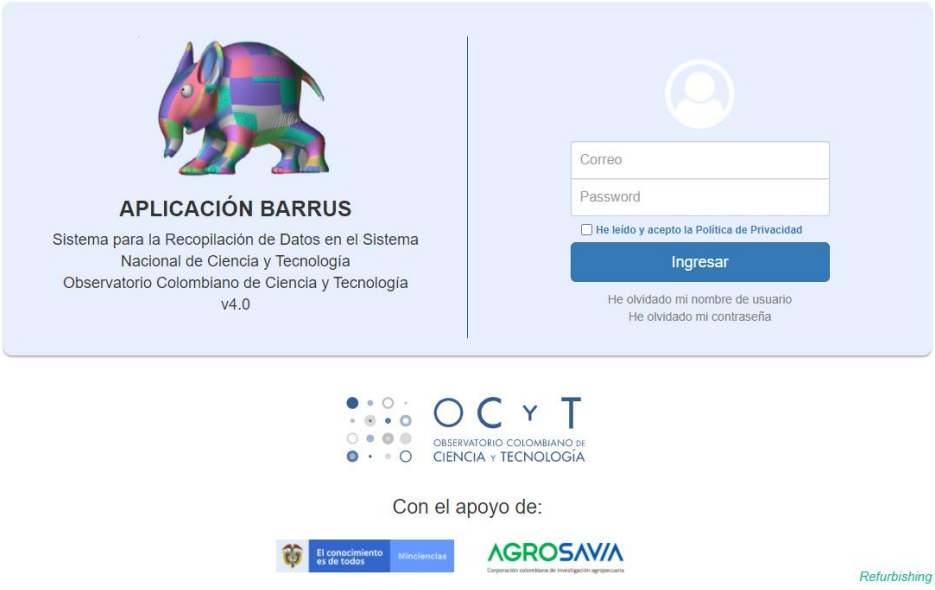
GUÍA PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA ENCUESTA ACTI MEDIANTE EL APLICATIVO WEB – CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ASOCIACIONES Y AGREMIACIONES PROFESIONALES, IPSFL, INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR – IES Y CLÍNICAS Y HOSPITALES

El presente documento busca dar orientación durante el proceso de diligenciamiento del formulario de la encuesta sobre los recursos financieros ejecutados en actividades de ciencia, tecnología e innovación, realizadas por la entidad. Para los conceptos, términos y clasificaciones utilizadas, se han tenido en cuenta los manuales aceptados y reconocidos internacionalmente como: Manual de Frascati (2015), Manual de Oslo (2018), los Manuales de Unesco, la clasificación por áreas de la ciencia de la OCDE, la clasificación por Objetivo Socio Económico NABS (2017) y la metodología diseñada para la estimación del cálculo de la inversión en el país.

Con el fin de brindar el apoyo requerido para responder la encuesta, esta guía describe la estructura de los formularios y subformularios dentro del aplicativo web al mismo tiempo que presenta los diferentes conceptos necesarios para su comprensión y diligenciamiento.

INGRESO:

El ingreso se podrá realizar a través del siguiente enlace: www.encuesta.ocyt.org.co



Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

A su institución le será asignado un USUARIO y una CONTRASEÑA:

- **Nombre de usuario**: corresponde al correo electrónico de un funcionario de la institución, generalmente la persona que en años anteriores ha dado respuesta a esta encuesta. La institución de requerir podrá hacer la solicitud de cambio de usuario al equipo del OCyT.

- **Contraseña**: contraseña correspondiente a la asignada por los administradores del sistema, que podrá ser cambiada al momento del primer ingreso. Las personas encargadas del manejo del perfil deberán hacer un uso adecuado del mismo.

Una vez diligenciados estos datos, dar clic en el botón **Ingresar.**

INGRESO A LA ENCUESTA:

Esta pantalla se presentará luego de ingresar de manera satisfactoria. Aquí podrá tener acceso a los dos o tres de los módulos asignados de acuerdo a su tipo de institución, los módulos son de Inversión, Recursos Humanos (RR.HH) y actividades relacionadas con CTI.

Así mismo, desde esta pantalla, mediante la opción de administrar usuario puede cambiar la contraseña asignada. Esta opción se recomienda para la primera vez que se accede a la encuesta.



Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

A lo largo de los diferentes módulos de la encuesta se pueden encontrar los iconos que se muestran a continuación:



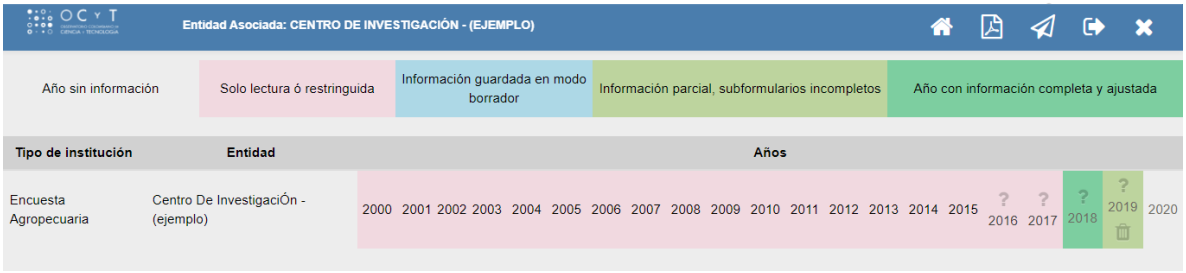
El primero de ellos permite descargar la guía de diligenciamiento para el módulo respectivo, mientras que el segundo facilita el contacto con el personal de apoyo de la encuesta y con el personal de soporte técnico del aplicativo.

Al ingresar a los diferentes módulos podrá acceder a la información histórica de su institución correspondiente a lo reportado en años anteriores, sin embargo, solo podrá editar los últimos tres años con el objetivo de que se lleven a cabo ajustes en dicha información de ser necesarios. En el caso de que la información registrada corresponda a estimaciones llevadas a cabo por nuestro equipo, les solicitamos validar estos datos.

Para el diligenciamiento del módulo de inversión: Recursos destinados a la realización de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI.


Inversión

A través de este botón se ingresa al módulo de inversión, donde encontrará sobre una línea de tiempo desde el año 2000 los datos de su institución, permitiendo conocer la información reportada en años anteriores. Adicionalmente, se presentan unas convenciones con colores específicos que permiten conocer el estado de la información para esos años así: los años en gris no poseen información, en color rosa tienen información que es únicamente de lectura, en color azul se encuentra información guardada en modo borrador, en verde claro aquella información que está pendiente por completar y en color verde oscuro aquellas entidades con información completa y validada.

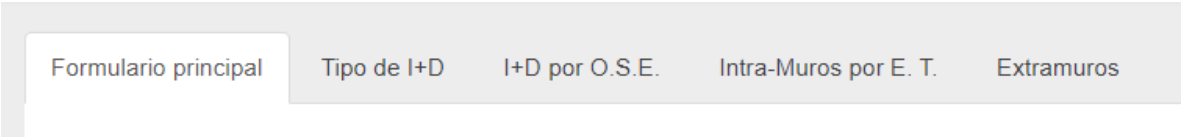


Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

En los años en los cuales aparece el signo de interrogación "?", al dar clic en el mismo, se despliega una ventana emergente donde se muestra un resumen del estado del diligenciamiento de la información de ese año; de igual manera, al dar clic sobre la imagen del bote de basura, puede eliminar todos los registros para ese año, luego de solicitar la confirmación de esta.

Dentro de cada año se encuentra con un formulario principal y 4 subformularios. El formulario principal da cuenta de los gastos en actividades de ciencia y tecnología y sus fuentes de financiamiento. Los subformularios presentan desagregaciones de la información registrada en el formulario principal que representan información complementaria.



Algunas recomendaciones generales:

- Todos los valores deben ser expresados en millones de pesos. Por ejemplo, si la cifra que debe registrar es 22546000, en el formulario deben poner 22.546[1].

- Tenga en cuenta que, para cada tipo de actividad, el total del gasto debe ser igual al total financiado.

Validaciones: El formulario se encuentra diseñado para que se registren datos coherentes entre los diferentes componentes de este y los subformularios, por lo que se requiere la validación de la información antes de poder registrar los datos de manera definitiva. En caso de tener información faltante al momento de la inserción de esta, puede guardar una versión en borrador que puede ser retomada en otro momento. Es importante que al final del proceso no quede información guardada a modo de borrador, pues esta no se tendrá en cuenta al momento de procesar los insumos de los indicadores.

Se recomienda, a medida que se avanza en el proceso de diligenciamiento, guardar de manera periódica para garantizar que no se den pérdidas de la información, del mismo modo, si debe suspender el diligenciamiento de información debe guardar en modo borrador, pues el sistema se cerrará luego de un periodo de inactividad.

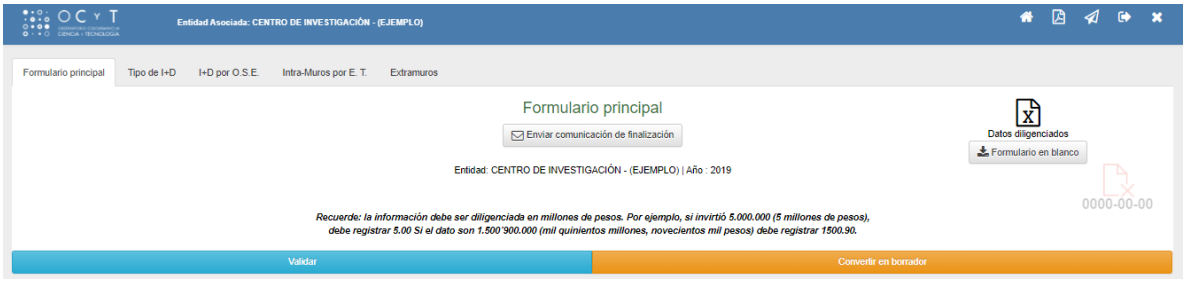
[1] En el aplicativo se utiliza el punto para la separación de los decimales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

INGRESO DE INFORMACIÓN:

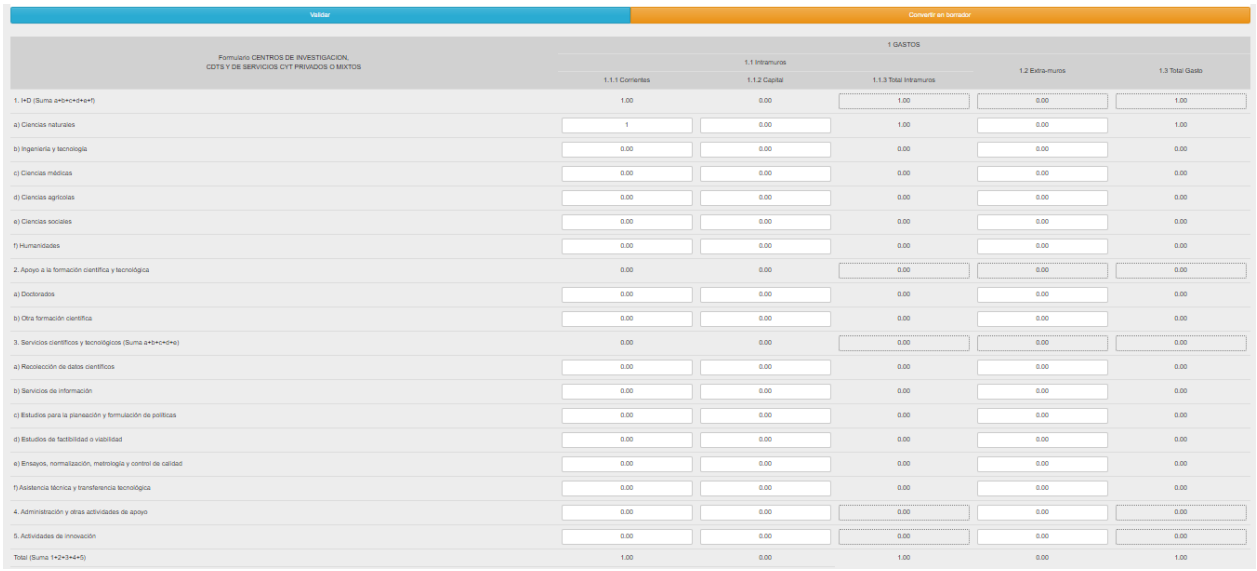
Luego de dar clic sobre un año en el que se desea trabajar, verá en la parte superior el grupo de opciones de navegación que permite: regresar al menú principal, descargar la guía de diligenciamiento, enviar una comunicación al equipo de la encuesta, salir o cerrar sesión. Un poco más abajo encontrará las pestañas con el formulario principal y subformularios asociados la institución, el año correspondiente, un vínculo para descargar la información diligenciada con anterioridad en caso de tenerla, un vínculo para descargar una versión del formulario en blanco, y un grupo de botones para validar o convertir a borrador la información diligenciada.



Formulario principal:

Este formulario está compuesto por dos cuadros (1 y 2), los totales para cada categoría de ACTI deben ser coincidentes, entre el gasto y la financiación.

Cuadro 1. "Gastos"



Formulario CENTROS DE INVESTIGACION, CDTS Y DE SERVICIOS CYT PRIVADOS O MIXTOS	1 GASTOS				
	1.1 Intramuros			1.2 Extra-muros	1.3 Total Gasto
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intramuros		
1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
a) Ciencias naturales	1	0.00	1.00	0.00	1.00
b) Ingeniería y tecnología	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c) Ciencias médicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
d) Ciencias agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
e) Ciencias sociales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
f) Humanidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
a) Doctorados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b) Otra formación científica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
a) Recolección de datos científicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b) Servicios de información	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
d) Estudios de factibilidad o viabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Administración y otras actividades de apoyo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Actividades de innovación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Suma 1+2+3+4+5)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

En este cuadro se debe consignar información sobre la ejecución realizada en cada una de las actividades de ciencia, tecnología e innovación, descritas a continuación:

De acuerdo con el Manual de Frascati, las actividades científicas y tecnológicas comprenden actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluyen actividades tales como la Investigación y Desarrollo (I+D), la enseñanza y la formación científica y técnica, los servicios científicos y tecnológicos, la administración y actividades de apoyo. Una descripción más detallada de lo que comprende cada una de estas actividades se presenta a continuación:

1.1 Investigación y Desarrollo (I+D):

Comprende 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. Normalmente la I+D se desarrolla en proyectos de investigación, que incluyen tiempo, dinero, personal y productos específicos.

Para que una actividad sea considerada como de I+D debe satisfacer los siguientes criterios:

- **Novedosa:** enfocada hacia nuevos hallazgos. Por ejemplo, en las IES se esperan avances en materia de conocimiento, mientras que en las empresas se espera obtener hallazgos nuevos para la industria. Para las entidades públicas se espera identificar nuevas soluciones para la atención de las necesidades del sector al cual están adscritas.
- **Creativa:** basada en nuevos conceptos e hipótesis originales. Por ejemplo: el procesamiento de datos no se considera actividad de I+D a menos que forme parte de un proyecto para desarrollar nuevos métodos de procesamiento.
- **Incierta:** Su resultado final es en gran medida incierto (o, al menos, en relación con la cantidad de tiempo y recursos que se necesitan para lograr el objetivo).
- **Sistemática:** esto se entiende como que se trata de una actividad planificada y presupuestada; se lleva a cabo según un plan, manteniendo un registro tanto del proceso como de los resultados.
- **Transferible o reproducible**: Un proyecto de I+D debería llevar a la posibilidad de transferir los nuevos conocimientos, garantizando su uso y permitiendo que otros investigadores los reproduzcan como parte de sus actividades de I+D.

Las actividades pueden ser clasificadas según el área de la ciencia; para el caso de esta encuesta se usa la clasificación de grandes áreas de la OCDE que se relaciona

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

a continuación. Se presentan las grandes áreas y las diferentes sub-áreas incluidas en cada categoría.

a. Ciencias Naturales

- Matemáticas (puras, aplicadas, estadística y probabilidad).
- Computación y ciencias de la información (ciencias de la computación, ciencias de la información y bioinformática).
- Ciencias físicas (física atómica, molecular y química, de la materia, de las partículas y campos, nuclear, de plasmas y fluidos, óptica, acústica y astronomía).
- Ciencias químicas (orgánica, inorgánica y nuclear, química física, ciencias de los polímeros, electroquímica, química de los coloides y analítica).
- Ciencias de la tierra y medioambientales (geociencias, mineralogía, paleontología, geoquímica y geofísica, geografía física, geología, vulcanología, ciencias del medio ambiente, meteorología y ciencias atmosféricas, investigación del clima, oceanografía, hidrología y recursos del agua).
- Ciencias biológicas (biología celular y microbiología, virología, bioquímica y biología molecular, métodos de investigación en bioquímica, micología, biofísica, genética y herencia, biología reproductiva, biología del desarrollo, botánica y ciencias de las plantas, zoología, ornitología, entomología, ciencias biológicas del comportamiento, biología marina y del agua, ecología, conservación de la biodiversidad, biología).
- Otras ciencias naturales.

b. Ingeniería y tecnología

- Ingeniería civil (civil, arquitectónica, de la construcción, estructural y municipal, de transporte).
- Ingenierías eléctrica, electrónica e informática (eléctrica y electrónica, robótica y control automático, automatización y sistemas de control, de sistemas y comunicaciones, telecomunicaciones, hardware y arquitectura de computadores).
- Ingeniería mecánica (mecánica, mecánica aplicada, termodinámica, aeroespacial, nuclear, del audio).
- Ingeniería química (química [plantas y productos] y de procesos).
- Ingeniería de los materiales (mecánica, cerámicos, recubrimientos y películas, compuestos [laminados, plásticos reforzados, fibras sintéticas y naturales, etc.], papel y madera, textiles)
- Ingeniería médica (médica y tecnología médica de laboratorio [análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico]).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- Ingeniería ambiental (ambiental y geológica, geotécnicas, ingeniería del petróleo [combustibles, aceites], energía y combustibles, sensores remotos, minería y procesamiento de minerales, ingeniería marina, naves, ingeniería oceanográfica).
- Biotecnología ambiental (biotecnología, bioremediación, biotecnología para el diagnóstico [chips ADN y biosensores] en el manejo ambiental, ética relacionada con biotecnología ambiental).
- Biotecnología industrial (industrial, tecnologías de bioprocesamiento, biocatálisis, fermentación, bioproductos [productos que se manufacturan usando biotecnología] biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, materiales nuevos, bioderivados, químicos finos).
- Nanotecnología (nanomateriales: producción y propiedades, y nanoprocesos).
- Otras ingenierías y tecnologías (alimentos y bebidas, otras ingenierías y tecnologías; de producción, industrial).

c. Ciencias médicas y de la salud

- Medicina básica (anatomía y morfología, genética humana, inmunología, neurociencias, farmacología y farmacia, medicina química, toxicología, fisiología: incluye citología y patología).
- Medicina clínica (andrología, obstetricia y ginecología, pediatría, cardiovascular, vascular periférico, hematología, respiratoria, cuidado crítico y de emergencia, anestesiología, ortopedia, cirugía, radiología, medicina nuclear y de imágenes, trasplantes, odontología, cirugía oral y medicina oral, dermatología y enfermedades venéreas, alergias, reumatología, endocrinología y metabolismo, gastroenterología y hepatología, urología y nefrología, oncología, oftalmología, otorrinolaringología, psiquiatría, neurología clínica, geriatría, medicina general e interna, otros temas de medicina clínica, medicina complementaria).
- Ciencias de la salud (ciencias del cuidado de la salud y servicios: administración de hospitales, financiamiento; políticas de salud y servicios, enfermería, nutrición y dietas, salud pública, medicina tropical, parasitología, enfermedades infecciosas, epidemiología, salud ocupacional, ciencias del deporte, ciencias socio biomédicas: planificación familiar, salud sexual, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica, ética, abuso de substancias).
- Biotecnología en salud (biotecnología relacionada con la salud, tecnologías para la manipulación de células, tejidos, órganos o el organismo: reproducción asistida, tecnología para la identificación y funcionamiento del ADN, biomateriales, ética relacionada con la biomedicina).
- Otras ciencias médicas (forenses, otras ciencias médicas, fonoaudiología).

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

d. Ciencias agrícolas y veterinarias

- Agricultura, silvicultura y pesca (agricultura, forestal, pesca, ciencias del suelo, horticultura y viticultura, agronomía, protección y nutrición de las plantas).
- Ciencias animales y lechería (ciencias animales y lechería, crías y mascotas).
- Ciencias veterinarias (ciencias veterinarias).
- Biotecnología agrícola (biotecnología agrícola y de alimentos, tecnología MG: sembradíos y ganado, clonamiento de ganado, selección a diagnóstico: con chips ADN, biosensores, ética relacionada con la biotecnología agrícola).
- Otras ciencias agrícolas (otras ciencias agrícolas).

e. Ciencias sociales

- Psicología (incluye terapias de aprendizaje, habla, visual y otras discapacidades físicas y mentales).
- Economía y negocios (economía, econometría, relaciones industriales, negocios y management).
- Educación general (incluye capacitación, pedagogía, educación especial: para estudiantes dotados y aquellos con dificultades de aprendizaje).
- Sociología (sociología, demografía, antropología, etnografía, estudios de género, temas sociales, estudios de la familia y trabajo social).
- Derecho (derecho, penal).
- Ciencias políticas (ciencias políticas, administración pública, teoría organizacional).
- Geografía social y económica (aspectos sociales de las ciencias ambientales, geografía económica y cultural, estudios urbanos: planificación y desarrollo, planificación de transporte y aspectos sociales del transporte).
- Periodismo y comunicaciones (periodismo, bibliotecología, medios y comunicación social).
- Otras ciencias sociales (ciencias sociales interdisciplinarias, otras ciencias sociales).

f. Humanidades y artes

- Historia y arqueología (historia, arqueología, historia de Colombia).
- Idiomas y literatura (estudios generales del lenguaje, idiomas específicos, estudios literarios, teoría literaria, literatura específica, lingüística).
- Filosofía, ética y religión (filosofía, filosofía e historia de la ciencia y la tecnología, ética, teología y estudios religiosos).
- Arte (arte, historia del arte, diseño arquitectónico, artes de la representación: musicología, ciencias del teatro, dramaturgia, estudios del folclor, estudios

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

en cine, radio y televisión; arquitectura y urbanismo, diseño industrial y otros diseños)
- Otras humanidades (otras humanidades).

1.2 Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica:

Es la actividad mediante la cual la institución brinda a su personal una formación de alto nivel, con miras a alcanzar sus objetivos y finalidades. Los apoyos a la formación se encuentran desagregados de la siguiente manera:

a. Doctorados: En esta categoría se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución tanto en tiempo como en dinero para realizar estudios a nivel de doctorado y postdoctorado.

b. Maestrías y otros apoyos a la formación científica: En esta categoría se incluyen los apoyos que se brindan al personal de la institución tanto en tiempo como en dinero para realizar estudios a nivel de maestría, así como la formación permanente de científicos e ingenieros (cursos de entrenamiento especializados). También se incluyen las especialidades médico-quirúrgicas.

Para el caso de las IES los rubros más importantes a incluir en esta categoría, además de los ya mencionados son: los costos en los que incurre la universidad para ofrecer sus programas de maestría y doctorado; así como los relacionados con programas de jóvenes investigadores y semilleros de investigación, que se consideran el inicio de la “carrera de investigador”.

1.3 Servicios científicos y tecnológicos:

Engloba las actividades relacionadas con la Investigación y Desarrollo (I+D) que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. Para efectos de su uso en la encuesta, la metodología desarrollada para Colombia ha dividido los servicios en siete categorías a saber:

- **Recolección de datos con fines científicos**: Recolección, procesamiento, análisis y publicación de datos de fenómenos naturales, sociales y económicos; ejemplo de ello son: los mapas topográficos, levantamientos geológicos, hidrológicos, oceanográficos, meteorológicos y las observaciones astronómicas rutinarias. Se incluyen también los censos y las encuestas por muestro, que no se produzcan de manera rutinaria (no se deben incluir las encuestas de mercadeo). Las actividades de prospección minera y petrolera deben ubicarse en esta categoría.

- **Servicios de información:** Almacenamiento, clasificación, traducción y diseminación de información científica y técnica, así como servicios de museos. Se incluye igualmente la operación de bibliotecas especializadas en

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

CyT, la publicación de revistas y monografías científicas, y la organización de conferencias científicas.

- **Estudios para la planeación y formulación de políticas:** Estudios llevados a cabo para proveer información necesaria para la planeación y formulación de políticas.

- **Estudios de factibilidad o viabilidad:** Estudios elaborados con objeto de proporcionar información adicional antes de decidir la puesta en funcionamiento de un proyecto. En las ciencias sociales, los estudios de viabilidad consisten en examinar características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones. Por ejemplo, un estudio de la viabilidad de un complejo petroquímico en una determinada región, estaría dirigido a explorar cómo la constitución de dicha industria afectaría el empleo, el bienestar, las condiciones ambientales, entre otros, para el área de influencia de la misma. En ingeniería, un estudio de viabilidad para la construcción de una carretera debe identificar información estadística-geográfica como características y usos del suelo, usuarios potenciales, densidad poblacional, niveles de ingresos. Sin embargo, los estudios de viabilidad de los proyectos de investigación son parte de la I+D.

- **Ensayos, normalización, metrología y control de calidad:** El trabajo relativo a los análisis, la revisión y prueba, reconocimiento de métodos, de materiales, componentes, productos, procesos, suelos, atmósfera, etc. junto con el entorno de calidad, actualización y cumplimiento de las normas estándar de medida.

- **Asistencia técnica y transferencia tecnológica:** Incluye actividades de asesoramiento a clientes y/o funcionarios para la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión; puede abarcar aspectos de índole legal, productivo, ambiental, comercial, organizacional, financiero, administrativo, entre otros. Las actividades de transferencia tecnológica, comprenden la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.

  Por ejemplo, para el sector agrícola el servicio de asistencia técnica directa rural comprende la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, en la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos, en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

1.4 Administración y otras actividades de apoyo:

Son actividades de soporte a la I+D, adelantadas por entidades como ministerios, organismos de investigación, fundaciones y otros organismos sin ánimo de lucro para reunir, administrar y distribuir fondos de I+D a las entidades ejecutoras. Adicional a los gastos (corrientes) asociados con el manejo de recursos, se propone incluir los costos incurridos en el desarrollo de software especializado para la gestión de la I+D.

También deben incluirse los gastos en los que se incurre al tener dependencias como direcciones y/o vicerrectorías de investigación en la entidad, dentro de las cuales, aunque no se lleven a cabo procesos de I+D, se hacen labores de gestión y apoyo a las mismas.

1.5 Actividades de innovación:

El manual de Oslo (2018), enfocado en la medición de la innovación la define así: "Una innovación es un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)"[2].

Esta definición utiliza el término genérico "unidad" para describir al actor responsable de las innovaciones. Se refiere a cualquier unidad institucional en cualquier sector, incluidos los hogares y sus miembros individuales.

Del mismo modo se define como innovaciones:

- ✓ **Innovaciones de producto**: La innovación de un producto es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que se ha introducido en el mercado.
- ✓ **Innovaciones de proceso:** La innovación de un proceso comercial es un proceso comercial nuevo o mejorado para una o más funciones que difiere significativamente de los procesos comerciales anteriores de la empresa y que la empresa ha puesto en uso

Las actividades de innovación incluyen todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales emprendidas por una empresa que están destinadas a dar lugar a una innovación para la empresa. No se requiere información desagregada para cada actividad de innovación, sin embargo, y para mayor

[2] También define la innovación empresarial así: Una innovación empresarial es un producto o proceso comercial nuevo o mejorado (o una combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos comerciales anteriores de la empresa y que ha sido introducido en el mercado o puesto en práctica por la empresa a definición previa basada en listas, que comprende cuatro tipos de innovaciones (producto, proceso, organización y marketing), a dos tipos principales: innovaciones de productos e innovaciones de procesos comerciales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

claridad, a continuación, se incluyen las definiciones de las actividades de innovación, diferentes de la I+D, presentadas por el Manual de Oslo.

- ✓ **Ingeniería, diseño y otras actividades creativas de trabajo:** contempla actividades experimentales y creativas que pueden estar estrechamente relacionadas con la I+D, pero que no cumplen con los cinco criterios de I+D.

  Por ejemplo: procedimientos, métodos y estándares de producción y control de calidad; incluyendo la planificación de especificaciones técnicas, pruebas, evaluación, configuración y preproducción de bienes, servicios, procesos o sistemas; instalación de equipos, herramientas, pruebas, ensayos y demostraciones de usuarios; y actividades para extraer conocimiento o diseñar información de productos existentes o equipos de proceso ("ingeniería inversa"); la ideación y el desarrollo de conceptos para innovaciones y actividades relacionadas con el cambio organizacional como parte de las actividades de innovación de productos o procesos comerciales. El diseño incluye actividades para desarrollar una función, forma o apariencia nueva o modificada para bienes, servicios o procesos, incluidos los procesos comerciales que utilizará la propia empresa; la participación de usuarios potenciales en el proceso de diseño (a través de encuestas de usuarios potenciales, investigación etnográfica, co-creación o grupos de usuarios de proyectos), pruebas piloto en una muestra de usuarios potenciales y estudios posteriores a la implementación.

- ✓ **Actividades de marketing y valor de marca:** Las actividades de mercadeo y valor de marca incluyen investigación de mercado y pruebas de mercado, métodos de fijación de precios, colocación de productos y promoción de productos; publicidad de productos, promoción de productos en ferias o exposiciones y el desarrollo de estrategias de marketing. También incluyen publicidad de marcas comerciales que no están directamente relacionadas con un producto específico, como publicidad vinculada al nombre de la empresa, así como actividades de relaciones públicas que contribuyen a la reputación y el valor de marca de la empresa.

- ✓ **Actividades relacionadas con la propiedad intelectual (PI):** incluyen la protección o explotación del conocimiento, a menudo creado a través de I+D, desarrollo de software e ingeniería, diseño y otros trabajos creativos; así como el trabajo administrativo y legal para solicitar, registrar, documentar, gestionar, comerciar, licenciar, comercializar y hacer cumplir los derechos de propiedad intelectual (DPI) de una empresa, todas las actividades para adquirir DPI de otras organizaciones, como a través de licencias, en o la compra directa de PI, y actividades para vender PI a terceros. Los DPI incluyen patentes, patentes de utilidad, diseños industriales, marcas registradas, derechos de autor, diseños de circuitos integrados, derechos de obtentor (nuevas variedades de plantas), indicaciones geográficas e información confidencial como secretos comerciales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- ✓ **Actividades de capacitación de empleados:** La capacitación de los empleados incluye todas las actividades pagadas o subsidiadas por la empresa para desarrollar el conocimiento y las habilidades requeridas para el comercio, la ocupación o las tareas específicas de los empleados de una empresa. Los ejemplos de capacitación como actividad de innovación incluyen la capacitación del personal para usar innovaciones, tales como nuevos sistemas logísticos de software o nuevos equipos; y capacitación relevante para la implementación de una innovación, como instruir al personal o clientes sobre las características de la innovación de un producto.

- ✓ **Desarrollo de software y actividades de bases de datos:** El desarrollo de software es una actividad de innovación cuando se utiliza para desarrollar procesos o productos comerciales nuevos o mejorados, como juegos de computadora, sistemas logísticos o software para integrar procesos de negocios. Las actividades de la base de datos son una actividad de innovación cuando se utilizan para la innovación, como los análisis de datos sobre las propiedades de los materiales o las preferencias del cliente.

- ✓ **Actividades relacionadas con la adquisición o el arrendamiento de activos tangibles:** La adquisición o el arrendamiento de activos tangibles pueden ser actividades de innovación por derecho propio, como cuando una empresa compra o arrienda equipos con características significativamente diferentes a los equipos existentes que utiliza para sus procesos comerciales. La adquisición de bienes de capital tangibles generalmente no es una actividad de innovación si se trata de inversiones de reemplazo o de ampliación de capital que no cambian, o si se trata de cambios menores en comparación con el stock de capital tangible existente de la empresa.

- ✓ **Actividades de gestión de la innovación:** se incluye todas las actividades sistemáticas para planificar, gobernar y controlar los recursos internos y externos para la innovación. Esto incluye cómo se asignan los recursos para la innovación, la organización de responsabilidades y la toma de decisiones entre los empleados, la gestión de la colaboración con socios externos, la integración de aportes externos en las actividades de innovación de una empresa y actividades para monitorear los resultados de la innovación y apoyar aprendiendo de la experiencia. La gestión de la innovación incluye actividades para establecer políticas, estrategias, objetivos, procesos, estructuras, roles y responsabilidades para abordar la innovación en la empresa, así como mecanismos para evaluarlos y revisarlos.

Otras clasificaciones de la inversión:

Adicional es importante recalcar que para las anteriores desagregaciones se debe separar por tipo y forma de gasto son, teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Tipos de gasto:

a. **Gastos corrientes**: Comprenden los costos de personal y otros gastos corrientes, a saber:

Costos de personal: Hace referencia a los salarios y remuneraciones anuales y todos los gastos complementarios de personal y remuneraciones diversas tales como primas, vacaciones pagadas, contribuciones a fondos de pensiones y otros pagos a la seguridad social, impuestos salariales, etc.

Otros gastos corrientes: Considera los gastos producidos por la compra de materiales, suministros y equipos de apoyo a las ACTI, que no forman parte de los gastos de capital y que son efectuados por la institución durante un año dado. A título de ejemplo se pueden citar: los servicios públicos, los libros, las revistas y documentos de consulta, suscripciones a bibliotecas y sociedades científicas, etc. Dentro de otros gastos corrientes de I+D se encuentran:

- Personal Externo de I+D: costos asociados a personas no contratadas por la entidad, pero que proporcionan servicios directos a los proyectos o las actividades de I+D, incluyendo consultores, investigadores, técnicos y otro personal de apoyo. Estos son contratados externamente para contribuir a la ejecución de la I+D interna pues que trabajan (in situ) en la entidad, pero pertenecen a organizaciones externas o son trabajadores autónomos. Son externos porque no perciben sueldos y salarios procedentes de la entidad.
- Compra de servicios: Incluye regalías o licencias para el uso de patentes y otros derechos de propiedad intelectual, el alquiler de bienes de capital (maquinaria, equipamiento y edificios) utilizados para el desarrollo de la I+D ejecutada por la entidad. También los programas informáticos fabricado de manera interna o procedente de proveedores externos y utilizados durante un año o menos.
- Compra de materiales: adquisición de bienes que no son de capital, como materiales, suministros, equipamiento y servicios que den apoyo a la I+D ejecutada por la entidad. Incluyen el combustible (gas y electricidad) y agua, libros, revistas materiales de referencia, y suscripciones a bibliotecas y sociedades científicas, los costos reales o imputados de pequeños prototipos creados fuera de entidad, y materiales para laboratorios (sustancias químicas, animales, etc.).
- Otros: Los gastos administrativos y generales (gastos de oficina, información y telecomunicaciones, suministros, seguros.) tanto si se llevan a cabo dentro de la entidad como si han sido contratados o adquiridos a proveedores externos. Incluye la seguridad, almacenamiento, uso, limpieza, reparación y mantenimiento de los edificios y el equipamiento, los servicios informáticos, la impresión de informes de I+D y los gastos prorrateados del personal de informática, bibliotecas y finanzas. Se excluirá el pago de intereses

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

b. Gastos de capital: Son los gastos brutos anuales correspondientes a los elementos del capital fijo utilizados en los programas de ACTI de la institución. Por ejemplo, los gastos producidos por la adquisición de terrenos, equipos e instrumentos para las ACTI, la compra de bibliotecas completas y compras de grandes colecciones de libros. Estos gastos deben declararse íntegramente en el período en que tienen lugar y no deben registrarse como elementos de amortización. Los costos de capital se distribuyen entre campos, edificios, equipo TIC, equipo de transporte, otra maquinaria y equipo, software informático capitalizable y otros productos de propiedad intelectual. Las aproximaciones conceptuales son las siguientes:

- Campos: adquisición de terrenos para pruebas, laboratorios o plantas piloto, y para la construcción de edificios para uso de I+D, incluidos los gastos de mejora o modificación.
- Edificios: adquisición o construcción de inmuebles para uso de I+D incluidos los gastos de mejora, modificación o reparación,
- Equipo TIC: la maquinaria y los bienes de equipo importantes (es decir, capitalizado) que se adquieren para el desarrollo de la I+D.
- Equipo de transporte: Unidades de transporte, equipos de movilización y maquinaria de propiedad de la entidad destinado al transporte de personal o material para el desarrollo de la I+D.
- Otra maquinaria y equipo: Cualquier maquinaria o equipo no incluida en los anteriores tipos y que se usan para el desarrollo de I+D.
- Software informático capitalizable: los costos del software que se emplea en el desarrollo de la I+D durante más de un año, incluyendo las licencias a largo plazo
- Otros productos de propiedad intelectual: costos de adquisición de patentes, licencias a largo plazo, y otros activos intangibles usados en la I+D y que se usan durante más de un año. No incluye otros activos intangibles de marketing y los fondos de comercio

Formas de gasto:

a. Gastos intramuros: Son *gastos internos*, se definen como todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada dentro de una institución, cualquiera sea el origen del fondo. Gastos que ejecuta directamente la entidad, con personal de la entidad (o contratado) y bajo su dirección.

b. Gastos extramuros: Son *gastos externos*, pueden definirse como todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada fuera de la institución, incluyendo los pagos fuera del territorio nacional.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Nota: Al final del cuadro se incluyen las siguientes preguntas, con el fin de que haga una estimación porcentual de la inversión que la entidad realiza en estos rubros así:

- ¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 "gastos" como intramuros, están relacionados con TIC[3]?
- ¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 "gastos" como intramuros corresponde a inversión en el sector agropecuario[4]?

Algunos ejemplos de referencia para distinguir entre las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Relación de las TIC con las ACTI	
I+D	- El software que se desarrolla, así como los equipos de cómputo o comunicaciones que se adquieran en el marco de un proyecto de I+D, se clasifican en esta categoría. Normalmente no es necesario hacer esta diferenciación ya que todo el proyecto se registra en este apartado. - Un proyecto de desarrollo de software puede clasificarse en esta categoría si su realización da lugar a un progreso científico o técnico y su objetivo resuelve sistemáticamente una incertidumbre científica o técnica.
SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	- La recolección, procesamiento, análisis y publicación de datos de fenómenos naturales y socioeconómicos, se clasifican en esta categoría, en los denominados "recolección de datos científicos". - Dentro de los "servicios de información" es posible incluir el almacenamiento, clasificación, traducción y diseminación de información científica y técnica. - Las actividades de las entidades públicas con respecto a la

[3] Para la identificación de las TIC usamos la siguiente definición usada para las encuestas de Innovación Empresarial:
"Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización)."

[4] Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

	administración de los sistemas de propiedad industrial e intelectual, incluido el software que desarrollen, la administración de bases de datos y los equipos que compren, se clasifican como "administración del sistema nacional de propiedad intelectual".
INNOVACIÓN	- Todo el software nuevo, adaptado o desarrollado, utilizado como insumo para la innovación en el producto o servicio de una institución, así como los equipos nuevos adquiridos con este fin deben incluirse en esta categoría. -Las empresas desarrolladoras de software y/o hardware que tengan como producto de su quehacer innovaciones traducidas en nuevos productos de este tipo, también deben registrarlos en este ítem. Estos (hardware y software) solo se contabilizarán en el momento que constituyan una innovación, cuando se conviertan en parte del trabajo rutinario, no se tendrán en cuenta.
ADMINISTRACIÓN	- El desarrollo de software especializado para la gestión de las ACTI, puede ser incluido en esta categoría.
NO DEBEN INCLUIRSE EN ACTI	Las actividades que se consideran TIC que no estén vinculadas a las categorías anteriores, por ejemplo: - La compra, mantenimiento y soporte de software y hardware. - La adquisición y montaje de infraestructura para redes de comunicación. - Los servicios como: call center, outsourcing de mesa de ayuda, intranet gubernamental, servicios de conectividad a internet y enrutadores transaccionales.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Cuadro 2. "Fuentes De Financiamiento"

	2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO														
Formulario CENTROS DE INVESTIGACION, CDTS Y DE SERVICIOS CYT PRIVADOS O MIXTOS	2.2 Recursos Públicos								2.3 Recursos Privados						
	2.1 Recursos Propios	2.2.1 Nacional	2.2.2 Departamental	2.2.3 Municipal o Distrital	2.2.4 Parafiscales	2.2.5 Fondo CTI SGR	2.2.6 Otros Públicos	2.2.7 Total Recursos Públicos	2.3.1 Asociados	2.3.2 Recursos Empresariales	2.3.3 Otras Entidades de Conocimiento	2.3.4 Otras IPSFL	2.3.5 Total Recursos Privados	2.4 Recursos Internacionales	2.5 Total Financiación
1. I+D	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Servicios científicos y tecnológicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Administración y otras actividades de apoyo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Actividades de innovación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Suma 1+2+3+4+5)	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Este cuadro está diseñado para relacionar las fuentes de financiación de los gastos registrados en el cuadro anterior teniendo en cuenta estas categorías y/o fuentes de recursos:

1. **Recursos propios:** Están relacionados con las rentas propias provenientes de la venta de bienes y servicios y su operación comercial, los recursos del crédito externo e interno, el diferencial cambiario, los rendimientos por operaciones financieras y las donaciones, así como los aportes de sus socios.

2. **Recursos públicos:**

   a. Recursos públicos de carácter nacional: Los ingresos del Presupuesto General de la Nación están constituidos por los ingresos de la Nación y por los recursos propios de los establecimientos públicos nacionales. Por ejemplo, la financiación que hacen las entidades públicas de carácter nacional (Colciencias, Ministerios, etc.).

   b. Recursos departamentales: Son los recursos que obtienen los departamentos, bien sea a través del régimen tributario o por regalías y transferencias.

   c. Recursos municipales: Son los recursos que obtienen los departamentos, bien sea a través del régimen tributario (p.e. impuesto de industria y comercio) o por regalías y transferencias.

   d. Recursos parafiscales: Las contribuciones parafiscales son gravámenes establecidos con carácter obligatorio por la ley, que afectan a un determinado y único grupo social o económico y se utilizan para beneficio del propio sector. El manejo, administración y ejecución de estos recursos se hace

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

exclusivamente en la forma dispuesta en la ley que los crea y se destinan solo al objeto previsto en ella, lo mismo que los rendimientos y excedentes financieros generados, que resulten al cierre del ejercicio contable.

e. Recursos provenientes del Sistema General de Regalías – Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTI: Las regalías se definen como una contraprestación económica causada a favor del Estado por la explotación de un recurso natural no renovable. El Sistema General de Regalías contempla una destinación específica para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación. Los recursos que la entidad reciba para la realización de ACTI deben registrarse en este rubro.

f. Otros Recursos Públicos: En este apartado se deben registrar todos aquellos recursos que provengan de la Nación y que no estén relacionados en los anteriores. Si la entidad ejecuta ACTI con recursos provenientes de otros fondos del SGR diferentes al fondo de ciencia, tecnología e innovación, también deberá incluirlos aquí.

3. Recursos privados:

a) **Recursos de los asociados:** Corresponden a recursos aportados por los asociados en el caso de las asociaciones gremiales y grupos de productores.
b) **Recursos empresariales:** Son los recursos que pertenecen mayoritariamente a particulares o a entidades que deseen someterse íntegramente, para estos efectos, a las reglas a las que se someten los particulares. Es importante hacer la distinción entre los recursos provenientes de los asociados y los recursos empresariales.
c) **Recursos de otras entidades de conocimiento:** Se incluyen los recursos de todas las instituciones de educación superior y otras entidades de educación, cualquiera que sea el origen de sus recursos y su personería jurídica. También incluye recursos de todos los centros de investigación, desarrollo tecnológico y prestación de servicios científicos y tecnológicos no universitarios. En esta categoría se incluyen las entidades que tienen dentro de sus objetivos (sino es el objetivo principal) la generación de conocimiento vía la realización de actividades de CTI.
d) **Otras IPSFL:** Son recursos provenientes de instituciones privadas sin fines de lucro.

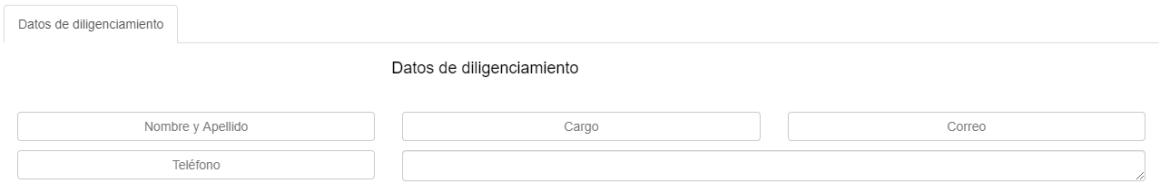
4. Recursos internacionales: Son los recursos que provienen de entidades internacionales.

Datos de diligenciamiento: Al finalizar el formulario principal podrá encontrar este cuadro que recopila información de las personas que colaboraron para la

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

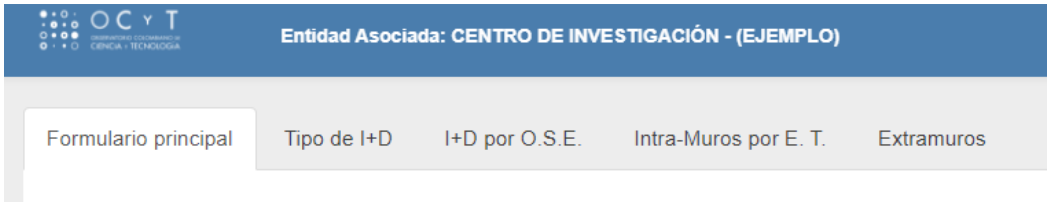
consolidación y registro de la información. Estos datos son importantes ya que permiten ponernos en contacto en caso de alguna duda sobre la información. Se podrá agregar varias personas de ser necesario.



Una vez completada la información del formulario principal, puede validarla y guardar los registros de forma definitiva o guardar una versión a modo de borrador la cual podrá seguir editando. Esto a través de los botones de la siguiente imagen.



Como se mencionó en un inicio, la encuesta tiene un formulario y varios subformularios a los cuales se pueden ingresar por medio de las pestañas ubicadas en la parte superior izquierda.



<u>Subformulario “Gasto por tipo de I+D”:</u>



Registre una estimación en porcentaje del monto ejecutado en investigación y desarrollo (I+D) distinguiendo entre: investigación básica, investigación aplicada o desarrollo experimental, para esto tenga en cuenta las siguientes definiciones del Manual de Frascati en su versión 2015:

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

- **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, independientemente del área del conocimiento. Esta analiza propiedades, estructuras y vínculos con el fin de formular y probar hipótesis, teorías o leyes. Los resultados generalmente son publicados en revistas científicas o circulados entre investigadores. Además, está orientada a producir conocimiento que probablemente formará bases para la solución de problemas en el futuro.

- **Investigación aplicada:** Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico, independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados o solucionar problemas actuales.

- **Desarrollo experimental:** Consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos adquiridos de la investigación y de la experiencia práctica, y en la producción de nuevos conocimientos, que se orientan a la fabricación de nuevos productos o procesos, o a mejorar productos o procesos que ya existen. El desarrollo de nuevos productos o procesos se considera desarrollo experimental, siempre y cuando se cumplan los criterios para identificar la actividad como I+D.

  Es importante no confundirlo con el desarrollo de un producto que es un proceso más complejo que incluye desde el desarrollo de las ideas y conceptos hasta la comercialización en el mercado. El desarrollo experimental es solo un posible paso dentro del proceso de desarrollo del producto. Este paso es cuando el conocimiento genérico es probado para aplicaciones específicas que llevan a todo el proceso a un final exitoso. Tampoco debe confundirse con la preproducción, este es un término usado para describir el trabajo no experimental realizado a sistemas de defensa o productos aeroespaciales antes de entrar a ser producidos.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Subformulario "Gasto en I+D por Objetivo Socioeconómico":

Validar

Formulario: Subformulario Gasto en I+D por Objetivo Socio-económico.	1 Gasto en I+D por Objetivo Socio-económico	
	1.1 I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	
	1.1.1 Intra-muros	1.1.2 Extra-muros
1. Exploración y explotación del medio terrestre	1 %	1.1 %
2. Medio ambiente	2 %	2.1 %
3. Exploración y explotación del espacio	3 %	3.1 %
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras	4 %	4.1 %
5. Energía	5 %	5.1 %
6. Producción y Tecnología industrial	6 %	6.1 %
7. Salud	7 %	7.1 %
8. Agricultura	8 %	8.1 %
9. Educación	9 %	9.1 %
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunucación	10 %	10.1 %
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	11 %	11.1 %
12. Avance general del conocimiento: I+D financiada con los fondos generales de las univesidades	10 %	10.1 %
13. Avance general del conocimiento: I+D financiada con otras fuentes (otra investigación civil)	12 %	12.1 %
14. Defensa	12 %	10.70 %
Total gastos en I+D	100.00 %	100.00 %

Registre una estimación en porcentaje del monto ejecutado en investigación y desarrollo (I+D), teniendo en cuenta el fin último de estas actividades y la asociación que puede hacerse con un objetivo socioeconómico (OSE), a continuación, presentamos la clasificación usada para este ejercicio denominada NABS (Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets).

1. **Exploración y explotación del medio terrestre:** Incluye I+D relativos a: exploración de la corteza y manto terrestres, mares, océanos y atmósfera, y su explotación; investigación climatológica y meteorológica, exploración polar e hidrológica; prospección minera, petrolífera y de gas; exploración y explotación de las placas sumergidas; corteza y manto terrestre; hidrología; mares y océanos; atmósfera. No incluye I+D relativa a: contaminación (incluida en el segundo objetivo); mejora de suelos (incluida en el 4) y ordenación del territorio e industria pesquera (incluido en el 8).

2. **Medioambiente:** Incluye I+D relativo a: control de la contaminación con el objeto de la identificación y el análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los agentes contaminantes, incluido su dispersión en el medio ambiente y sus efectos en el hombre, especies (fauna, flora y microorganismos) y biosfera; desarrollo de instalaciones de seguimiento para la medición de todo tipo de contaminación; eliminación y prevención de toda forma de contaminación en el medio ambiente; protección de la atmósfera y el clima; protección del aire; residuos sólidos; protección del agua; protección del suelo y aguas freáticas; ruidos y vibraciones; protección de especies y sus hábitats; protección contra riesgos naturales; y contaminación radioactiva.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

3. **Exploración y explotación del espacio:** Este apartado incluye toda la I+D relativa al espacio civil. Exploración científica del espacio (por ejemplo, astronomía); programas de investigación aplicada (por ejemplo, satélites de comunicaciones); sistemas de lanzamiento; laboratorios y viajes espaciales. No incluye I+D correspondiente al área de defensa (incluido en el objetivo 14).

4. **Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras:** Este objetivo incluye I+D relativa a: infraestructura y desarrollo territorial, incluida la construcción de edificios; planificación general del uso del suelo; protección contra los efectos perjudiciales de la planificación urbana y rural; sistemas de transporte; sistemas de telecomunicaciones; ordenación general del territorio; construcción y ordenación del hábitad; ingeniería civil y abastecimiento de agua. No incluye I+D relativa a contaminantes perjudiciales en ciudades (incluido en el objetivo 2).

5. **Energía:** Incluye I+D relativo a: producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de cualquier forma de energía; procesos diseñados para incrementar la eficiencia en la producción y distribución de energía; estudio de la conservación de energía; eficiencia energética; captura y almacenamiento de CO2 fuentes de energías renovables; fisión y fusión nuclear; hidrogeno y gas; otras tecnologías de energía y almacenamiento. No se incluye prospección (incluida en el objetivo 1) y vehículos y motores a propulsión (incluidos en el 6)

6. **Producción y tecnología industrial:** Este apartado incluye I+D relativo a: mejora de la producción industrial y la tecnología; productos industriales y sus procesos de fabricación; mejora de la eficiencia económica y competitividad; fabricación y reciclado de residuos. Este objetivo no incluye: productos industriales y sus procesos de fabricación, cuando ellos formen parte de otro objetivo socioeconómico (por ejemplo, defensa, espacio, energía, agricultura).

7. **Salud:** incluye I+D relativa a: protección, promoción y restablecimiento de la salud humana, en términos generales (incluidos aspectos relativos a la nutrición y la higiene de la comida). Abarca desde medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos, las provisiones de hospitales y el cuidado domiciliario, medicina social e investigación pediátrica y geriátrica. Prevención, vigilancia y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles; seguimiento sanitario; fomento de la salud; medicina de trabajo; legislación y regulaciones sobre Salud Pública; gestión de la Salud Pública; servicios específicos de Salud Pública; cuidado médico personal para población vulnerable de alto riesgo.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

8. **Agricultura:** Este objetivo incluye I+D relativa a: fomento a la agricultura, silvicultura, industria pesquera e industria alimentaria; fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y mecanización de la agricultura; impacto de las actividades de la silvicultura en el medioambiente; producción y tecnología de la industria alimentaria; agricultura, silvicultura e industria pesquera; ciencia de la producción animal; ciencia veterinaria y otras ciencias agrícolas. No incluye la I+D relativa a: la reducción de la contaminación (incluida en el objetivo 2); desarrollo de áreas rurales, construcción y planificación de edificios, actividades en el turismo rural y suministro de agua con fines agrícolas (incluidos en el 4); medición energética (incluida en el 5); industria alimentaria (incluida en el 6).

9. **Educación:** Incluye I+D relativo a: educación general, incluyendo formación, pedagogía, didáctica; educación especial (personas superdotadas, personas con discapacidades de aprendizaje); educación infantil y primaria; educación secundaria; educación postsecundaria (no superior) educación superior; servicios subsidiarios para la educación.

10. **Cultura[5], ocio, religión y medios de comunicación:** Incluye I+D relativo a: fenómenos sociales de las actividades culturales, religión y actividades de ocio, así como su impacto en la vida en sociedad; integración racial y cultural y cambios socioculturales en esas áreas. También se incluye la I+D relativa a: servicios recreativos, deportivos, culturales, difusión y publicidad, religiosos y otros servicios a la comunidad.

11. **Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos:** Incluye I+D relativa a: la estructura política de la sociedad; cuestiones de administración pública y política económica; estudios regionales y de gobernanza; cambios, procesos y conflictos sociales; desarrollo de la seguridad social y sistemas de asistencia social; aspectos sociales de la organización del trabajo. También incluye estudios sociales relativos al género, incluyendo problemas familiares y de discriminación; desarrollo de métodos para combatir la pobreza a nivel local, nacional e internacional; protección de diversas categorías de población (migrantes, delincuentes, "marginados", etc.) atendiendo a sus categorías sociales (jóvenes, adultos, jubilados, discapacitados, etc.,) y económicas (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.); métodos de provisión de asistencia social en situaciones de catástrofe o cambios bruscos (naturales, tecnológicos o sociales).

---

[5] El concepto "cultura" incluye la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio y, entre otras materias, también comprende los medios de comunicación, la lengua y la integración social, bibliotecas, archivos y política cultural

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

12. **Avance general del conocimiento: I+D financiada con los Fondos Generales de Universidades (FGU):** En este objetivo se incluye la I+D financiada con los Fondos Generales de las Universidades. Puede incluirse en este apartado la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

13. **Avance general del conocimiento - otra investigación civil:** En este apartado se incluye la I+D que no puede ser asociada a otro de los OSE presentados. Puede incluirse la investigación básica llevada a cabo en cualquiera de las áreas de la ciencia.

14. **Defensa:** Este objetivo incluye I+D relativo a: finalidades militares, I+D básica, nuclear y espacial financiada por Ministerios de Defensa.

Subformulario "Tipo de costo para I+D

Tomando como referencia lo reportado en el cuadro 1 sobre los gastos intramuros en investigación y desarrollo (I+D), registre una estimación en porcentaje por tipo de costo corrientes y de capital. Para esto tenga en cuenta los conceptos presentados en la página 15 de esta guía y la distribución de costos corrientes entre personal externo en I+D, Compra de servicios y materiales y otros; y la distribución de costo de capital entre campos, edificios, equipo TIC y de transporte, software capitalizable, otra maquinaria y equipo,

Subformulario "Recursos internacionales para I+D"

Tomando como referencia lo reportado en el cuadro 2 sobre las fuentes de financiamiento para investigación y desarrollo (I+D) intramural, con recursos internacionales, registre una estimación en porcentaje por tipo de fuente (Empresas, Comisión europea, Otras organizaciones internacionales, Gobiernos, Instituciones de educación superior, Instituciones sin ánimo de lucro, Otras)

Subformulario "Gastos intramuros por Entidad Territorial":

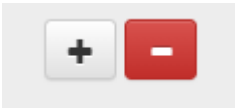
Para las instituciones que desarrollan actividades de ciencia, tecnología e innovación en diferentes seccionales o por convenio con entidades territoriales, se debe registrar el porcentaje del aporte entregado para la ejecución del proyecto, programa o actividad en la vigencia correspondiente, tanto en el departamento donde se ubica la sede principal, como en aquellos donde se desarrollan ACTI, identificando el tipo de gasto entre: I+D, apoyo a la formación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, administración y otras actividades de apoyo e innovación. Cabe anotar que, para este caso, se entiende por entidad territorial únicamente a los departamentos y a Bogotá como distrito capital.

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

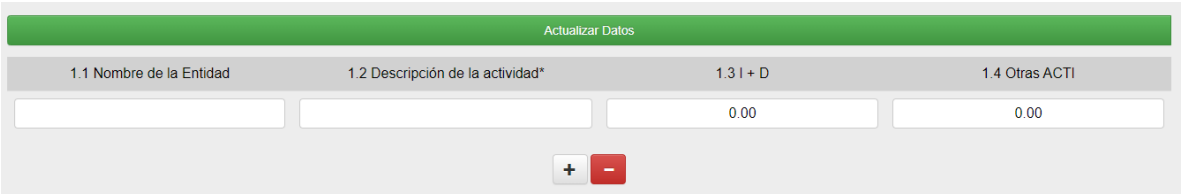
www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia



Podrá incluir los departamentos donde se realizan estas actividades con el botón "+" y eliminarlos con el botón "- ".



Subformulario "Extramuros"



Relacione las entidades a las que se les ha girado dinero para realizar ACTI mediante la celebración de convenios o contratos, la descripción de la actividad o proyecto, y el monto del gasto para la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, teniendo en cuenta si es investigación y desarrollo, (I+D) y/o otras ACTI[6], como la formación de profesionales a nivel de maestría, doctorado, posdoctorado; elaboración de estudios de política; desarrollo de sistemas de información e innovaciones, entre otras. Recuerde que el valor diligenciado en este cuadro debe coincidir con el total del campo extramuros del Cuadro A. "Gastos".

[6] Cabe aclarar que cuando se habla de otras ACTI, se excluye lo relacionado con la Investigación y Desarrollo (I+D).

Febrero 18 de 2021

Formularios Encuesta inversión en ACTI

Estadísticas de Inversión en ACTI

Andrea Guevara Rey
Coordinadora del Operativo

OCyT
OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

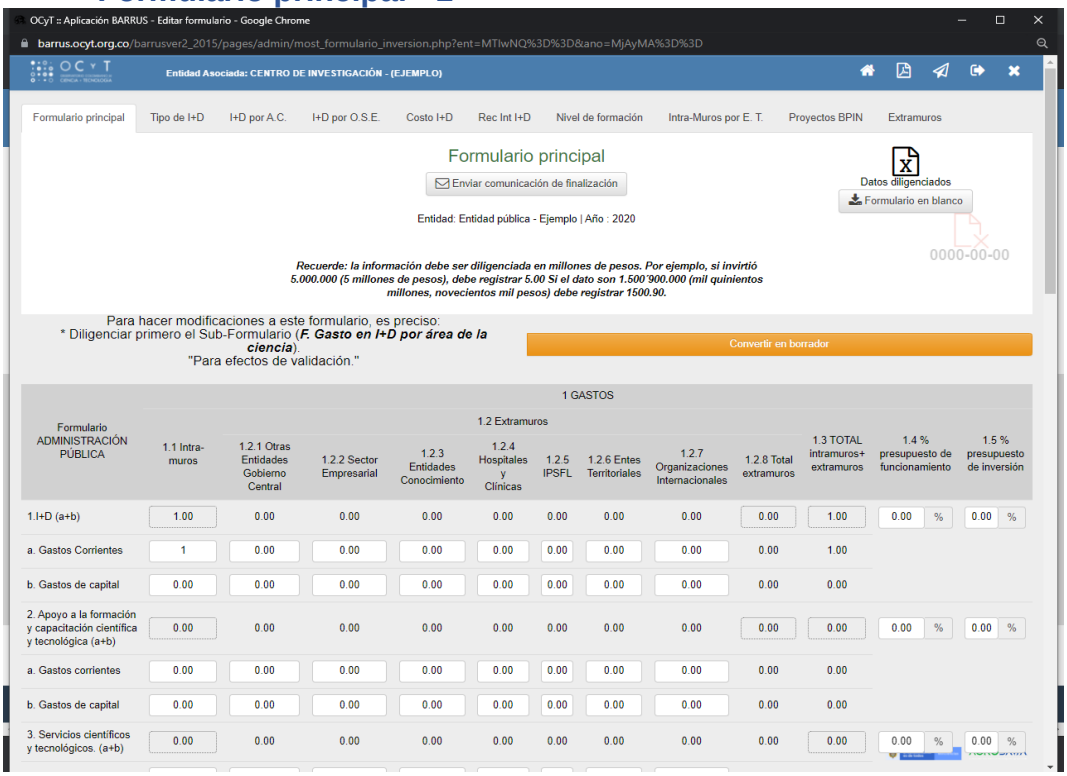
FORMULARIOS PARA LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA NACIONAL DE INVERSIÓN EN ANRTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - ACTI – 2021

Este documento presenta los formularios que serán usados en la versión 2021 de la Encuesta de inversión en ACTI. La información se recoge a través del aplicativo denominado Barrus que permite el diligenciamiento de la encuesta en línea, y cuenta con reglas de validación para el reporte ajustado. Sin embargo, también se tienen versiones en Excel para ser usadas por las entidades que así lo requieran, por ejemplo, para trabajar la información entre varias dependencias a modo de borrador, para luego ser cargadas en el aplicativo.

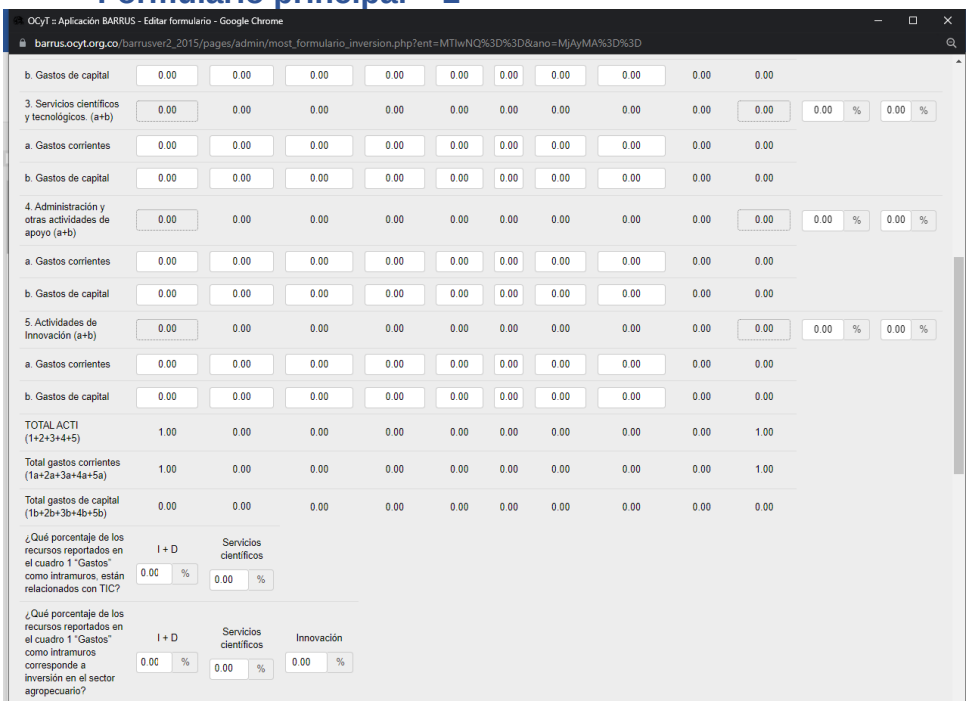
Los formularios se diseñaron teniendo en cuenta las clasificaciones institucionales utilizadas en la metodología del OCyT. Sin embargo, podrían agruparse en dos tipos básicos: los formularios para las entidades del Gobierno Central, que actúan básicamente como financiadoras y las demás entidades del SNCTeI que actúan como entidades ejecutoras. A continuación, se presentan los ejemplos de estos tipos de formularios.

1. ENTIDAD PÚBLICA – Ejemplo

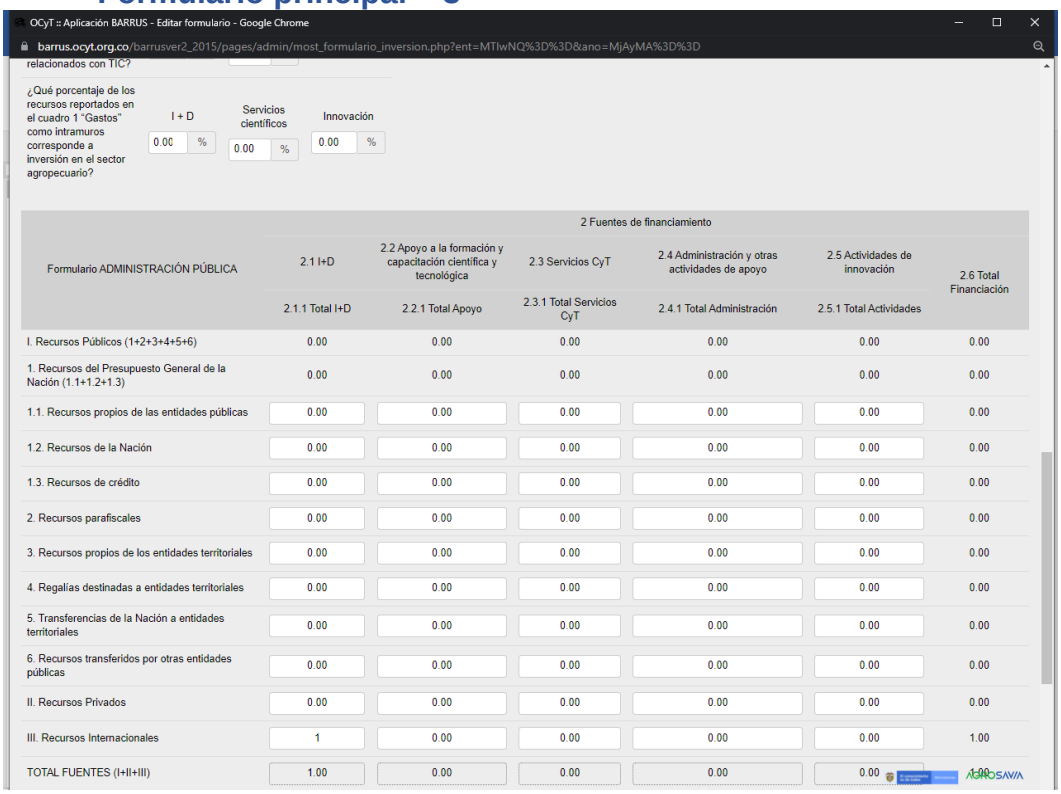
Formulario principal - 1



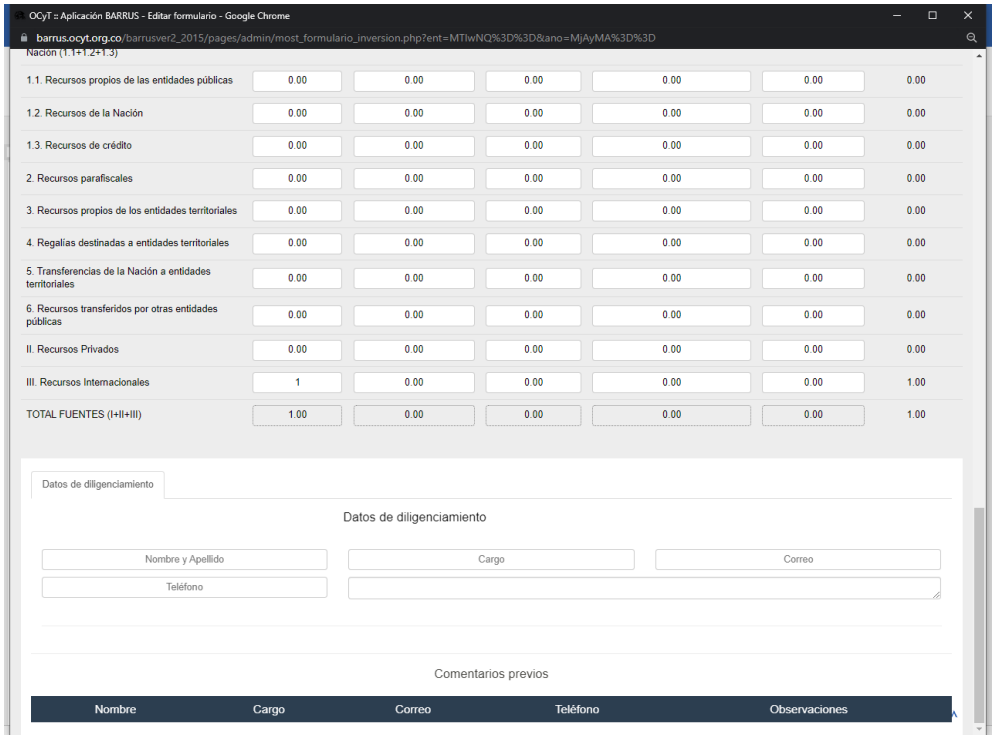
Formulario principal – 2



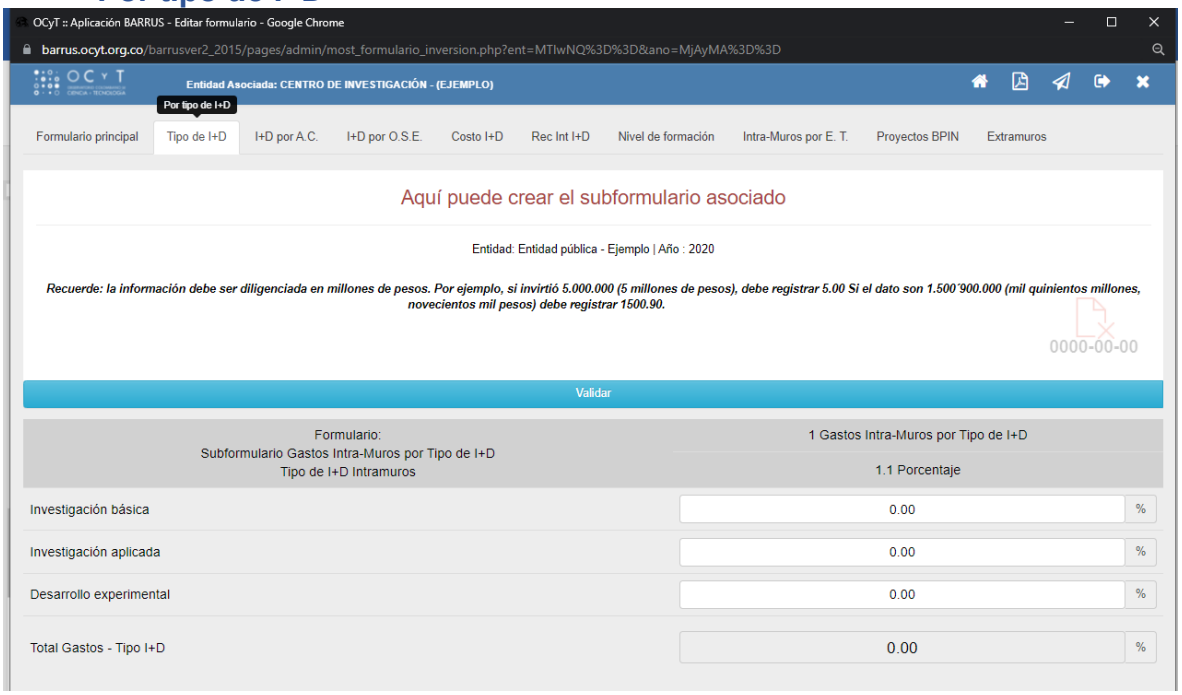
Formulario principal – 3



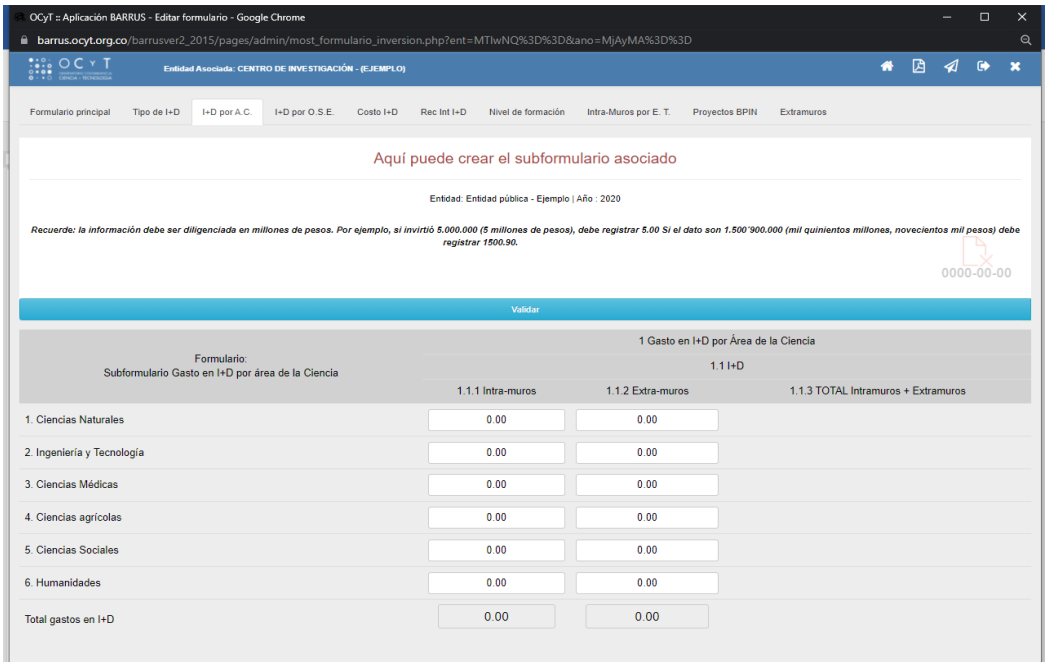
Formulario principal – 4



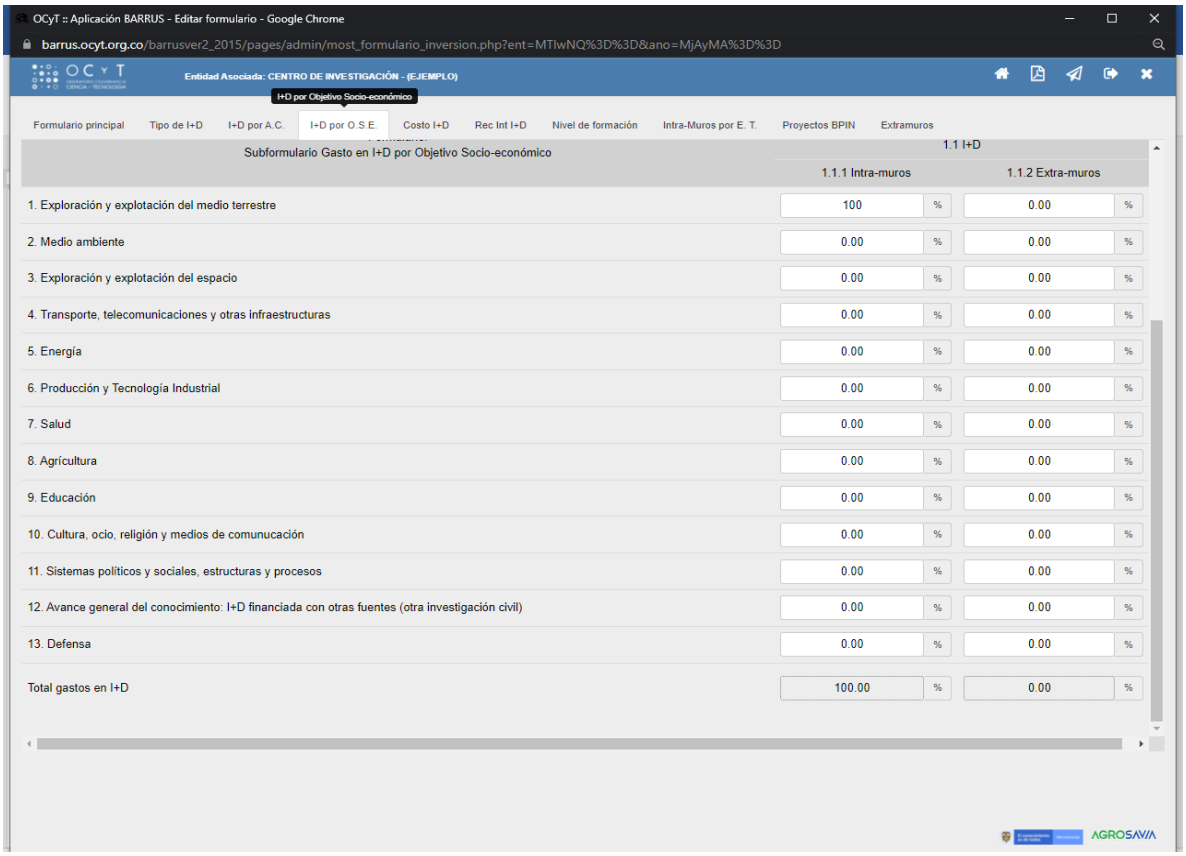
Por tipo de I+D -



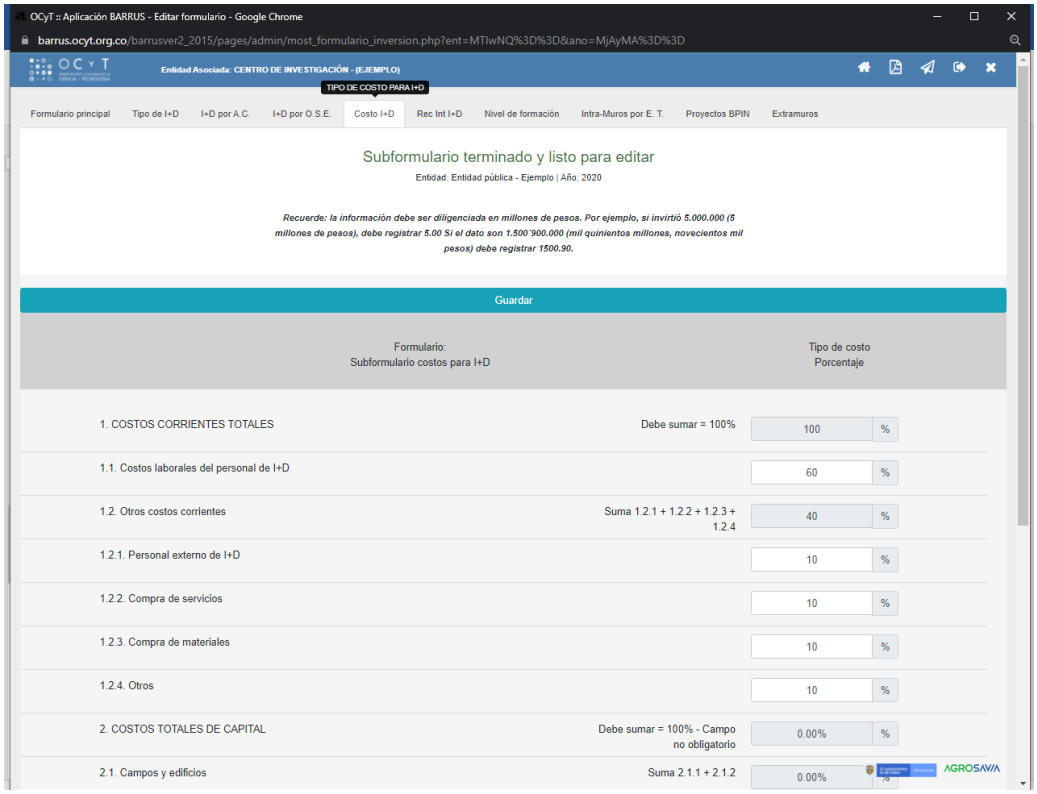
I+D por área de la ciencia – 1



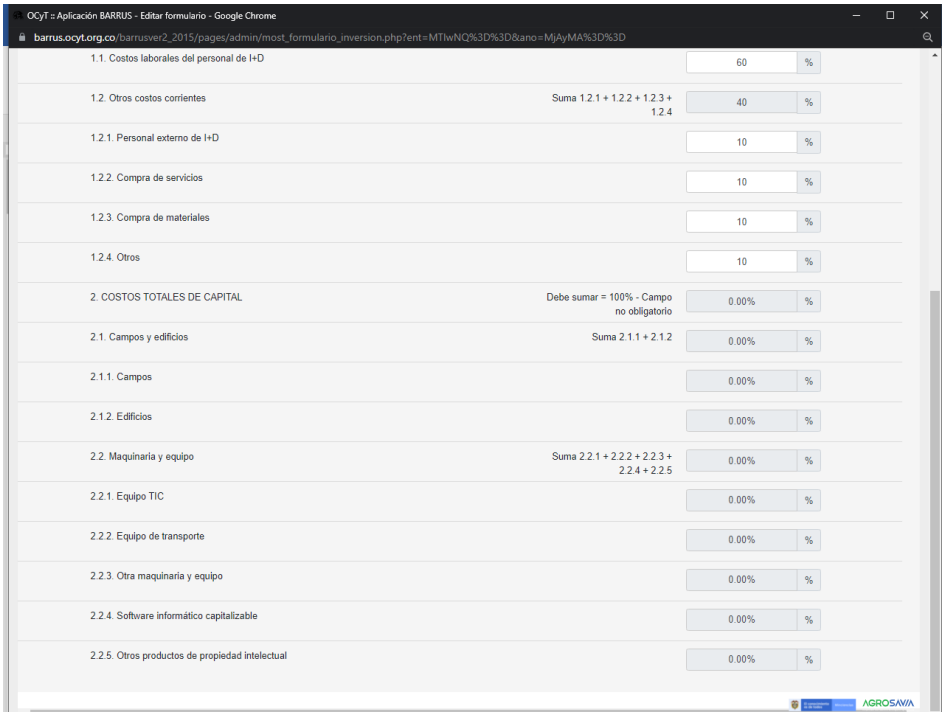
I+D por Objetivo Socio-económico – 1



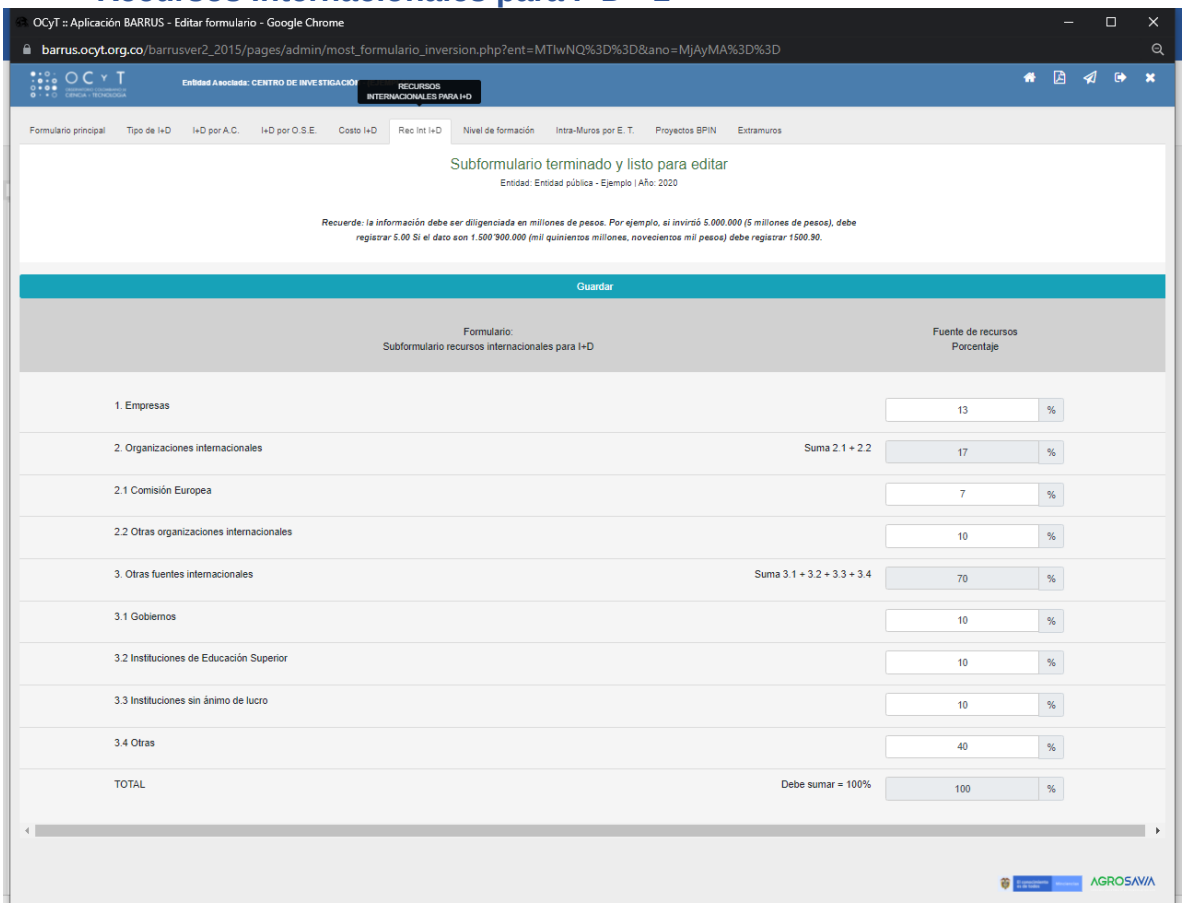
Tipo de costo por I+D - 1



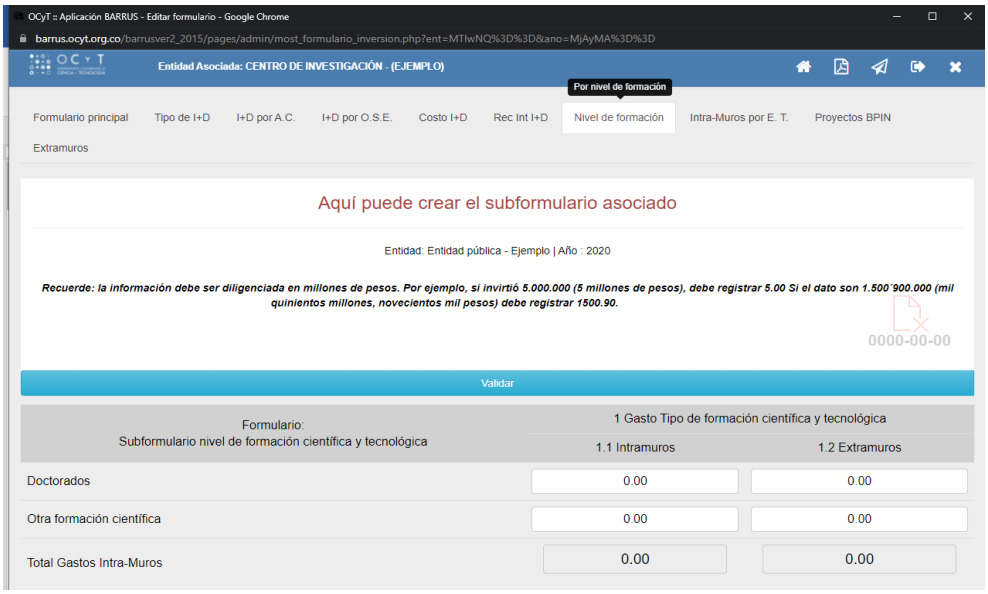
Tipo de costo por I+D - 2



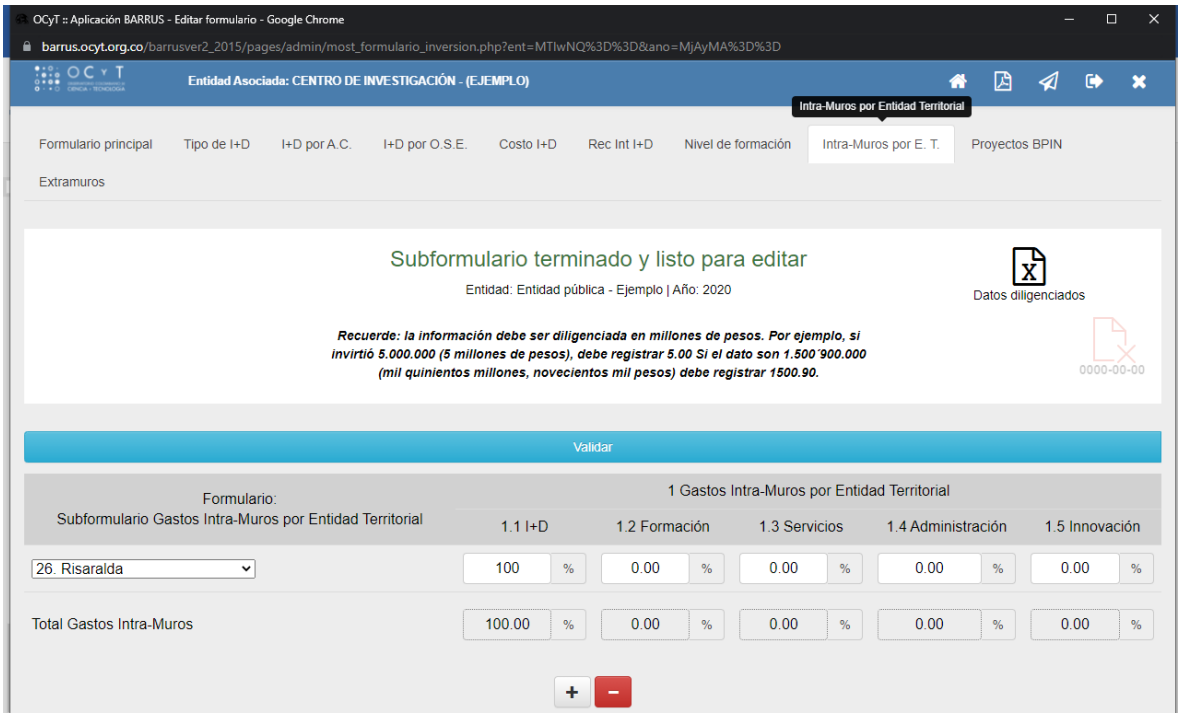
Recursos Internacionales para I+D - 1



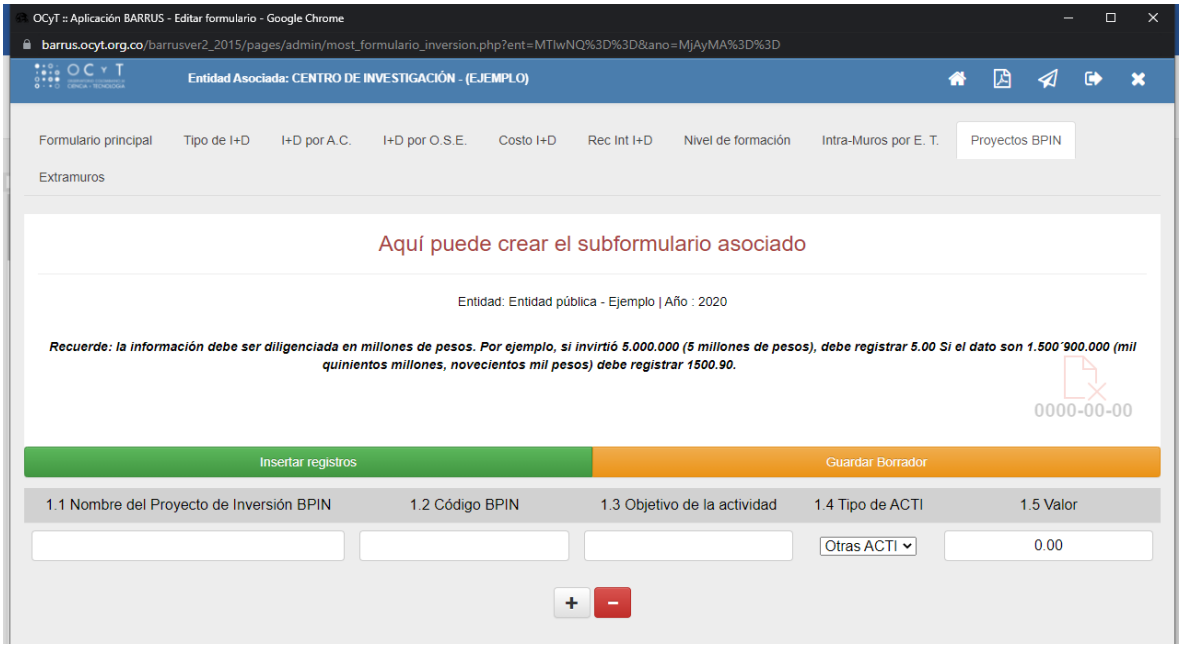
Por nivel de formacion



Intra – Muros por Entidad Territorial



Financiados Intra – Extra muros por proyectos registrados en el BPIN – 1

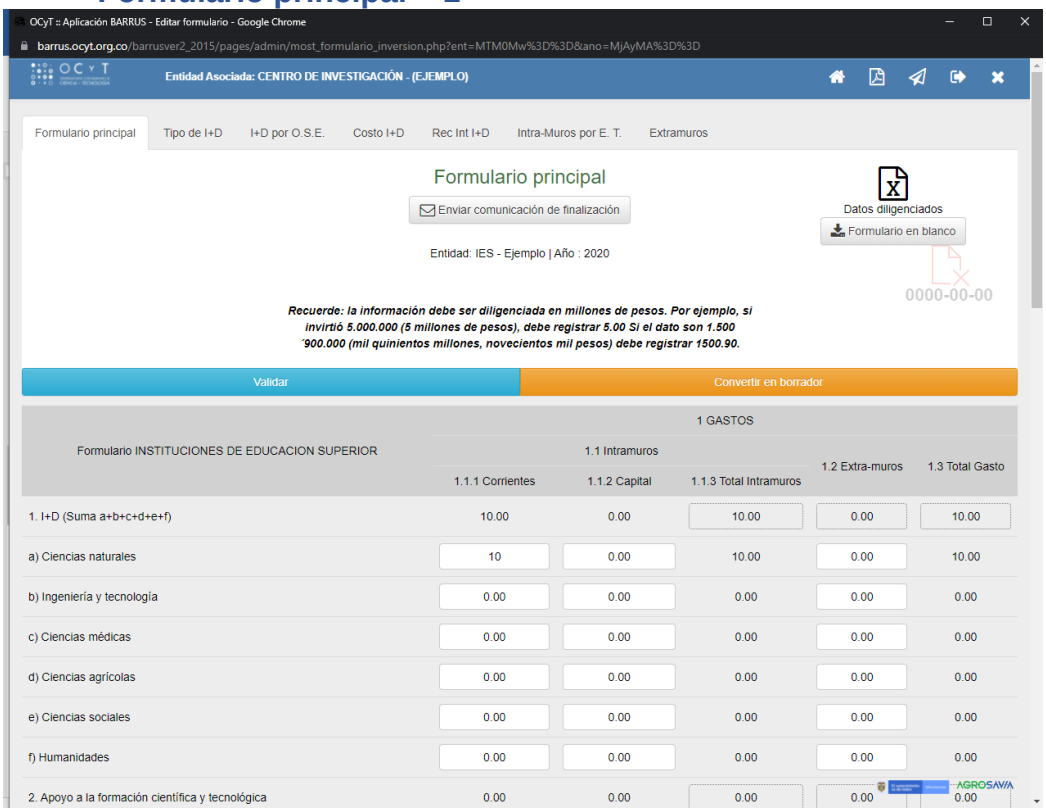


Gastos Extramuros – 1

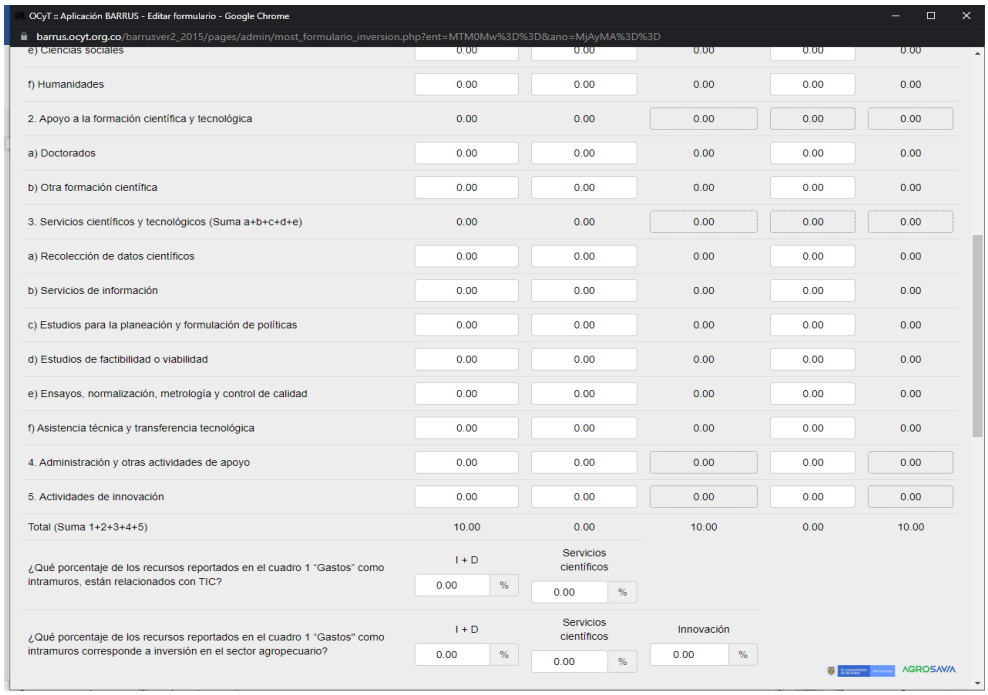


2. IES – Ejemplo

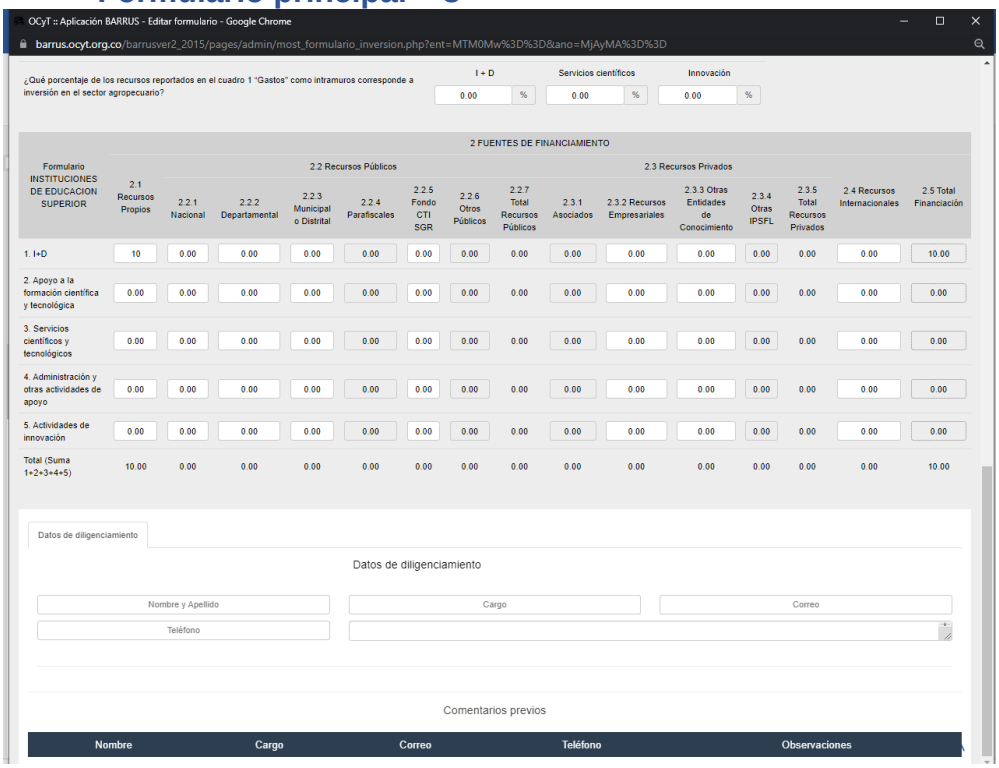
Formulario principal – 1



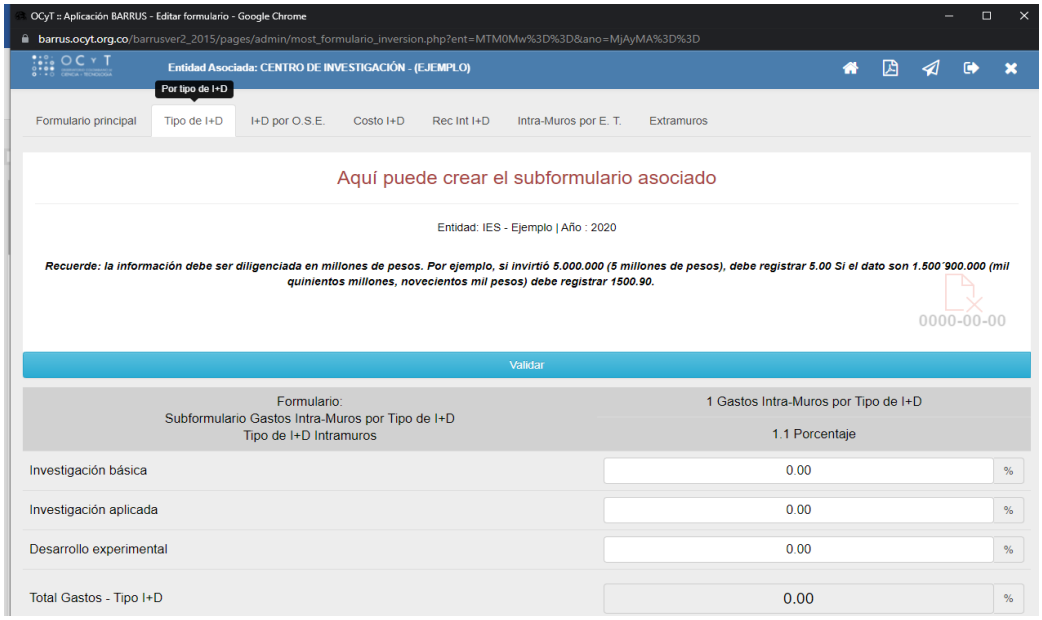
Formulario principal – 2



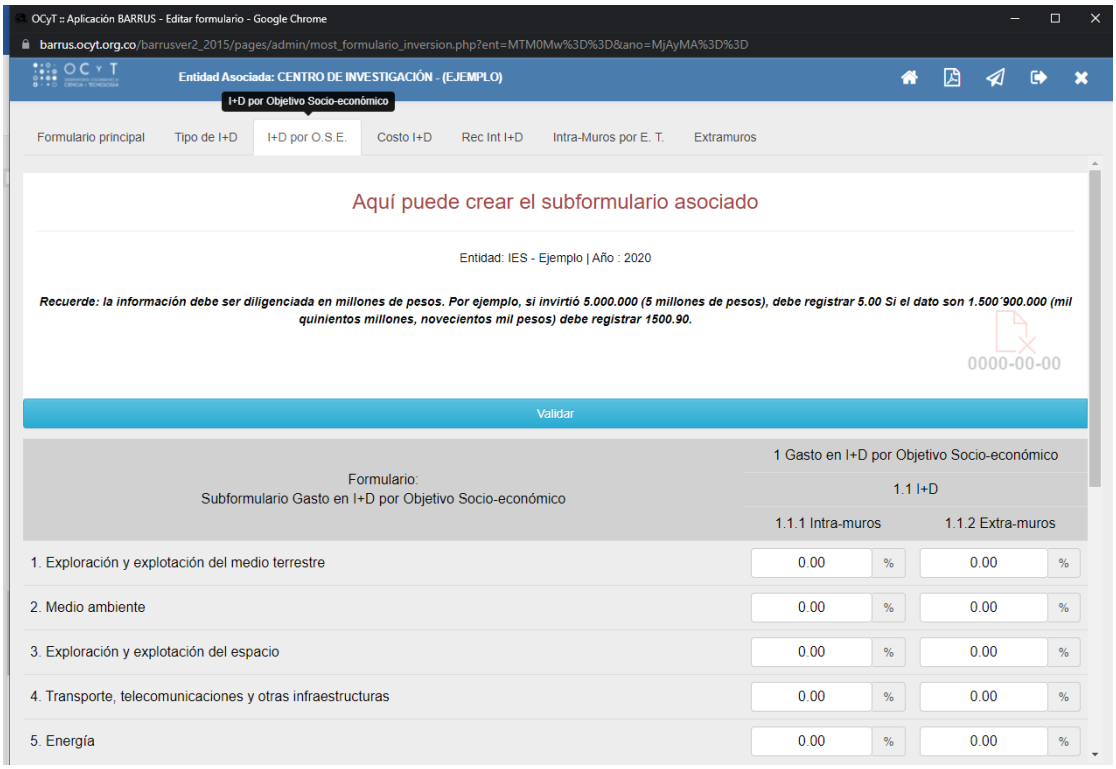
Formulario principal – 3



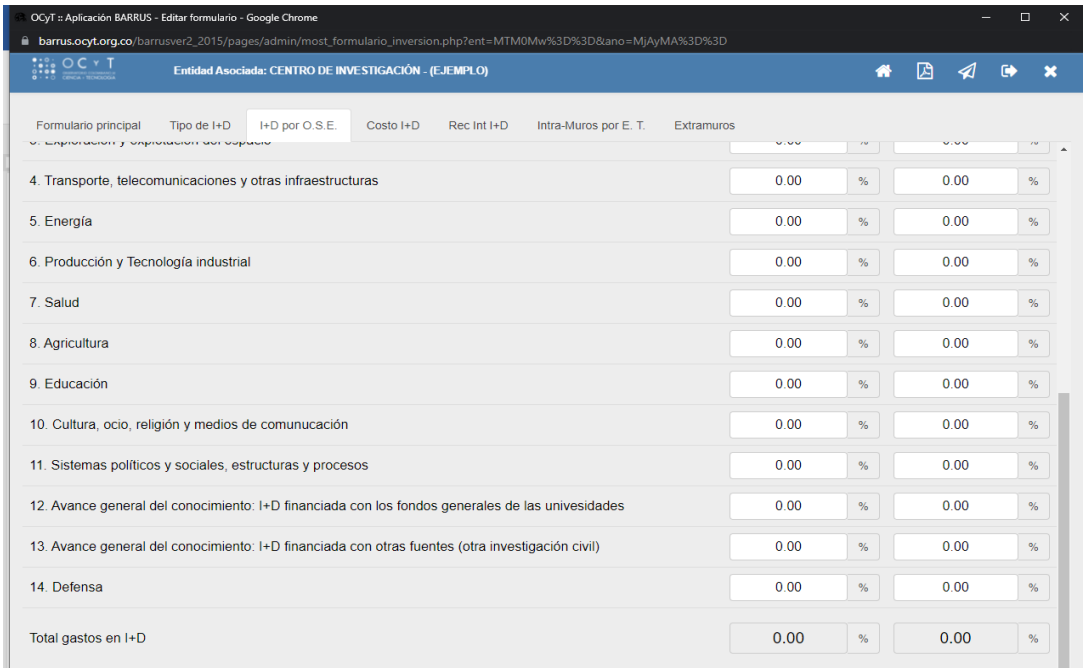
Por tipo de I+D – 1



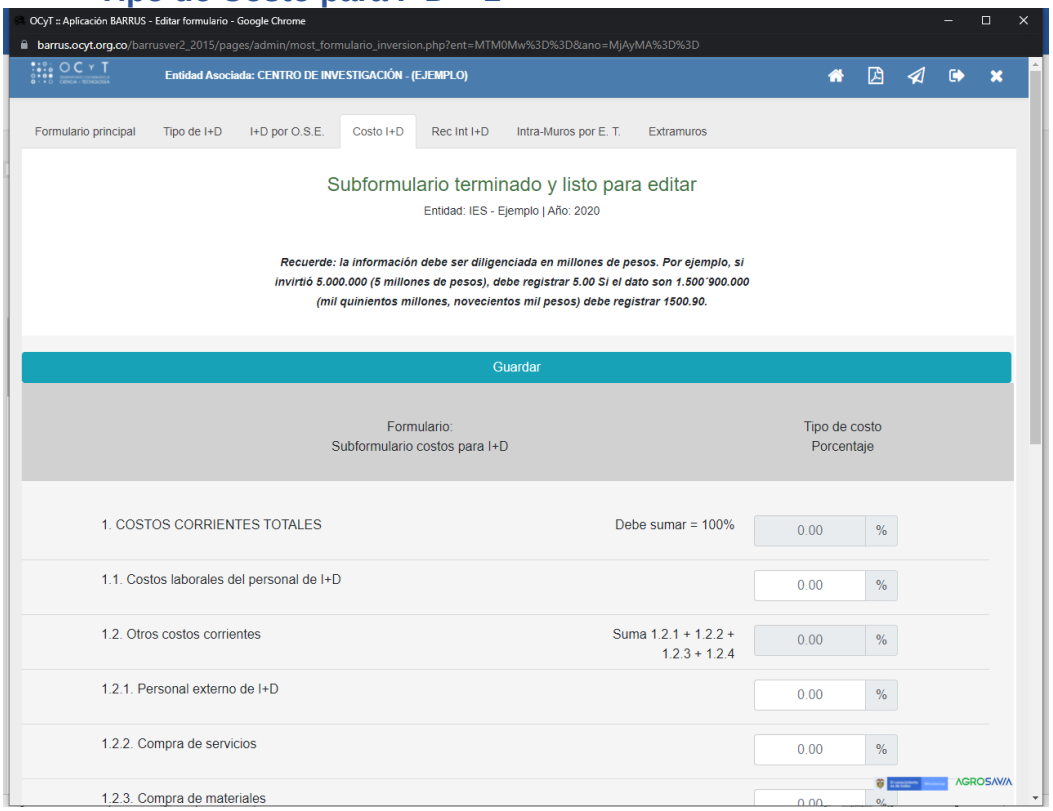
I+D por Objeto Socio-económico - 1



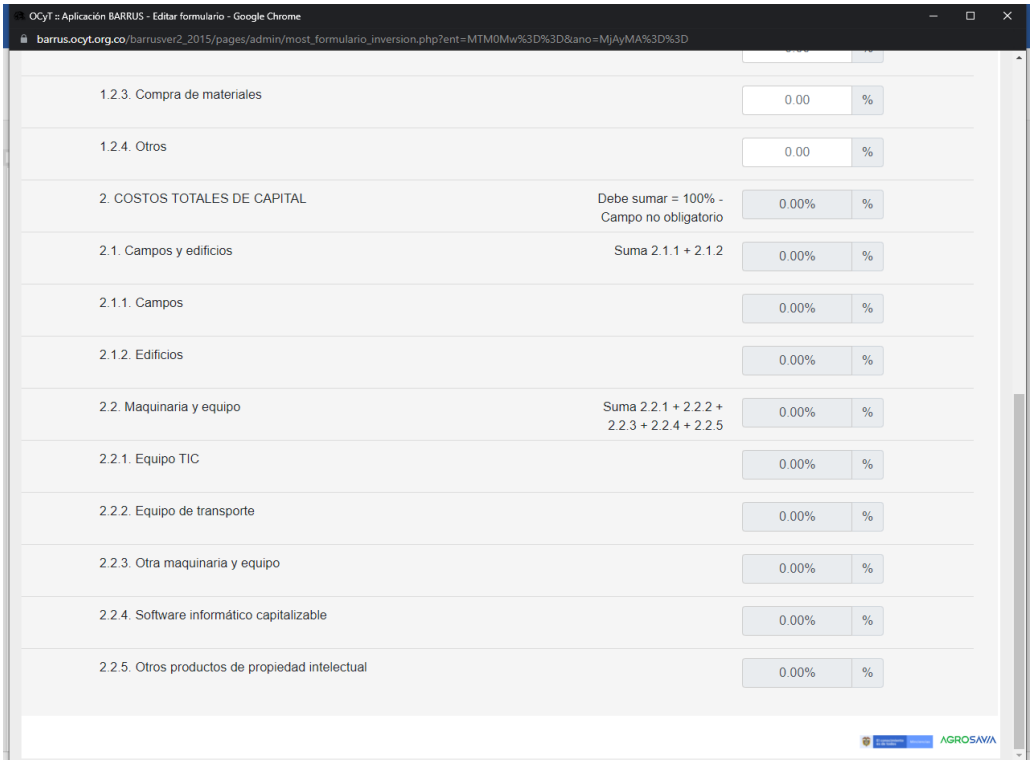
I+D por Objeto Socio-económico – 2



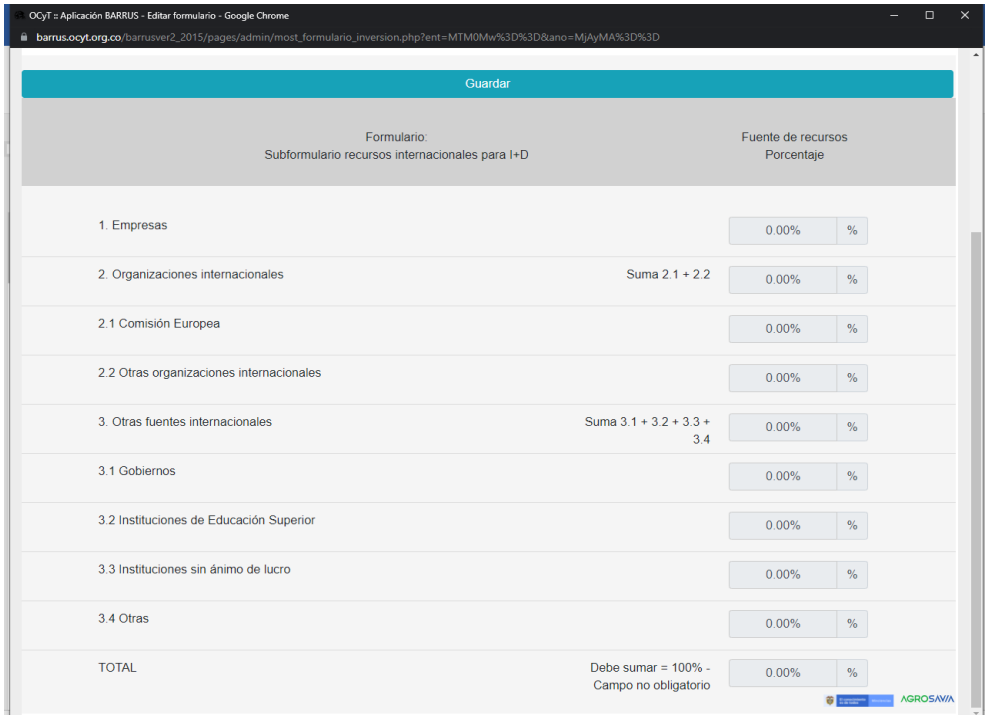
Tipo de Costo para I+D – 1



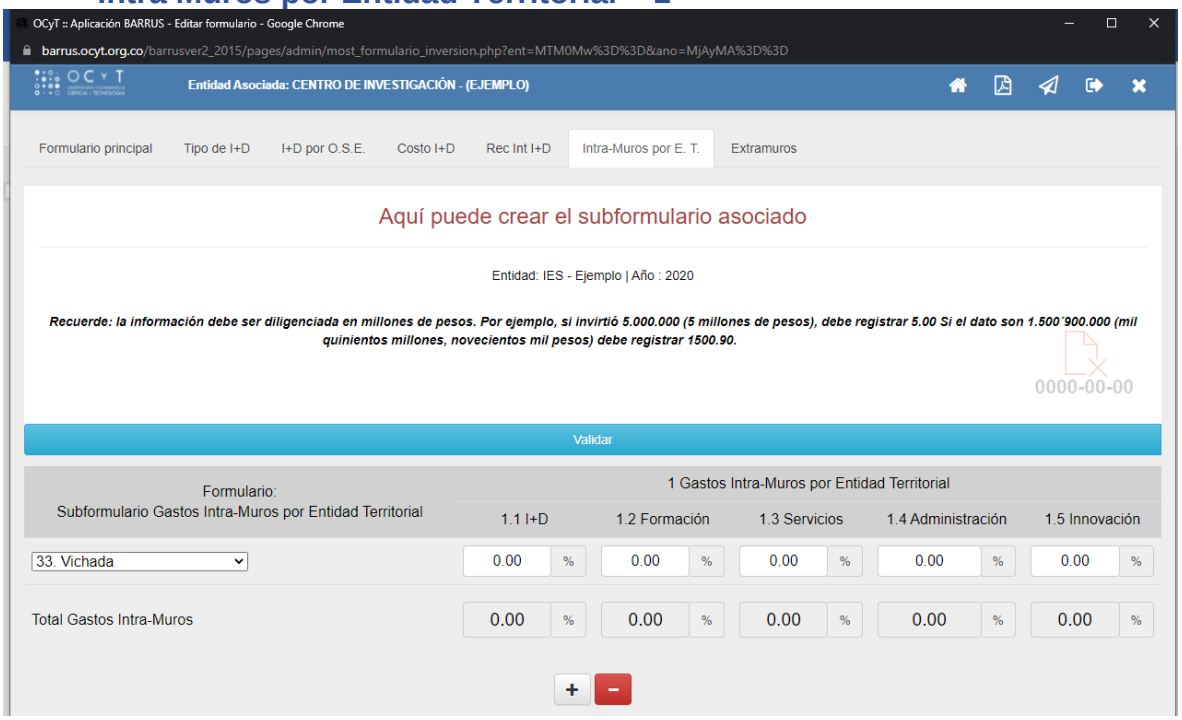
Tipo de Costo para I+D – 2



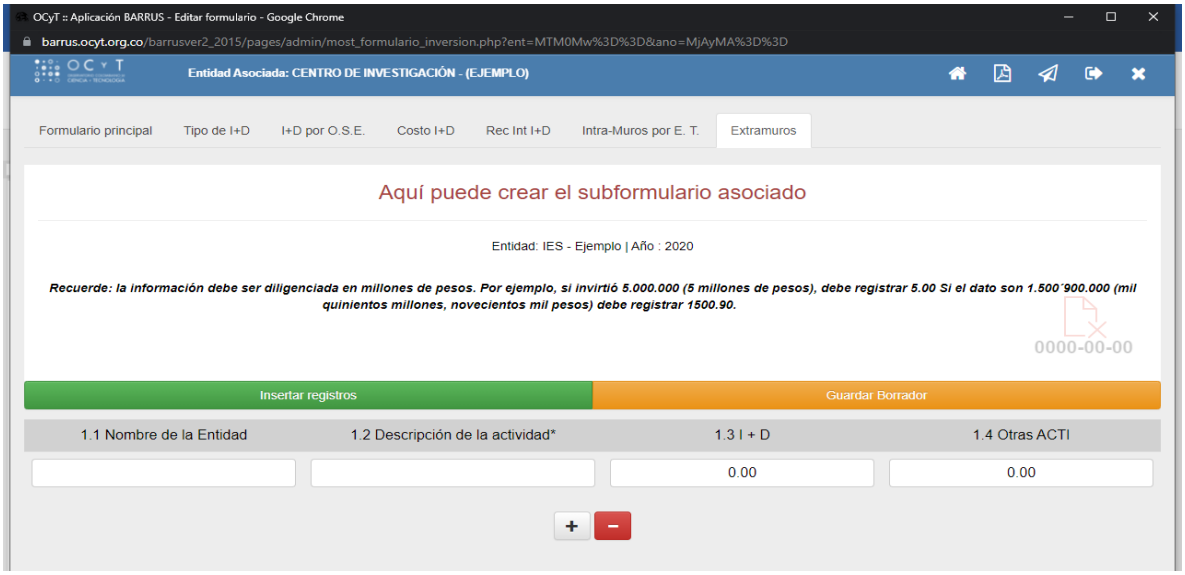
Recursos Internacionales para I+D – 1



Intra Muros por Entidad Territorial – 1



Gastos Extramuros – 1



3. Anexos

Versiones en Excel de los formularios

FORMULARIO PARA CENTROS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICOS
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

OCyT OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Entidad:	Tipo de Institución:			Año
	Público:	Privado:	Mixto:	2020

ACTIVIDAD	1. GASTOS					2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
	1.1 Intramuros			1.2 Extramuros*	1.3 Total Gasto	2.1 Recursos Propios	2.2 Recursos Públicos						2.3.2 Empresariales	2.3.3 Otras entidades conocimi.	2.4 Recursos Internacionales	2.5 Total financiación
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intram.				2.2.1 Nacional	2.2.2 Departam.	2.2.3 Municipal o Distrital	2.2.4 Parafiscal	2.2.5 Regalías - Fondo CTI	2.2.7 Total recursos públicos				
1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0							0				0
a) Ciencias naturales			0		0											
b) Ingeniería y tecnología			0		0											
c) Ciencias médicas			0		0											
d) Ciencias agrícolas			0		0											
e) Ciencias sociales			0		0											
f) Humanidades			0		0											
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0	0	0	0	0							0				0
a) Doctorados			0		0											
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica			0		0											
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0							0				0
a) Recolección de datos científicos			0		0											
b) Servicios de información			0		0											
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas			0		0											
d) Estudios de factibilidad o viabilidad			0		0											
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad			0		0											
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica			0		0											
4. Administración y otras actividades de apoyo			0		0							0				0
5. Actividades de innovación			0		0							0				0
Total (Suma 1+2+3+4+5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Para los gastos extramuros todos son corrientes

Preguntas complementarias	I + D	Servicios cientificos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversión en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de Innovación Empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación
(No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización

2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	
Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	0.0%

4. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO		
Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuros	Extramuros
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	0.0%	0.0%

5. TIPO DE COSTO PARA I+D	
1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	0.0%
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	0.0%
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	0.0%
2.1. Campos y edificios	0.0%
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	0.0%
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

6. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D	
1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	0.0%
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	0.0%
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	0.0%

7. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL*					
Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación	Servicios científicos	Admón.	Innovación
Total gastos intramuros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

* Como Entidad Territorial en este caso se entienden los departamentos y Bogotá D.C.

Lista de entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y ACTI

8. GASTOS EXTRAMUROS			
Nombre Entidad	Descripción de la actividad*	I+D	ACTI

FORMULARIO PARA CENTROS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICOS
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

Entidad:	Tipo de Institución:			Año
	Público:	Privado:	Mixto:	2020

* De ser posible incluir la descripción del proyecto

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario:	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

FORMULARIO PARA HOSPITALES Y CLÍNICAS
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

Entidad:	Tipo de Institución:			Año
	Público:	Privado:	Otro:	2020

ACTIVIDAD	1. GASTOS					2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO									
	1.1 Intramuros			1.2 Extramuros*	1.3 Total Gasto	2.1 Recursos Propios	2.2 Recursos Públicos					2.3.2 Empresariales	2.3.3 Otras entidades conocimi.	2.4 Recursos Internales	2.5 Total financiación
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intram.				2.2.1 Nacional	2.2.2 Departam.	2.2.3 Municipal o Distrital	2.2.5 Regalías - Fondo CTI	2.2.7 Total recursos públicos				
1. I+D (a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0						0				0
a) Ciencias naturales			0		0										
b) Ingeniería y tecnología			0		0										
c) Ciencias médicas			0		0										
d) Ciencias agrícolas			0		0										
e) Ciencias sociales			0		0										
f) Humanidades			0		0										
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0	0	0	0	0						0				0
a) Doctorados			0		0										
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica			0		0										
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0						0				0
a) Recolección de datos científicos			0		0										
b) Servicios de información			0		0										
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas			0		0										
d) Estudios de factibilidad o viabilidad			0		0										
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad			0		0										
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica			0		0										
4. Administración y otras actividades de apoyo			0		0						0				0
5. Actividades de innovación			0		0						0				0
Total (Suma 1+2+3+4+5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Para los gastos extramuros todos son corrientes

Preguntas complementarias	I + D	Servicios científicos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversión en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de Innovación Empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización
2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	
Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	**0.0%**

4. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO		
Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuro	Extramuros
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	**0.0%**	**0.0%**

5. TIPO DE COSTO PARA I+D	
1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	**0.0%**
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	**0.0%**
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	**0.0%**
2.1. Campos y edificios	**0.0%**
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	**0.0%**
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

6. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D	
1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	**0.0%**
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	**0.0%**
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	**0.0%**

7. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL*					
Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación	Servicios científicos	Admón.	Innovación
Total gastos intramuros	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**

* Como Entidad Territorial en este caso se entienden los departamentos y Bogotá D.C.

Lista de entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y ACTI

8. GASTOS EXTRAMUROS			
Nombre Entidad	Descripción de la actividad*	I+D	ACTI

* De ser posible incluir la descripción del proyecto

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario:	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

FORMULARIO PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR - IES
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

OCyT OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Entidad:	Código SNIES	Año
		2020

ACTIVIDAD	1. GASTOS					2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO									
	1.1 Intramuros			1.2 Extramuros*	1.3 Total Gasto	2.1 Recursos Propios	2.2 Recursos Públicos					2.3.2 Recursos Empresariales	2.3.3 Otras entidades conocimiento	2.4 Recursos Internacionales	2.5 Total financiación
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intram.				2.2.1 Nacional	2.2.2 Departam.	2.2.3 Municipal o Distrital	2.2.5 Regalías - Fondo CTI	2.2.7 Total recursos públicos				
1. Investigación y Desarrollo (I+D)	0	0	0	0	0						0				0
a) Ciencias naturales			0		0										
b) Ingeniería y tecnología			0		0										
c) Ciencias médicas			0		0										
d) Ciencias agrícolas			0		0										
e) Ciencias sociales			0		0										
f) Humanidades			0		0										
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0	0	0	0	0						0				0
a) Doctorados			0		0										
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica			0		0										
3. Servicios científicos y tecnológicos (a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0						0				0
a) Recolección de datos científicos			0		0										
b) Servicios de información			0		0										
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas			0		0										
d) Estudios de factibilidad o viabilidad			0		0										
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad			0		0										
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica			0		0										
4. Administración y otras actividades de apoyo			0		0						0				0
5. Actividades de innovación			0		0						0				0
Total (Suma 1+2+3+4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Para los gastos extramuros todos son corrientes

Preguntas complementarias	I + D	Servicios científicos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversión en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de innovación empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización

2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	
Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	**0.0%**

4. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO		
Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuros	Extramuro
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	**0.0%**	**0.0%**

5. TIPO DE COSTO PARA I+D	
1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	**0.0%**
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	**0.0%**
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	**0.0%**
2.1. Campos y edificios	**0.0%**
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	**0.0%**
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

6. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D	
1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	**0.0%**
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	**0.0%**
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	**0.0%**

7. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL*					
Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación	Servicios científicos	Admón.	Innovación
Total gastos intramuros	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**

* Como Entidad Territorial en este caso se entienden los departamentos y Bogotá D.C.

Lista de entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y ACTI

8. GASTOS EXTRAMUROS			
Nombre Entidad	Descripción de la actividad*	I+D	ACTI

* De ser posible incluir la descripción del proyecto

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario:	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

FOMULARIO PARA ASOCIACIONES Y GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

Entidad:	Año
	2020

ACTIVIDAD	1. GASTOS					2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO									
	1.1 Intramuros			1.2 Extramuros*	1.3 Total Gasto	2.1 Recursos Propios	2.2 Recursos Públicos				2.3 Recursos Privados			2.4 Recursos Internales	2.5 Total financiación
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intram.				2.2.4 Parafiscales	2.2.5 Regalías - Fondo CTI	2.2.6 Otros Públicos	2.2.7 Total recursos públicos	2.3.1 Asociados	2.3.2 Empresariales	2.3.5 Total recursos privados		
1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0					0			0		0
a) Ciencias naturales			0		0										
b) Ingeniería y tecnología			0		0										
c) Ciencias médicas			0		0										
d) Ciencias agrícolas			0		0										
e) Ciencias sociales			0		0										
f) Humanidades			0		0										
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0	0	0	0	0					0			0		0
a) Doctorados			0		0										
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica			0		0										
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0					0			0		0
a) Recolección de datos científicos			0		0										
b) Servicios de información			0		0										
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas			0		0										
d) Estudios de factibilidad o viabilidad			0		0										
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad			0		0										
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica			0		0										
4. Administración y otras actividades de apoyo			0		0					0			0		0
5. Actividades de innovación			0		0					0			0		0
Total (Suma 1+2+3+4+5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Para los gastos extramuros todos son corrientes

Preguntas complementarias	I + D	Servicios científicos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversión en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de Innovación Empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización

2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	
Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	0.0%

4. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO		
Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuros	Extramuros
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	0.0%	0.0%

5. TIPO DE COSTO PARA I+D	
1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	0.0%
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	0.0%
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	0.0%
2.1. Campos y edificios	0.0%
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	0.0%
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

6. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D	
1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	0.0%
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	0.0%
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	0.0%

7. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL*					
Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación	Servicios científicos	Admón.	Innovación
Total gastos intramuros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

* Como Entidad Territorial en este caso se entienden los departamentos y Bogotá D.C.

Lista de entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y ACTI

8. GASTOS EXTRAMUROS			
Nombre Entidad	Descripción de la actividad*	I+D	ACTI

* De ser posible incluir la descripción del proyecto

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario:	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

FORMULARIO PARA IPSFL (ONG, Asociaciones Profesionales)
Diligenciar para cada año en millones de pesos corrientes

Entidad:	Año
	2020

ACTIVIDAD	1. GASTOS					2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO							
	1.1 Intramuros			1.2 Extramuros*	1.3 Total Gasto	2.1 Recursos Propios	2.2.1 Recursos Públicos	2.2.5 Regalías - Fondo CTI	2.3.3 Entidades de Conocimiento	2.3.4 Otras IPSFL	2.3.2 Recursos Empresariales	2.4 Recursos Internales	2.5 Total financiación
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intram.										
1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0								0
a) Ciencias naturales			0		0								
b) Ingeniería y tecnología			0		0								
c) Ciencias médicas			0		0								
d) Ciencias agrícolas			0		0								
e) Ciencias sociales			0		0								
f) Humanidades			0		0								
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0	0	0	0	0								0
a) Doctorados			0		0								
b) Maestrías y otros apoyos a la formación científica			0		0								
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e+f)	0	0	0	0	0								0
a) Recolección de datos científicos			0		0								
b) Servicios de información			0		0								
c) Estudios para la planeación y formulación de políticas			0		0								
d) Estudios de factibilidad o viabilidad			0		0								
e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad			0		0								
f) Asistencia técnica y transferencia tecnológica			0		0								
4. Administración y otras actividades de apoyo			0		0								0
5. Actividades de innovación			0		0								0
Total (Suma 1+2+3+4+5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Para los gastos extramuros todos son corrientes

Preguntas complementarias	I + D	Servicios científicos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversión en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de Innovación Empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización

2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	
Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	**0.0%**

4. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO		
Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuros	Extramuro
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	**0.0%**	**0.0%**

5. TIPO DE COSTO PARA I+D	
1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	**0.0%**
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	**0.0%**
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	**0.0%**
2.1. Campos y edificios	**0.0%**
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	**0.0%**
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

6. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D	
1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	**0.0%**
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	**0.0%**
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	**0.0%**

7. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL*					
Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación	Servicios científicos	Admón.	Innovación
Total gastos intramuros	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**

* Como Entidad Territorial en este caso se entienden los departamentos y Bogotá D.C.

Lista de entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y ACTI

8. GASTOS EXTRAMUROS			
Nombre Entidad	Descripción de la actividad*	I+D	ACTI

* De ser posible incluir la descripción del proyecto

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario:	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

FORMULARIO PARA SECTOR ADMINISTRACION PUBLICA
(Entidades del Gobierno Central - Ministerios y Entidades Adscritas)
Diligenciar por cada año en millones de pesos corrientes

OCyT OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Entidad:	Año
	2020

1. GASTOS

Actividad / Ejecutor	1.1 Intramuros	1.2 Extramuros								1.3 TOTAL Intramuros+ Extramuros	% del TOTAL de GASTOS en:	
		1.2.1 Otras Entidades Gobierno C.	1.2.2 Sector Empresarial	1.2.3 Entidades Conocimiento	1.2.4 Hospitales y Clínicas	1.2.5 IPSFL	1.2.6 Entidades Territoriales*	1.2.7 Organizaciones Internacionales	1.2.8 Total Extramuros		1.4 Funcionamiento	1.5 Inversión
1. I+D (a+b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
a. Gastos corrientes									0	0		
b. Gastos de capital									0	0		
2. Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
a. Gastos corrientes									0	0		
b. Gastos de capital									0	0		
3. Servicios científicos y tecnológicos (a+b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
a. Gastos corrientes									0	0		
b. Gastos de capital									0	0		
4. Administración y otras actividades de apoyo (a+b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
a. Gastos corrientes									0	0		
b. Gastos de capital									0	0		
5. Actividades de innovación (a+b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
a. Gastos corrientes									0	0		
b. Gastos de capital									0	0		
TOTAL ACTI (1+2+3+4+5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total gastos corrientes (1a+2a+3a+4a+5a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total gastos de capital (1b+2b+3b+4b+5b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

* Departamentos, municipios, distritos.

Preguntas complementarias	I + D	Servicios científicos	Actividades de Innovación
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros, están relacionados con TIC?[1]			
¿Qué porcentaje de los recursos reportados en el cuadro 1 como intramuros corresponden a inversion en el sector agropecuario?[2]			

1. Para diligenciar esta pregunta tenga en cuenta la definición de TIC usada para las encuestas de innovación empresarial:
Adquisición, generación, outsourcing o arriendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas al funcionamiento regular de la organización

2. Entendiendo como sector agropecuario "todas aquellas actividades de producción, adecuación, transformación y comercialización que estén circunscritas a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como el desarrollo de tecnología y maquinaria, servicios de apoyo y temas medio ambientales asociados"

2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fuentes	2.1 I+D	2.2 Apoyo a la formación científica y	2.3 Servicios CyT	2.4 Admón. y otras actividades de apoyo	2.5 Actividades de innovación	2.6 TOTAL
I. Recursos Públicos (1+2+3+4+5+6)	0	0	0	0	0	0
1. Recursos del Presupuesto General de la Nación (1.1+1.2+1.3)	0	0	0	0	0	0
1.1. Recursos propios de las entidades públicas						0
1.2 Recursos de la Nación						0
1.3 Recursos de crédito						0
2. Recursos parafiscales						0
3. Recursos propios de las entidades territoriales						0
4. Recursos del SGR - Fondo de ciencia, tecnología e innovación						0
5. Otras transferencias de la Nación						0
6. Recursos transferidos por otras entidades públicas						0
II. Recursos Empresariales						0
III. Recursos Internacionales						0
TOTAL FUENTES (I+II+III)	0	0	0	0	0	0
	correcto	correcto	correcto	correcto	correcto	

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

Clasificación	I+D Intramuros
Investigación básica	
Investigación aplicada	
Desarrollo experimental	
Total gastos en I+D	0.0%

4. GASTO EN I+D POR AREA DE LA CIENCIA

Área de la ciencia	I+D	
	Intramuros	Extramuros
1. Ciencias Naturales		
2. Ingeniería y Tecnología		
3. Ciencias Médicas		
4. Ciencias agrícolas		
5. Ciencias Sociales		
6. Humanidades		
Total gastos en I+D	0	0

5. GASTO EN I+D POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO

Objetivo socioeconómico	I+D	
	Intramuros	Extramuros
1. Exploración y explotación del medio terrestre		
2. Medioambiente		
3. Exploración y explotación del espacio		
4. Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras		
5. Energía		
6. Producción y tecnología industrial		
7. Salud		
8. Agricultura		
9. Educación		
10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación		
11. Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos		
13. Otra investigación civil		
14. Defensa		
Total gastos en I+D	0.0%	0.0%

6. TIPO DE COSTO PARA I+D

1. COSTOS CORRIENTES TOTALES	0.0%
1.1. Costos laborales del personal de I+D	
1.2. Otros costos corrientes	0.0%
1.2.1. Personal externo de I+D	
1.2.2. Compra de servicios	
1.2.3. Compra de materiales	
1.2.4. Otros	
2. COSTOS TOTALES DE CAPITAL	0.0%
2.1. Campos y edificios	0.0%
2.1.1. Campos	
2.1.2 Edificios	
2.2 Maquinaria y equipo	0.0%
2.2.1. Equipo TIC	
2.2.2. Equipo de transporte	
2.2.3. Otra maquinaria y equipo	
2.2.4. Software informático capitalizable	
2.2.5 Otros productos de propiedad intelectual	

7. RECURSOS INTERNACIONALES PARA I+D

1. Empresas	
2. Organizaciones internacionales	0.0%
2.1. Comisión Europea	
2.2. Otras organizaciones internacionales	
3. Otras fuentes internacionales	0.0%
3.1. Gobiernos	
3.2. Instituciones de Educación Superior	
3.3. Instituciones sin ánimo de lucro	
3.4. Otras	
Total Recursos Internacionales	0.0%

8. TIPOS DE APOYO A LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Tipos	Intramuros	Extramuros
Doctorados		
Otros apoyos a la formación		
Total gastos en I+D	0	0

9. GASTOS INTRAMUROS POR ENTIDAD TERRITORIAL

Entidad Territorial	I+D	Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica	Servicios científicos y tecnológicos	Administración y otras actividades de apoyo	Actividades de Innovación
Amazonas					
Antioquia					
Arauca					
Atlántico					
Bogotá D.C.					
Bolivar					
Boyacá					
Caldas					
Caquetá					
Casanare					
Cauca					
Cesar					
Choco					
Córdoba					
Cundinamarca					
Guainia					
Guaviare					
Huila					
La Guajira					
Magdalena					
Meta					
Nariño					
Norte de Santander					
Putumayo					
Quindío					
Risaralda					
San Andres y Providencia					
Santander					
Sucre					
Tolima					
Valle del Cauca					
Vaupés					
Vichada					
Total gastos intramuros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Proyectos de Inversión Nacional que financian la realización de actividades de I+D y Otras ACT*

10. GASTOS FINANCIADOS INTRAMUROS Y EXTRAMUROS POR PROYECTOS REGISTRADOS EN EL BPIN

Nombre Proyecto de Inversión BPIN	Código BPIN	Objetivo de la actividad	Tipo de ACTI	Valor

*Obligatorio diligenciar este cuadro por parte de la entidades públicas

Entidades a las que pagan por realizar actividades de I+D y Otras ACTI

11. GASTOS EXTRAMUROS

Nombre Entidad	Objetivo de la actividad*	I+D	OTRAS ACTI

TOTAL		**0**	**0**

Este cuadro aplica para entidades públicas de orden nacional.

Nombre(s) de la(s) personas(s) que diligencian el formulario :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

Nombre(s) de la(s) personas(s) de las diferentes dependencias que fueron necesarias para hacer la solicitud de la información :	Cargo	Correo electrónico	Teléfono:

RELACIÓN DE VARIABLES DATOS ORIGINALES

PÚBLICAS

ID	Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
INSTITUCION	Nombre de la institución generadora del reporte
AÑO	Año de la información
TIPO	Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
ORDEN	Carácter de las instituciones (privada o pública).
DEPTO	Ubicación de la sede principal de la entidad.
FECHA_MODIFICACION	Fecha en la que se realiza la modificación en el aplicativo.
E_I_D_INTRA	Ejecución I+D Intramuros
E_I_D_Extra_Gob	Ejecución I+D Extramuros Entidades de Gobierno
E_I_D_Extra_Emp	Ejecución I+D Extramuros Empresas
E_I_D_Extra_Con	Ejecución I+D Extramuros Entidades de Conocimiento
E_I_D_Extra_HyC	Ejecución I+D Extramuros Hospitales y Clínicas
E_I_D_Extra_IPSFL	Ejecución I+D Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_I_D_Extra_Terr	Ejecución I+D Extramuros Entidades Territoriales
E_I_D_Extra_Internales	Ejecución I+D Extramuros Internacionales
E_I_D_Extra	Ejecución I+D Extramuros
E_I_D_Intra_extra	Ejecución I+D Intramuros Extramuros
E_I_D_Corr_Intra	Ejecución I+D Corriente Intramuros
E_I_D_Corr_Extra_Gob	Ejecución I+D Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_I_D_Corr_Extra_Emp	Ejecución I+D Corriente Extramuros Empresas

E_I_D_Corr_Extra_Con	Ejecución I+D Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_I_D_Corr_Extra_HyC	Ejecución I+D Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas
E_I_D_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución I+D Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_I_D_Corr_Extra_Terr	Ejecución I+D Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_I_D_Corr_Extra_Internales	Ejecución I+D Corriente Extramuros Internacionales
E_I_D_Corr_Extra	Ejecución I+D Corriente Extramuros
E_I_D_Corr_Intra_extra	Ejecución I+D Corriente Intramuros Extramuros
E_I_D_Ctal_Intra	Ejecución I+D Capital Intramuros
E_I_D_Ctal_Extra_Gob	Ejecución I+D Capital Extramuros Entidades de Gobierno
E_I_D_Ctal_Extra_Emp	Ejecución I+D Capital Extramuros Empresas
E_I_D_Ctal_Extra_Con	Ejecución I+D Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_I_D_Ctal_Extra_HyC	Ejecución I+D Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_I_D_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución I+D Capital Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_I_D_Ctal_Extra_Terr	Ejecución I+D Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_I_D_Ctal_Extra_Internales	Ejecución I+D Capital Extramuros Internacionales
E_I_D_Ctal_Extra	Ejecución I+D Capital Extramuros
E_I_D_Ctal_Intra_extra	Ejecución I+D Capital Intramuros Extramuros
E_Form_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Intramuros
E_Form_Extra_Gob	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Entidades de Gobierno
E_Form_Extra_Emp	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Empresas
E_Form_Extra_Con	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Form_Extra_HyC	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Form_Extra_IPSFL	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro

E_Form_Extra_Terr	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Entidades Territoriales
E_Form_Extra_Internales	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros Internacionales
E_Form_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros
E_Form_Intra_extra	Ejecución formación científica y tecnológica Intramuros Extramuros
E_Form_Corr_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Intramuros
E_Form_Corr_Extra_Gob	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_Form_Corr_Extra_Emp	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Empresas
E_Form_Corr_Extra_Con	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Form_Corr_Extra_HyC	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Form_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Form_Corr_Extra_Terr	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_Form_Corr_Extra_Internales	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros Internacionales
E_Form_Corr_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Extramuros
E_Form_Corr_Intra_extra	Ejecución formación científica y tecnológica Corriente Intramuros Extramuros
E_Form_Ctal_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Intramuros
E_Form_Ctal_Extra_Gob	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Entidades de Gobierno
E_Form_Ctal_Extra_Emp	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Empresas
E_Form_Ctal_Extra_Con	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Form_Ctal_Extra_HyC	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Form_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Instituciones Privadas sin

	Fines de Lucro
E_Form_Ctal_Extra_Terr	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_Form_Ctal_Extra_Internales	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros Internacionales
E_Form_Ctal_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Extramuros
E_Form_Ctal_Intra_extra	Ejecución formación científica y tecnológica Capital Intramuros Extramuros
E_Serv_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicosIntramuros
E_Serv_Extra_Gob	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Entidades de Gobierno
E_Serv_Extra_Emp	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Empresas
E_Serv_Extra_Con	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Serv_Extra_HyC	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Serv_Extra_IPSFL	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Serv_Extra_Terr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Entidades Territoriales
E_Serv_Extra_Internales	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros Internacionales
E_Serv_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros
E_Serv_Intra_extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicosIntramuros Extramuros
E_Serv_Corr_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Intramuros
E_Serv_Corr_Extra_Gob	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_Serv_Corr_Extra_Emp	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Empresas
E_Serv_Corr_Extra_Con	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Serv_Corr_Extra_HyC	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas

E_Serv_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Serv_Corr_Extra_Terr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_Serv_Corr_Extra_Internales	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros Internacionales
E_Serv_Corr_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Extramuros
E_Serv_Corr_Intra_extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Corriente Intramuros Extramuros
E_Serv_Ctal_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Intramuros
E_Serv_Ctal_Extra_Gob	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Entidades de Gobierno
E_Serv_Ctal_Extra_Emp	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Empresas
E_Serv_Ctal_Extra_Con	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Serv_Ctal_Extra_HyC	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Serv_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Serv_Ctal_Extra_Terr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_Serv_Ctal_Extra_Internales	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros Internacionales
E_Serv_Ctal_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Extramuros
E_Serv_Ctal_Intra_extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Capital Intramuros Extramuros
E_Admon_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Intramuros
E_Admon_Extra_Gob	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Entidades de Gobierno
E_Admon_Extra_Emp	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Empresas
E_Admon_Extra_Con	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Entidades de Conocimiento

E_Admon_Extra_HyC	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Admon_Extra_IPSFL	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Admon_Extra_Terr	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Entidades Territoriales
E_Admon_Extra_Internales	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros Internacionales
E_Admon_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros
E_Admon_Intra_extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Intramuros Extramuros
E_Admon_Corr_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Intramuros
E_Admon_Corr_Extra_Gob	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_Admon_Corr_Extra_Emp	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Empresas
E_Admon_Corr_Extra_Con	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Admon_Corr_Extra_HyC	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Admon_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Admon_Corr_Extra_Terr	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_Admon_Corr_Extra_Internales	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros Internacionales
E_Admon_Corr_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Extramuros
E_Admon_Corr_Intra_extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Corriente Intramuros Extramuros
E_Admon_Ctal_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Intramuros
E_Admon_Ctal_Extra_Gob	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Entidades de Gobierno

E_Admon_Ctal_Extra_Emp	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Empresas
E_Admon_Ctal_Extra_Con	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Admon_Ctal_Extra_HyC	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Admon_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Admon_Ctal_Extra_Terr	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_Admon_Ctal_Extra_Internales	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros Internacionales
E_Admon_Ctal_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Extramuros
E_Admon_Ctal_Intra_extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Capital Intramuros Extramuros
E_Innov_Intra	Ejecución actividades de Innovación Intramuros
E_Innov_Extra_Gob	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Entidades de Gobierno
E_Innov_Extra_Emp	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Empresas
E_Innov_Extra_Con	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Innov_Extra_HyC	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Innov_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Innov_Extra_Terr	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Entidades Territoriales
E_Innov_Extra_Internales	Ejecución actividades de Innovación Extramuros Internacionales
E_Innov_Extra	Ejecución actividades de Innovación Extramuros
E_Innov_Intra_extra	Ejecución actividades de Innovación Intramuros Extramuros
E_Innov_Corr_Intra	Ejecución actividades de Innovación Corriente Intramuros

E_Innov_Corr_Extra_Gob	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_Innov_Corr_Extra_Emp	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Empresas
E_Innov_Corr_Extra_Con	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Innov_Corr_Extra_HyC	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Innov_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Innov_Corr_Extra_Terr	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_Innov_Corr_Extra_Internales	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros Internacionales
E_Innov_Corr_Extra	Ejecución actividades de Innovación Corriente Extramuros
E_Innov_Corr_Intra_extra	Ejecución actividades de Innovación Corriente Intramuros Extramuros
E_Innov_Ctal_Intra	Ejecución actividades de Innovación Capital Intramuros
E_Innov_Ctal_Extra_Gob	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Entidades de Gobierno
E_Innov_Ctal_Extra_Emp	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Empresas
E_Innov_Ctal_Extra_Con	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_Innov_Ctal_Extra_HyC	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_Innov_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_Innov_Ctal_Extra_Terr	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_Innov_Ctal_Extra_Internales	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros Internacionales
E_Innov_Ctal_Extra	Ejecución actividades de Innovación Capital Extramuros
E_Innov_Ctal_Intra_extra	Ejecución actividades de Innovación Capital Intramuros Extramuros
E_ACTI_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Intramuros

E_ACTI_Extra_Gob	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Entidades de Gobierno
E_ACTI_Extra_Emp	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Empresas
E_ACTI_Extra_Con	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Entidades de Conocimiento
E_ACTI_Extra_HyC	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Hospitales y Clínicas
E_ACTI_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_ACTI_Extra_Terr	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Entidades Territoriales
E_ACTI_Extra_Internales	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros Internacionales
E_ACTI_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros
E_ACTI_Intra_extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Intramuros Extramuros
E_ACTI_Corr_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Intramuros
E_ACTI_Corr_Extra_Gob	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Entidades de Gobierno
E_ACTI_Corr_Extra_Emp	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Empresas
E_ACTI_Corr_Extra_Con	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Entidades de Conocimiento
E_ACTI_Corr_Extra_HyC	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Hospitales y Clínicas
E_ACTI_Corr_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_ACTI_Corr_Extra_Terr	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Entidades Territoriales
E_ACTI_Corr_Extra_Internales	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros Internacionales
E_ACTI_Corr_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Extramuros
E_ACTI_Corr_Intra_extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Corriente Intramuros Extramuros
E_ACTI_Ctal_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Intramuros

E_ACTI_Ctal_Extra_Gob	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Entidades de Gobierno
E_ACTI_Ctal_Extra_Emp	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Empresas
E_ACTI_Ctal_Extra_Con	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Entidades de Conocimiento
E_ACTI_Ctal_Extra_HyC	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Hospitales y Clínicas
E_ACTI_Ctal_Extra_IPSFL	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
E_ACTI_Ctal_Extra_Terr	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Entidades Territoriales
E_ACTI_Ctal_Extra_Internales	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros Internacionales
E_ACTI_Ctal_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Extramuros
E_ACTI_Ctal_Intra_extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Capital Intramuros Extramuros
F_Publicos_I_D	Financiación con recursos públicos de la I+D (sin incluir regalías)
F_Publicos_Forma	Financiación con recursos públicos de la formación científica y tecnológica (sin incluir regalías)
F_Publicos_Serv	Financiación con recursos públicos de los servicios científicos y tecnológicos (sin incluir regalías)
F_Publicos_Admon	Financiación con recursos públicos de la administración y otras actividades de apoyo (sin incluir regalías)
F_Publicos_Innov	Financiación con recursos públicos de las actividades de Innovación (sin incluir regalías)
F_Publicos_ACTI	Financiación con recursos públicos actividades de ciencia y tecnología (sin incluir regalías)
F_PGN_I_D	Financiación del Presupuesto General de la Nación I+D
F_PGN_Forma	Financiación del Presupuesto General de la Nación de la formación científica y tecnológica
F_PGN_Serv	Financiación del Presupuesto General de la Nación de los servicios científicos y tecnológicos

F_PGN_Admon	Financiación del Presupuesto General de la Nación de la administración y otras actividades de apoyo
F_PGN_Innov	Financiación del Presupuesto General de la Nación de las actividades de Innovación
F_PGN_ACTI	F_PGN actividades de ciencia y tecnología
F_Propios_I_D	Financiación con recursos propios I+D
F_Propios_Forma	Financiación con recursos propios de la formación científica y tecnológica
F_Propios_Serv	Financiación con recursos propios de los servicios científicos y tecnológicos
F_Propios_Admon	Financiación con recursos propios de la administración y otras actividades de apoyo
F_Propios_Innov	Financiación con recursos propios de las actividades de Innovación
F_Propios_ACTI	Financiación con recursos propios actividades de ciencia y tecnología
F_Nacion_I_D	Financiación con recursos de la nación para las I+D
F_Nacion_Forma	Financiación con recursos de la nación para la formación científica y tecnológica
F_Nacion_Serv	Financiación con recursos de la nación para los servicios científicos y tecnológicos
F_Nacion_Admon	Financiación con recursos de la nación para la administración y otras actividades de apoyo
F_Nacion_Innov	Financiación con recursos de la nación para las de las actividades de Innovación
F_nacion_acti	Financiación con recursos de la nación para las actividades de ciencia y tecnología
F_Credito_I_D	Financiación con recursos de Crédito I+D
F_Credito_Forma	Financiación con recursos de Crédito para la formación científica y tecnológica
F_Credito_Serv	Financiación con recursos de Crédito para los servicios científicos y tecnológicos
F_Credito_Admon	Financiación con recursos de Crédito para la administración y otras actividades de apoyo
F_Credito_Innov	Financiación con recursos de Crédito para las actividades de Innovación
F_Credito_ACTI	Financiación con recursos de Crédito actividades de ciencia y tecnología
F_Parafis_I_D	Financiación con recursos parafiscales I+D

F_Parafis_Forma	Financiación con recursos parafiscales para la formación científica y tecnológica
F_Parafis_Serv	Financiación con recursos parafiscales para los servicios científicos y tecnológicos
F_Parafis_Admon	Financiación con recursos parafiscales para la administración y otras actividades de apoyo
F_Parafis_Innov	Financiación con recursos parafiscales para las actividades de Innovación
F_Parafis_ACTI	Financiación con recursos parafiscales actividades de ciencia y tecnología
F_Ent_Terr_I_D	Financiación con recursos de Entidades Territoriales I+D
F_Ent_Terr_Forma	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de la formación científica y tecnológica
F_Ent_Terr_Serv	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Ent_Terr_Admon	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Ent_Terr_Innov	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de las actividades de Innovación
F_Ent_Terr_ACTI	Financiación con recursos de Entidades Territoriales actividades de ciencia y tecnología
F_FCTI_I_D	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación I+D
F_FCTI_Forma	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación de la formación científica y tecnológica
F_FCTI_Serv	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación de los servicios científicos y tecnológicos
F_FCTI_Admon	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación de la administración y otras actividades de apoyo
F_FCTI_Innov	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación de las actividades de Innovación
F_FCTI_ACTI	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación actividades de ciencia y tecnología

F_Trasnf_I_D	Financiación de transferencia I+D
F_Trasnf_Forma	Financiación de transferencia de la formación científica y tecnológica
F_Trasnf_Serv	Financiación de transferencia de los servicios científicos y tecnológicos
F_Trasnf_Admon	Financiación de transferencia de la administración y otras actividades de apoyo
F_Trasnf_Innov	Financiación de transferencia de las actividades de Innovación
F_Trasnf_ACTI	Financiación de transferencia actividades de ciencia y tecnología
F_Trasnf_otros_I_D	Financiación de otras transferencias I+D
F_Trasnf_otros_Forma	Financiación de otras transferencias de la formación científica y tecnológica
F_Trasnf_otros_Serv	Financiación de otras transferencias de los servicios científicos y tecnológicos
F_Trasnf_otros_Admon	Financiación de otras transferencias de la administración y otras actividades de apoyo
F_Trasnf_otros_Innov	Financiación de otras transferencias de las actividades de Innovación
F_Trasnf_otros_ACTI	Financiación de otras transferencias actividades de ciencia y tecnología
F_Privados_I_D	Financiación con recursos Internacionales I+D
F_Privados_Forma	Financiación con recursos Internacionales de la formación científica y tecnológica
F_Privados_Serv	Financiación con recursos Internacionales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Privados_Admon	Financiación con recursos Internacionales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Privados_Innov	Financiación con recursos Internacionales de las actividades de Innovación
F_Privados_ACTI	Financiación con recursos Internacionales de actividades de ciencia y tecnología
F_Internales_I_D	Financiación con recursos internacionales I+D
F_Internales_Forma	Financiación con recursos internacionales de la formación científica y tecnológica

F_Internales_Serv	Financiación con recursos internacionales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Internales_Admon	Financiación con recursos internacionales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Internales_Innov	Financiación con recursos internacionales de las actividades de Innovación
F_Internales_ACTI	Financiación con recursos internacionales actividades de ciencia y tecnología
F_Total_I_D	Financiación Total I+D
F_Total_Forma	Financiación Total de la formación científica y tecnológica
F_Total_Serv	Financiación Total de los servicios científicos y tecnológicos
F_Total_Admon	Financiación Total de la administración y otras actividades de apoyo
F_Total_Innov	Financiación Total de las actividades de Innovación
F_Total_ACTI	Financiación Total actividades de ciencia y tecnología
RI_I_D_Empresas	Recursos Internacionales I+D Empresas
RI_I_D_Orga_Inte	Recursos Internacionales I+D de Organizaciones Internacionales
RI_I_D_Comi_Euro	Recursos Internacionales I+D Comisión Europea
RI_I_D_Otra_Orga_Inte	Recursos Internacionales I+D otras organizaciones internacionales
RI_I_D_Otra_Fuen_Inte	Recursos Internacionales I+D otras fuentes internacionales
RI_I_D_Gobiernos	Recursos Internacionales I+D Entidades de Gobierno
RI_I_D_IES	Recursos Internacionales I+D Instituciones de educación superior
RI_I_D_Inst_SANI_LUCR	Recursos Internacionales I+D Institución SANI LUCR
RI_I_D_Otras	Otros Recursos Internacionales I+D
RI_I_D_Total	Total, Recursos Internacionales I+D
C_I_D_COST_CORR_TOTA	Costo corriente total I+D
C_I_D_Cost_Labo_Pers_I_D	Costo de personal laboral de la I+D
C_I_D_Otro_Cost_Corr	Otros costos corrientes de la I+D
C_I_D_Pers_Extr_I_D	Costo personas intramuros de la I+D

C_I_D_Comp_Serv	Costo Compra de los servicios científicos y tecnológicos de la I+D
C_I_D_Comp_Mate	Costo compra de materiales de la I+D
C_I_D_Otros	Otros costos I+D
C_I_D_COST_TOTA_CAPI	Costos totales de capital de la I+D
C_I_D_Camp_Edif	Costo campos de edificación de la I+D
C_I_D_Campos	Costos campos I+D
C_I_D_Edificios	Costo I+D Edificios
C_I_D_Maqu_Equi	Costo I+D Máquinas y Equipos
C_I_D_Equi_TIC	Costo I+D Equipos TIC
C_I_D_Equi_Trans	Costo I+D Equipos y Transporte
C_I_D_Otra_Maqu_Equi	Costo I+D Otras máquinas y equipos
C_I_D_Soft_Inf_Cap	Costo I+D Software Información Capitulo
C_I_D_Otro_Prop_Int	Costo I+D Otra financiación Internacional

OTRAS

ID	Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
AÑO	Año de la información
TIPO	Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
ORDEN	Carácter de las instituciones (privada o pública).
DEPTO	Ubicación de la sede principal de la entidad.
FECHA_MODIFICACION	Fecha en la que se realiza la modificación en el aplicativo.
E_I_D_vs_Corr	Ejecución I+D Vs Corriente
E_I_D_vs Capital	Ejecución I+D Vs Capital
E_I_D_vs_Intra	Ejecución I+D Vs Intramuros
E_I_D_vs_Extra	Ejecución I+D Vs Extramuros

E_I_D_vs_Total	Ejecución I+D Vs Total
E_I_D_Nat_vs_Corr	Ejecución I+D Naturales Vs Corriente
E_I_D_Nat_vs Capital	Ejecución I+D Naturales Vs Capital
E_I_D_Nat_vs_Intra	Ejecución I+D Naturales Vs Intramuros
E_I_D_Nat_vs_Extra	Ejecución I+D Naturales Vs Extramuros
E_I_D_Nat_vs_Total	Ejecución I+D Naturales Vs Total
E_I_D_Ing_vs_Corr	Ejecución I+D Ingeniería Vs Corriente
E_I_D_Ing_vs Capital	Ejecución I+D Ingeniería Vs Capital
E_I_D_Ing_vs_Intra	Ejecución I+D Ingeniería Vs Intramuros
E_I_D_Ing_vs_Extra	Ejecución I+D Ingeniería Vs Extramuros
E_I_D_Ing_vs_Total	Ejecución I+D Ingeniería Vs Total
E_I_D_Med_vs_Corr	Ejecución I+D Médicas Vs Corriente
E_I_D_Med_vs Capital	Ejecución I+D Médicas Vs Capital
E_I_D_Med_vs_Intra	Ejecución I+D Médicas Vs Intramuros
E_I_D_Med_vs_Extra	Ejecución I+D Médicas Vs Extramuros
E_I_D_Med_vs_Total	Ejecución I+D Médicas Vs Total
E_I_D_Agro_vs_Corr	Ejecución I+D Agropecuarias Vs Corriente
E_I_D_Agro_vs Capital	Ejecución I+D Agropecuarias Vs Capital
E_I_D_Agro_vs_Intra	Ejecución I+D Agropecuarias Vs Intramuros
E_I_D_Agro_vs_Extra	Ejecución I+D Agropecuarias Vs Extramuros
E_I_D_Agro_vs_Total	Ejecución I+D Agropecuarias Vs Total
E_I_D_Soci_vs_Corr	Ejecución I+D Sociales Vs Corriente
E_I_D_Soci_vs Capital	Ejecución I+D Sociales Vs Capital
E_I_D_Soci_vs_Intra	Ejecución I+D Sociales Vs Intramuros
E_I_D_Soci_vs_Extra	Ejecución I+D Sociales Vs Extramuros

E_I_D_Soci_vs_Total	Ejecución I+D Sociales Vs Total
E_I_D_Hum_vs_Corr	Ejecución I+D Humanidades Vs Corriente
E_I_D_Hum_vs Capital	Ejecución I+D Humanidades Vs Capital
E_I_D_Hum_vs_Intra	Ejecución I+D Humanidades Vs Intramuros
E_I_D_Hum_vs_Extra	Ejecución I+D Humanidades Vs Extramuros
E_I_D_Hum_vs_Total	Ejecución I+D Humanidades Vs Total
E_Form_vs_Corr	Ejecución formación científica y conocimientoCorriente
E_Form_vs Capital	Ejecución formación científica y conocimientoCapital
E_Form_vs_Intra	Ejecución formación científica y conocimientoIntramuros
E_Form_vs_Extra	Ejecución formación científica y conocimientoExtramuros
E_Form_vs_Total	Ejecución formación científica y conocimientoTotal
E_Form_Doc_vs_Corr	Ejecución formación científica y tecnológica Documental Vs Corriente
E_Form_Doc_vs Capital	Ejecución formación científica y tecnológica Documental Vs Capital
E_Form_Doc_vs_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Documental Vs Intramuros
E_Form_Doc_vs_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Documental Vs Extramuros
E_Form_Doc_vs_Total	Ejecución formación científica y tecnológica Documental Vs Total
E_Form_Otra_vs_Corr	Ejecución formación científica y tecnológica Otra Vs Corriente
E_Form_Otra_vs Capital	Ejecución formación científica y tecnológica Otra Vs Capital
E_Form_Otra_vs_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Otra Vs Intramuros
E_Form_Otra_vs_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Otra Vs Extramuros

E_Form_Otra_vs_Total	Ejecución formación científica y tecnológica Otra Vs Total
E_Serv_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Corriente
E_Serv_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Capital
E_Serv_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Intramuros
E_Serv_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Extramuros
E_Serv_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Total
E_Serv_Datos_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Datos Vs Corriente
E_Serv_Datos_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Datos Vs Capital
E_Serv_Datos_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Datos Vs Intramuros
E_Serv_Datos_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Datos Vs Extramuros
E_Serv_Datos_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Datos Vs Total
E_Serv_Info_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Información Vs Corriente
E_Serv_Info_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Información Vs Capital
E_Serv_Info_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Información Vs Intramuros
E_Serv_Info_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Información Vs Extramuros
E_Serv_Info_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Información Vs Total
E_Serv_Pol_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Políticas Vs Corriente
E_Serv_Pol_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Políticas Vs Capital
E_Serv_Pol_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Políticas Vs Intramuros
E_Serv_Pol_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Políticas Vs Extramuros

E_Serv_Pol_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Políticas Vs Total
E_Serv_Fac_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Factibilidad Vs Corriente
E_Serv_Fac_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Factibilidad Vs Capital
E_Serv_Fac_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Factibilidad Vs Intramuros
E_Serv_Fac_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Factibilidad Vs Extramuros
E_Serv_Fac_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Factibilidad Vs Total
E_Serv_Nor_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Normalización Vs Corriente
E_Serv_Nor_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Normalización Vs Capital
E_Serv_Nor_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Normalización Vs Intramuros
E_Serv_Nor_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Normalización Vs Extramuros
E_Serv_Nor_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Normalización Vs Total
E_Serv_Asis_vs_Corr	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Asistencia técnica Vs Corriente
E_Serv_Asis_vs Capital	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Asistencia técnica Vs Capital
E_Serv_Asis_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Asistencia técnica Vs Intramuros
E_Serv_Asis_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Asistencia técnica Vs Extramuros
E_Serv_Asis_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Asistencia técnica Vs Total
E_Admon_vs_Corr	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Corriente
E_Admon_vs Capital	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Capital
E_Admon_vs_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Intramuros

E_Admon_vs_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Extramuros
E_Admon_vs_Total	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Total
E_Inn_vs_Corr	Ejecución actividades de innovación Vs Corriente
E_Inn_vs Capital	Ejecución actividades de innovación Vs Capital
E_Inn_vs_Intra	Ejecución actividades de innovación Vs Intramuros
E_Inn_vs_Extra	Ejecución actividades de innovación Vs Extramuros
E_Inn_vs_Total	Ejecución actividades de innovación Vs Total
E_ACTI_vs_Corr	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Corriente
E_ACTI_vs Capital	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Capital
E_ACTI_vs_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Intramuros
E_ACTI_vs_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Extramuros
E_ACTI_vs_Total	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Total
F_I_D_vs_Propios	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos propios
F_I_D_vs_Nal	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos Nacionales
F_I_D_vs_Deptal	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos Departamentales
F_I_D_vs_Munpal	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos Municipales
F_I_D_vs_Parafis	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos Parafiscales
F_I_D_vs_FCTI	Financiación con recursos de la I+D Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación

F_I_D_vs_OtrosPub	Financiación con recursos de la I+D Vs Otros recursos públicos
F_I_D_Vs Públicos	Financiación con recursos de la I+D Vs Públicos
F_I_D_vs_Asoci	Financiación con recursos de la I+D Vs Asociaciones
F_I_D_vs_Empre	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos de empresas
F_I_D_vs_Conoc	Financiación con recursos de la I+D Vs Entidades de conocimiento
F_I_D_vs_IPSFL	Financiación con recursos de la I+D Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_I_D_vs_Privados	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos privados
F_I_D_vs_Internales	Financiación con recursos de la I+D Vs Recursos internacionales
F_I_D_vs_Total	Financiación con recursos de la I+D Vs Total
F_Forma_vs_Propios	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos propios
F_Forma_vs_Nal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Nacionales
F_Forma_vs_Deptal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Departamentales
F_Forma_vs_Munpal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Municipales
F_Forma_vs_Parafis	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Parafiscales
F_Forma_vs_FCTI	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Forma_vs_OtrosPub	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Otros recursos públicos
F_Forma_Vs Públicos	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Públicos

F_Forma_vs_Asoci	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Asociaciones
F_Forma_vs_Empre	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos de empresas
F_Forma_vs_Conoc	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Entidades de conocimiento
F_Forma_vs_IPSFL	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Forma_vs_Privados	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos privados
F_Forma_vs_Internales	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos internacionales
F_Forma_vs_Total	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Total
F_Serv_vs_Propios	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos propios
F_Serv_vs_Nal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Nacionales
F_Serv_vs_Deptal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Departamentales
F_Serv_vs_Munpal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Municipales
F_Serv_vs_Parafis	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Parafiscales
F_Serv_vs_FCTI	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Serv_vs_OtrosPub	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Otros recursos públicos
F_Serv_Vs Públicos	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Públicos
F_Serv_vs_Asoci	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Asociaciones
F_Serv_vs_Empre	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos de empresas
F_Serv_vs_Conoc	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Entidades de conocimiento
F_Serv_vs_IPSFL	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Instituciones Privadas sin Fines

	de Lucro
F_Serv_vs_Privados	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos privados
F_Serv_vs_Internales	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos internacionales
F_Serv_vs_Total	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Total
F_Admon_vs_Propios	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos propios
F_Admon_vs_Nal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Nacionales
F_Admon_vs_Deptal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Departamentales
F_Admon_vs_Munpal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Municipales
F_Admon_vs_Parafis	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Parafiscales
F_Admon_vs_FCTI	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Admon_vs_OtrosPub	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Otros recursos públicos
F_Admon_Vs Públicos	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Públicos
F_Admon_vs_Asoci	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Asociaciones
F_Admon_vs_Empre	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos de empresas
F_Admon_vs_Conoc	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Entidades de conocimiento
F_Admon_vs_IPSFL	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Admon_vs_Privados	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos privados
F_Admon_vs_Internales	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos internacionales

F_Admon_vs_Total	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Total
F_Innov_vs_Propios	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos propios
F_Innov_vs_Nal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Nacionales
F_Innov_vs_Deptal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Departamentales
F_Innov_vs_Munpal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Municipales
F_Innov_vs_Parafis	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Parafiscales
F_Innov_vs_FCTI	Financiación de las actividades de innovación Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Innov_vs_OtrosPub	Financiación de las actividades de innovación Vs Otros recursos públicos
F_Innov_Vs Públicos	Financiación de las actividades de innovación Vs Públicos
F_Innov_vs_Asoci	Financiación de las actividades de innovación Vs Asociaciones
F_Innov_vs_Empre	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos de empresas
F_Innov_vs_Conoc	Financiación de las actividades de innovación Vs Entidades de conocimiento
F_Innov_vs_IPSFL	Financiación de las actividades de innovación Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Innov_vs_Privados	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos privados
F_Innov_vs_Internales	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos internacionales
F_Innov_vs_Total	Financiación de las actividades de innovación Vs Total

F_ACTI_vs_Propios	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos propios
F_ACTI_vs_Nal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Nacionales
F_ACTI_vs_Deptal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Departamentales
F_ACTI_vs_Munpal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Municipales
F_ACTI_vs_Parafis	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Parafiscales
F_ACTI_vs_FCTI	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_ACTI_vs_OtrosPub	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Otros recursos públicos
F_ACTI_Vs Públicos	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Públicos
F_ACTI_vs_Asoci	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Asociaciones
F_ACTI_vs_Empre	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos de empresas
F_ACTI_vs_Conoc	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Entidades de conocimiento
F_ACTI_vs_IPSFL	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_ACTI_vs_Privados	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos privados
F_ACTI_vs_Internales	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos internacionales
F_ACTI_vs_Total	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Total
C_I_D_Otro_Prop_Int	Costo I+D Otra financiación Internacional
C_I_D_Soft_Inf_Cap	Costo I+D Software Información Capitulo
C_I_D_Otra_Maqu_Equi	Costo I+D Otras máquinas y equipos

C_I_D_Equi_Trans	Costo I+D Equipos y Transporte
C_I_D_Equi_TIC	Costo I+D Equipos TIC
C_I_D_Maqu_Equi	Costo I+D Máquinas y Equipos
C_I_D_Edificios	Costo I+D Edificios
C_I_D_Campos	Costos campos I+D
C_I_D_Camp_Edif	Costo campos de edificación de la I+D
C_I_D_COST_TOTA_CAPI	Costos totales de capital de la I+D
C_I_D_Otros	Otros costos I+D
C_I_D_Comp_Mate	Costo compra de materiales de la I+D
C_I_D_Comp_Serv	Costo Compra de los servicios científicos y tecnológicos de la I+D
C_I_D_Pers_Extr_I_D	Costo personas extramuros de la I+D
C_I_D_Otro_Cost_Corr	Otros costos corrientes de la I+D
C_I_D_Cost_Labo_Pers_I_D	Costo de personal laboral de la I+D
C_I_D_COST_CORR_TOTA	Costo corriente total I+D
RI_I_D_Total	Total, Recursos Internacionales I+D
RI_I_D_Otras	Otros Recursos Internacionales I+D
RI_I_D_Inst_SANI_LUCR	Recursos Internacionales I+D Institución SANI LUCR
RI_I_D_IES	Recursos Internacionales I+D Entidades de Gobierno
RI_I_D_Gobiernos	Recursos Internacionales I+D Entidades de Gobierno
RI_I_D_Otra_Fuen_Inte	Recursos Internacionales I+D otras fuentes internacionales

RI_I_D_Otra_Orga_Inte	Recursos Internacionales I+D otras organizaciones internacionales
RI_I_D_Comi_Euro	Recursos Internacionales I+D Comisión Europea
RI_I_D_Orga_Inte	Recursos Internacionales I+D de Organizaciones Internacionales
RI_I_D_Empresas	Recursos Internacionales I+D Empresas

DATOS DEPURADOS

PÚBLICAS

ID	Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
AÑO	Año de la información
TIPO	Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
ORDEN	Carácter de las instituciones (privada o pública).
DEPTO	Ubicación de la sede principal de la entidad.
E_I_D_INTRA	Ejecución I+D Intramuros
E_I_D_Extra	Ejecución I+D Extramuros
E_I_D_Intra_extra	Ejecución I+D Intramuros Extramuros
E_Form_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Intramuros
E_Form_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Extramuros
E_Form_Intra_extra	Ejecución formación científica y tecnológica Intramuros Extramuros
E_Serv_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Intramuros
E_Serv_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Extramuros
E_Serv_Intra_extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Intramuros Extramuros

E_Admon_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Intramuros
E_Admon_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Extramuros
E_Admon_Intra_extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Intramuros Extramuros
E_Innov_Intra	Ejecución actividades de innovación Intramuros
E_Innov_Extra	Ejecución actividades de innovación Extramuros
E_Innov_Intra_extra	Ejecución actividades de innovación Intramuros Extramuros
E_ACTI_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Intramuros
E_ACTI_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Extramuros
E_ACTI_Intra_extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Intramuros Extramuros
F_Publicos_I_D	Financiación con recursos públicos I+D
F_Publicos_Forma	Financiación con recursos públicos de la formación científica y tecnológica
F_Publicos_Serv	Financiación con recursos públicos de los servicios científicos y tecnológicos
F_Publicos_Admon	Financiación con recursos públicos de la administración y otras actividades de apoyo (sin incluir regalías)
F_Publicos_Innov	Financiación con recursos públicos de las actividades de Innovación
F_Publicos_ACTI	Financiación con recursos públicos de actividades de ciencia y tecnología
F_PGN_I_D	Financiación del Presupuesto General de la Nación I+D
F_PGN_Forma	Financiación del Presupuesto General de la Nación para la formación científica y tecnológica
F_PGN_Serv	Financiación del Presupuesto General de la Nación para los servicios científicos y tecnológicos
F_PGN_Admon	Financiación del Presupuesto General de la Nación para la administración y otras actividades de apoyo
F_PGN_Innov	Financiación del Presupuesto General de la Nación para las actividades de Innovación
F_PGN_ACTI	Financiación del Presupuesto General de la Nación para actividades de ciencia y tecnología
F_Propios_I_D	Financiación con recursos propios I+D

F_Propios_Forma	Financiación con recursos propios de la formación científica y tecnológica
F_Propios_Serv	Financiación con recursos propios de los servicios científicos y tecnológicos
F_Propios_Admon	Financiación con recursos propios de la administración y otras actividades de apoyo
F_Propios_Innov	Financiación con recursos propios de las actividades de Innovación
F_Propios_ACTI	Financiación con recursos propios de actividades de ciencia y tecnología
F_Nacion_I_D	Financiación con recursos de la Nación I+D
F_Nacion_Forma	Financiación con recursos de la Nación de la formación científica y tecnológica
F_Nacion_Serv	Financiación con recursos de la Nación de los servicios científicos y tecnológicos
F_Nacion_Admon	Financiación con recursos de la Nación de la administración y otras actividades de apoyo
F_Nacion_Innov	Financiación con recursos de la Nación de las actividades de Innovación
F_Nacion_ACTI	Financiación con recursos de la Nación de actividades de ciencia y tecnología
F_Credito_I_D	Financiación con recursos crédito I+D
F_Credito_Forma	Financiación con recursos crédito de la formación científica y tecnológica
F_Credito_Serv	Financiación con recursos crédito de los servicios científicos y tecnológicos
F_Credito_Admon	Financiación con recursos crédito de la administración y otras actividades de apoyo
F_Credito_Innov	Financiación con recursos crédito de las actividades de Innovación
F_Credito_ACTI	Financiación con recursos crédito de actividades de ciencia y tecnología
F_Parafis_I_D	Financiación con recursos Parafiscales I+D
F_Parafis_Forma	Financiación con recursos Parafiscales de la formación científica y tecnológica
F_Parafis_Serv	Financiación con recursos Parafiscales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Parafis_Admon	Financiación con recursos Parafiscales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Parafis_Innov	Financiación con recursos Parafiscales de las actividades de Innovación

F_Parafis_ACTI	Financiación con recursos Parafiscales de actividades de ciencia y tecnología
F_Ent_Terr_I_D	Financiación con recursos de Entidades Territoriales I+D
F_Ent_Terr_Forma	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de la formación científica y tecnológica
F_Ent_Terr_Serv	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Ent_Terr_Admon	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Ent_Terr_Innov	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de las actividades de Innovación
F_Ent_Terr_ACTI	Financiación con recursos de Entidades Territoriales de actividades de ciencia y tecnología
F_FCTI_I_D	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación I+D
F_FCTI_Forma	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación de la formación científica y tecnológica
F_FCTI_Serv	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación de los servicios científicos y tecnológicos
F_FCTI_Admon	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación de la administración y otras actividades de apoyo
F_FCTI_Innov	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación de las actividades de Innovación
F_FCTI_ACTI	Financiación con recursos del Fondo de Ciencias, tecnología e innovación de actividades de ciencia y tecnología
F_Trasnf_I_D	Financiación con recursos de Transferencia I+D
F_Trasnf_Forma	Financiación con recursos de Transferencia de la formación científica y tecnológica
F_Trasnf_Serv	Financiación con recursos de Transferencia de los servicios científicos y tecnológicos
F_Trasnf_Admon	Financiación con recursos de Transferencia de la administración y otras actividades de apoyo

F_Trasnf_Innov	Financiación con recursos de Transferencia de las actividades de Innovación
F_Trasnf_ACTI	Financiación con recursos de Transferencia de actividades de ciencia y tecnología
F_Trasnf_otros_I_D	Financiación con recursos de Transferencia otros I+D
F_Trasnf_otros_Forma	Financiación con recursos de Transferencia otros de la formación científica y tecnológica
F_Trasnf_otros_Serv	Financiación con recursos de Transferencia otros de los servicios científicos y tecnológicos
F_Trasnf_otros_Admon	Financiación con recursos de Transferencia otros de la administración y otras actividades de apoyo
F_Trasnf_otros_Innov	Financiación con recursos de Transferencia otros de las actividades de Innovación
F_Trasnf_otros_ACTI	Financiación con recursos de Transferencia otros de actividades de ciencia y tecnología
F_Privados_I_D	Financiación con recursos del sector Privado I+D
F_Privados_Forma	Financiación con recursos del sector Privado de la formación científica y tecnológica
F_Privados_Serv	Financiación con recursos del sector Privado de los servicios científicos y tecnológicos
F_Privados_Admon	Financiación con recursos del sector Privado de la administración y otras actividades de apoyo
F_Privados_Innov	Financiación con recursos del sector Privado de las actividades de Innovación
F_Privados_ACTI	Financiación con recursos del sector Privado de actividades de ciencia y tecnología
F_Internales_I_D	Financiación con recursos Internacionales I+D
F_Internales_Forma	Financiación con recursos Internacionales de la formación científica y tecnológica
F_Internales_Serv	Financiación con recursos Internacionales de los servicios científicos y tecnológicos
F_Internales_Admon	Financiación con recursos Internacionales de la administración y otras actividades de apoyo
F_Internales_Innov	Financiación con recursos Internacionales de las actividades de Innovación
F_Internales_ACTI	Financiación con recursos Internacionales de actividades de ciencia y tecnología
F_Total_I_D	Financiación Total I+D
F_Total_Forma	Financiación Total de la formación científica y tecnológica

F_Total_Serv	Financiación Total de los servicios científicos y tecnológicos
F_Total_Admon	Financiación Total de la administración y otras actividades de apoyo
F_Total_Innov	Financiación Total de las actividades de Innovación
F_Total_ACTI	Financiación Total de actividades de ciencia y tecnología

OTRAS

ID	Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
AÑO	Año de la información
TIPO	Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
ORDEN	Carácter de las instituciones (privada o pública).
DEPTO	Ubicación de la sede principal de la entidad.
E_I_D_vs_Intra	Ejecución I+D Vs Intramuros
E_I_D_vs_Extra	Ejecución I+D Vs Extramuros
E_I_D_vs_Total	Ejecución I+D Vs Total
E_Form_vs_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Vs Intramuros
E_Form_vs_Extra	Ejecución formación científica y tecnológica Vs Extramuros
E_Form_vs_Total	Ejecución formación científica y tecnológica Vs Total
E_Serv_vs_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Intramuros
E_Serv_vs_Extra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Extramuros
E_Serv_vs_Total	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Vs Total
E_Admon_vs_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Intramuros

E_Admon_vs_Extra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Extramuros
E_Admon_vs_Total	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Vs Total
E_Inn_vs_Intra	Ejecución actividades de innovación Vs Intramuros
E_Inn_vs_Extra	Ejecución actividades de innovación Vs Extramuros
E_Inn_vs_Total	Ejecución actividades de innovación Vs Total
E_ACTI_vs_Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Intramuros
E_ACTI_vs_Extra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Extramuros
E_ACTI_vs_Total	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Vs Total
F_I_D_vs_Propios	Financiación de la I+D Vs Recursos Propios
F_I_D_vs_Nal	Financiación de la I+D Vs Recursos Nacionales
F_I_D_vs_Deptal	Financiación de la I+D Vs Recursos Departamentales
F_I_D_vs_Munpal	Financiación de la I+D Vs Recursos Municipales
F_I_D_vs_Parafis	Financiación de la I+D Vs Recursos Parafiscales
F_I_D_vs_FCTI	Financiación de la I+D Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_I_D_vs_OtrosPub	Financiación de la I+D Vs Otros recursos públicos
F_I_D_vs_Publicos	Financiación de la I+D Vs Recursos públicos
F_I_D_vs_Asoci	Financiación de la I+D Vs Asociaciones
F_I_D_vs_Empre	Financiación de la I+D Vs Empresas
F_I_D_vs_Conoc	Financiación de la I+D Vs Entidades de Conocimiento
F_I_D_vs_IPSFL	Financiación de la I+D Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_I_D_vs_Internales	Financiación de la I+D Vs Internacionales
F_I_D_vs_Total	Financiación de la I+D Vs Total
F_Forma_vs_Propios	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Propios
F_Forma_vs_Nal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Nacionales
F_Forma_vs_Deptal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Departamentales
F_Forma_vs_Munpal	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Municipales

F_Forma_vs_Parafis	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos Parafiscales
F_Forma_vs_FCTI	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Forma_vs_OtrosPub	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Otros recursos públicos
F_Forma_vs_Publicos	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Recursos públicos
F_Forma_vs_Asoci	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Asociaciones
F_Forma_vs_Empre	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Empresas
F_Forma_vs_Conoc	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Entidades de Conocimiento
F_Forma_vs_IPSFL	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Forma_vs_Internales	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Internacionales
F_Forma_vs_Total	Financiación de la formación científica y tecnológica Vs Total
F_Serv_vs_Propios	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Propios
F_Serv_vs_Nal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Nacionales
F_Serv_vs_Deptal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Departamentales
F_Serv_vs_Munpal	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Municipales
F_Serv_vs_Parafis	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos Parafiscales
F_Serv_vs_FCTI	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Serv_vs_OtrosPub	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Otros recursos públicos
F_Serv_vs_Publicos	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Recursos públicos
F_Serv_vs_Asoci	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Asociaciones
F_Serv_vs_Empre	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Empresas

F_Serv_vs_Conoc	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Entidades de Conocimiento
F_Serv_vs_IPSFL	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Serv_vs_Internales	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Internacionales
F_Serv_vs_Total	Financiación de servicios científicos y tecnológicos Vs Total
F_Admon_vs_Propios	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Propios
F_Admon_vs_Nal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Nacionales
F_Admon_vs_Deptal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Departamentales
F_Admon_vs_Munpal	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Municipales
F_Admon_vs_Parafis	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos Parafiscales
F_Admon_vs_FCTI	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Admon_vs_OtrosPub	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Otros recursos públicos
F_Admon_vs_Publicos	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Recursos públicos
F_Admon_vs_Asoci	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Asociaciones
F_Admon_vs_Empre	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Empresas
F_Admon_vs_Conoc	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Entidades de Conocimiento
F_Admon_vs_IPSFL	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Admon_vs_Internales	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Internacionales
F_Admon_vs_Total	Financiación de la administración y otras actividades de apoyo Vs Total

F_Innov_vs_Propios	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Propios
F_Innov_vs_Nal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Nacionales
F_Innov_vs_Deptal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Departamentales
F_Innov_vs_Munpal	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Municipales
F_Innov_vs_Parafis	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos Parafiscales
F_Innov_vs_FCTI	Financiación de las actividades de innovación Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación
F_Innov_vs_OtrosPub	Financiación de las actividades de innovación Vs Otros recursos públicos
F_Innov_vs_Publicos	Financiación de las actividades de innovación Vs Recursos públicos
F_Innov_vs_Asoci	Financiación de las actividades de innovación Vs Asociaciones
F_Innov_vs_Empre	Financiación de las actividades de innovación Vs Empresas
F_Innov_vs_Conoc	Financiación de las actividades de innovación Vs Entidades de Conocimiento
F_Innov_vs_IPSFL	Financiación de las actividades de innovación Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_Innov_vs_Internales	Financiación de las actividades de innovación Vs Internacionales
F_Innov_vs_Total	Financiación de las actividades de innovación Vs Total
F_ACTI_vs_Propios	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Propios
F_ACTI_vs_Nal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Nacionales
F_ACTI_vs_Deptal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Departamentales
F_ACTI_vs_Munpal	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Municipales
F_ACTI_vs_Parafis	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos Parafiscales
F_ACTI_vs_FCTI	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Fondo de Ciencias, tecnología e innovación

F_ACTI_vs_OtrosPub	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Otros recursos públicos
F_ACTI_vs_Publicos	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Recursos públicos
F_ACTI_vs_Asoci	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Asociaciones
F_ACTI_vs_Empre	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Empresas
F_ACTI_vs_Conoc	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Entidades de Conocimiento
F_ACTI_vs_IPSFL	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
F_ACTI_vs_Internales	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Internacionales
F_ACTI_vs_Total	Financiación de las actividades de ciencia y tecnología Vs Total

DATOS PROCESADOS

ID	Número de identificación que se genera al lado del servidor para relacionar las entidades usuario del aplicativo Barrus.
AÑO	Año de la información
TIPO	Tipo de institución de acuerdo a nuestra clasificación institucional. (1. Centros; 2. Clínicas y hospitales; 3. IPSFL (Instituciones Privadas sin Fines de Lucro); 4. ONG (Organizaciones no Gubernamentales); 5. Públicos; 6. IES (Instituciones de Educación Superior); 7. Empresas.
ORDEN	Carácter de las instituciones (privada o pública).
DEPTO	Ubicación de la sede principal de la entidad.
E_I+D_Intra	Ejecución I+D Intramuros
E_Forma_Intra	Ejecución formación científica y tecnológica Intramuros
E_Serv_Intra	Ejecución servicios científicos y tecnológicos Intramuros

E_Admon_Intra	Ejecución administración y otras actividades de apoyo Intramuros
E_Innov_Intra	Ejecución actividades de innovación Intramuros
ACTI Intra	Ejecución actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Propia_I+D_intra	Financiación con recursos propios I+D Intramuros
F_Publica_I+D_intra	Financiación con recursos Públicos I+D Intramuros
F_IPSFL_I+D_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro I+D Intramuros
F_Con_I+D_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento I+D Intramuros
F_Priv_I+D_intra	Financiación del Sector Privado I+D Intramuros
F_Internal_I+D_intra	Financiación Internacional I+D Intramuros
F_Total_I+D_intra	Financiación Total I+D Intramuros
F_Propia_Forma_intra	Financiación con recursos propios de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Publica_Forma_intra	Financiación con recursos Públicos de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_IPSFL_Forma_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Con_Forma_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Priv_Forma_intra	Financiación del Sector Privado de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Internal_Forma_intra	Financiación Internacional de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Total_Forma_intra	Financiación Total de la formación científica y tecnológica Intramuros
F_Propia_Serv_intra	Financiación con recursos propios de los servicios científicos y tecnológicos Intramuros

F_Publica_Serv_intra	Financiación con recursos Públicos de los servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_IPSFL_Serv_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro de los Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_Con_Serv_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_Priv_Serv_intra	Financiación del Sector Privado Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_Internal_Serv_intra	Financiación Internacional de Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_Total_Serv_intra	Financiación Total de Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
F_Propia_Admon_intra	Financiación con recursos propios de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Publica_Admon_intra	Financiación con recursos Públicos de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_IPSFL_Admon_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Con_Admon_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Priv_Admon_intra	Financiación del Sector Privado de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Internal_Admon_intra	Financiación Internacional de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Total_Admon_intra	Financiación Total de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
F_Propia_Innov_intra	Financiación con recursos propios de las actividades de Innovación Intramuros

F_Publica_Innov_intra	Financiación con recursos Públicos de las actividades de Innovación Intramuros
F_IPSFL_Innov_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro de las actividades de Innovación Intramuros
F_Con_Innov_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento de las actividades de Innovación Intramuros
F_Priv_Innov_intra	Financiación del Sector Privado de las actividades de Innovación Intramuros
F_Internal_Innov_intra	Financiación Internacional de las actividades de Innovación Intramuros
F_Total_Innov_intra	Financiación Total de las actividades de Innovación Intramuros
F_Propia_ACTI_intra	Financiación con recursos propios de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Publica_ACTI_intra	Financiación con recursos Públicos de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_IPSFL_ACTI_intra	Financiación de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Con_ACTI_intra	Financiación de Entidades de Conocimiento de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Priv_ACTI_intra	Financiación del Sector Privado de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Internal_ACTI_intra	Financiación Internacional de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
F_Total_ACTI_intra	Financiación Total de actividades de ciencia y tecnología Intramuros
C_Publi_I+D _intra	Costos Públicos de la I+D Intramuros
C_Priv_I+D_intra	Costos del Sector Privado de la I+D Intramuros
C_Internal_I+D_intra	Costos Internacionales de la I+D Intramuros

C_Publi_Form_intra	Costos Públicos de la formación científica y tecnológica Intramuros
C_Priv_Form_intra	Costos del Sector Privado de la formación científica y tecnológica Intramuros
C_Internal_Form_intra	Costos Internacionales de la formación científica y tecnológica Intramuros
C_Publi_Serv_intra	Costos Públicos de los Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
C_Priv_Serv_intra	Costos del Sector Privado de los Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
C_Internal_Serv_intra	Costos Internacionales de la Servicios científicos y tecnológicos Intramuros
C_Publi_Admon_intra	Costos Públicos de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
C_Priv_Admon_intra	Costos del Sector Privado de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
C_Internal_Admon_intra	Costos Internacionales de la administración y otras actividades de apoyo Intramuros
C_Publi_Innov_intra	Costos Públicos de las actividades de Innovación Intramuros
C_Priv_Innov_intra	Costos del Sector Privado de las actividades de Innovación Intramuros
C_Internal_Innov_intra	Costos Internacionales de las actividades de Innovación Intramuros
Total publicos	Total públicos
Total privado	Total privado
Total internales	Total Internacionales

Dirección: **Carrera 15 Nº 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

PLAN DE COMUNICACIONES
INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2020

ETAPA DE SENSIBILIZACIÓN

CANAL	TIPO DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	OBJETIVO
Instagram, Twitter, Facebook, YouTube, LinkedIn	Cápsulas de información (Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019)	2 videos por capítulo del libro de indicador (falta desarrollar 5 capítulos)	Analizar los resultados con mayor relevancia en cada uno de los capítulos. Los videos son de máximo 1 minuto con 30 segundos.
Instagram, Twitter, Facebook, LinkedIn	Piezas gráficas que digan información relevante de los capítulos del nuevo libro de indicadores	3 veces por semana	Campaña de expectativa
Instagram	Historias: Podemos hacer trivas para que el público responda.	2 veces por semana	Campaña de expectativa
Instagram	Reels de ¿Sabías que…? Podemos decir que se pueden encontrar en grandes rasgos en el nuevo informe	1 por semana	Campaña de expectativa
Twitter	El OCyT le Cuenta, contar algunas cifras de relevancia y conclusiones que se pueden encontrar en el informe.	3 veces por semana	Campaña de expectativa
Página web	Banner con botón de dirección a ‘Suscríbete aquí para ser el primero en recibir el informe’. Con el tiempo se cambiaría a ‘Descárgalo aquí’	Por defecto en la página web	Campaña de expectativa
Página web	Noticias OCyT | El OCyT se prepara para el lanzamiento del libro de Indicadores de CTeI 2020	1 (Días antes al lanzamiento del informe)	Dar a conocer a la ciudadanía en general que está próximo a salir el informe

Dirección: **Carrera 15 Nº 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

Redes sociales	Vídeo de '¿Estás listo para conocer cómo estamos en Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia'	Puede circular varias veces por los diferentes canales	Con el Objetivo de generar participación. Podemos poner a las personas a comentar y que nos cuenten cómo creen que estamos a nivel de CTeI.
Página web y mailling	Comunicado de prensa	2 envíos para las diferentes audiencias (periodistas, universidades y demás)	Crear redes de apoyo y que nos ayuden con la difusión del evento del lanzamiento del libro de indicadores.

ETAPA DE DIFUSIÓN

CANAL	TIPO DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	OBJETIVO
Instagram, Twitter, Facebook, YouTube, LinkedIn	Post de definición de cada uno de los capítulos del nuevo libro de indicadores	Puede ser 1 carrete por capítulo	Difundir e invitar a que se descargue el libro de indicadores
LinkedIn	Perfiles de las personas que escribieron los diferentes capítulos del libro. (Pueden ser vídeos o una imagen y audio de la persona).	1 por persona y una vez por semana.	Relacionamiento y generar cercanía con el público objetivo al tener rostros que mostrar.
Instagram	Historias: Podemos hacer trivas para que el público responda. Con nueva información sobre CTeI	2 veces por semana	Campaña difusión del libro
Twitter	El OCyT le Cuenta, contar algunas cifras de relevancia y conclusiones que se pueden encontrar en el informe.	3 veces por semana	Continuar con el ejercicio que se manejaba en la campaña de expectativa.
Página web	Banner con botón de dirección a 'Descárgalo aquí'	Por defecto en la página web	Que se descargue el libro.
Redes sociales	Presentación del libro de Indicadores.	Puede circular varias veces	Con el Objetivo de generar participación.

Dirección: **Carrera 15 Nº 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

		por los diferentes canales	Podemos poner a las personas a comentar y que nos cuenten cómo creen que estamos a nivel de CTeI.

DESPUÉS DEL LANZAMIENTO OFICIAL

CANAL	TIPO DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	OBJETIVO
Instagram, Twitter, Facebook, YouTube, LinkedIn	Cápsulas de información del nuevo libro	Puede ser 2 vídeos por por capítulo	Difundir e invitar a que se descargue el libro de indicadores
LinkedIn	Generar conversación y alianza con personalidades de CTeI para conversar sobre los resultados del libro de Indicadores.	1 por persona y una vez por semana.	Relacionamiento. Crear preguntas en LinkedIn.

1. Objetivo

Explicar el funcionamiento de la herramienta Barrus, sus módulos y utilidades

2. Alcance

El manual es aplicable para los usuarios que deseen utilizar la herramienta Barrus y abarca las actividades desde el ingreso de la aplicación hasta el cierre de sesión

3. Desarrollo

FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

A continuación, se presentan todas las funcionalidades de la aplicación Barrus que se encuentran habilitadas para el usuario.

INGRESO A LA APLICACIÓN

Mediante la URL: https://barrus.ocyt.org.co/ , el usuario ingresa a la interfaz de la página web dónde deberá ingresar sus datos de acceso: un correo y una contraseña previamente asignados.



Ilustración 1. Inicio Sesión

Adicionalmente debe dar clic en la casilla que indica "**He leído y acepto la Política de Privacidad**", donde podrá acceder a los términos y condiciones dando clic en lo mencionado anteriormente.

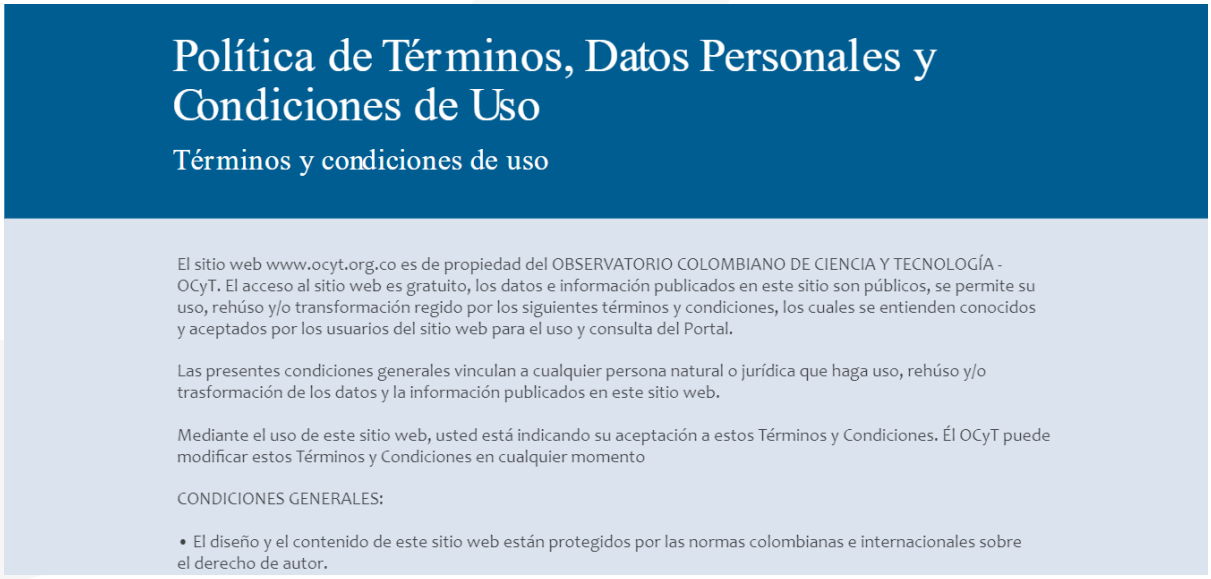


Ilustración 2. Términos y condiciones

Al darle clic al botón INGRESAR, el sistema realiza la validación del usuario y contraseña.

Nota: En caso de olvidar su nombre de usuario por favor dé clic en las siguientes opciones ubicadas en la parte inferior de botón ingresar:

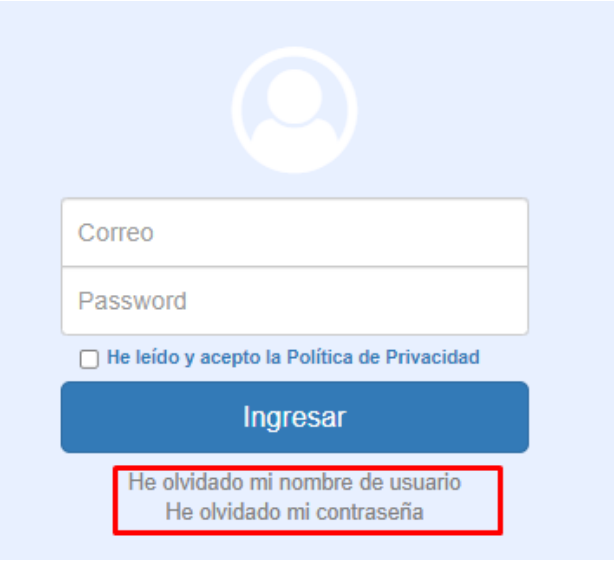


Ilustración 3. Recuperación nombre de usuario y contraseña

Al realizar esto deberá ingresar la dirección de correo electrónico registrada para poder enviar un correo de recordatorio.

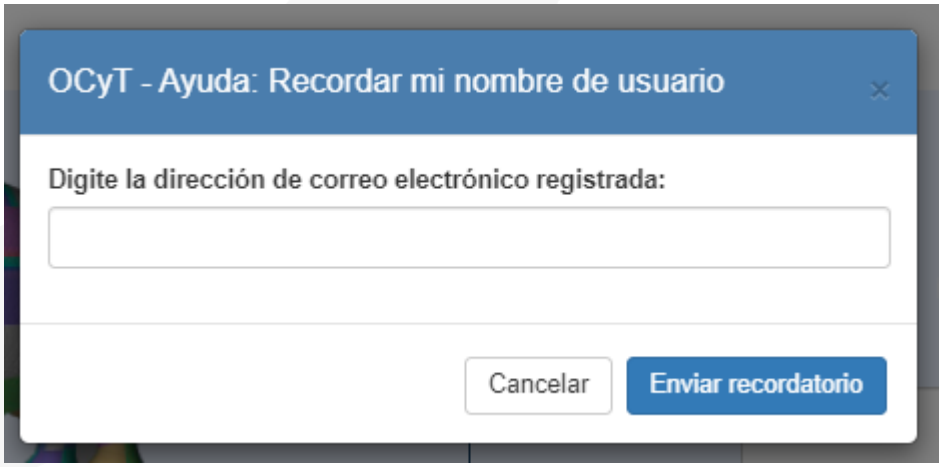


Ilustración 4. Dirección de correo electrónico registrado

INTERFAZ PRINCIPAL

Una vez validado el inicio de sesión, el sistema muestra la siguiente interfaz de la página web:

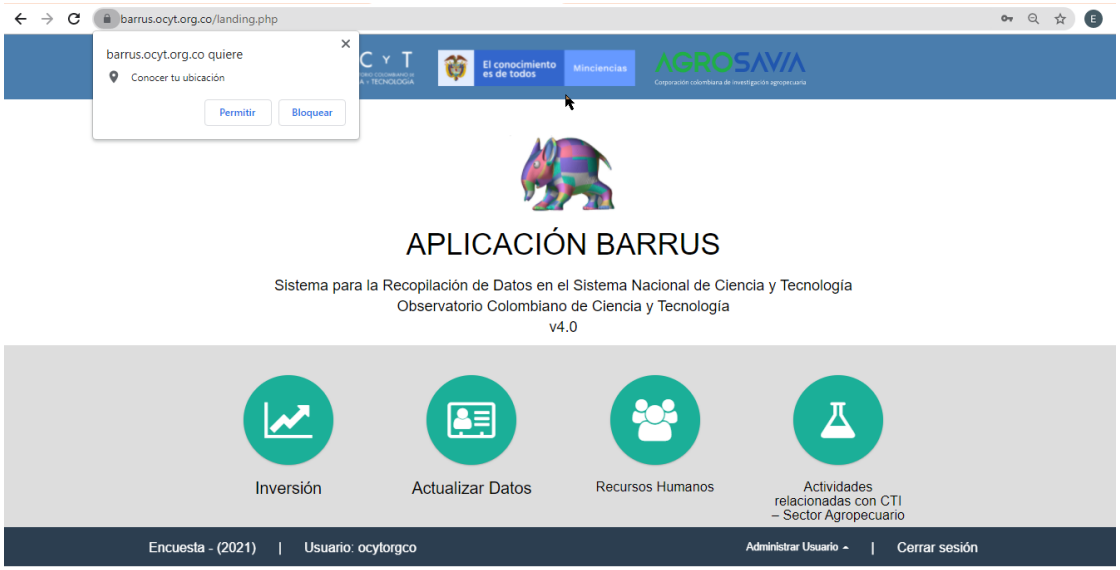


Ilustración 5. interfaz principal

Para poder avanzar por favor acepte el permiso de ubicación.

En el apartado inferior de la interfaz cuenta con las siguientes opciones:



esta opción le permitirá cerrar su sesión cuando haya finalizado su navegación en la plataforma.



aquí podrá tener acceso al nombre completo y al cambio de contraseña.

La opción **Nombre completo,** le permite actualizar su nombre y apellido en caso de ser necesario.

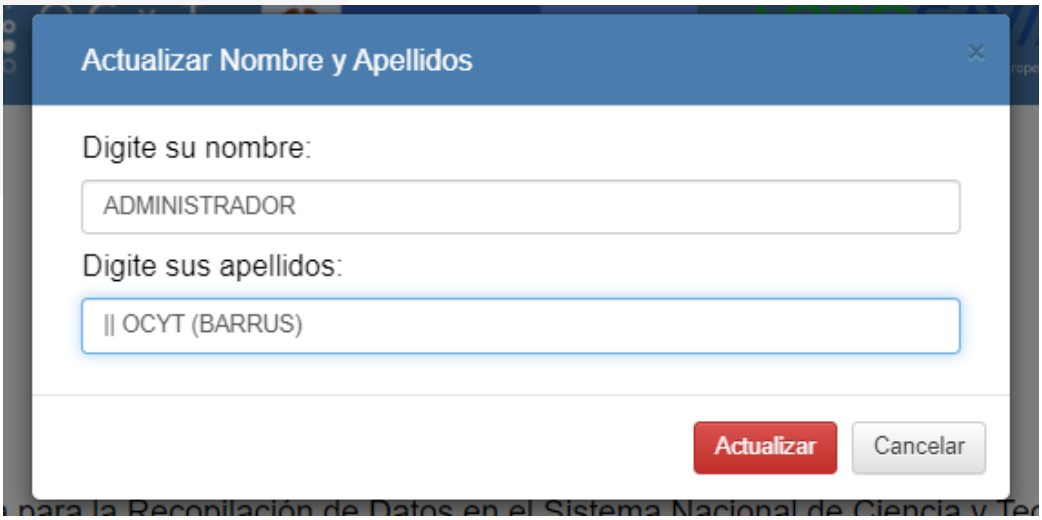


Ilustración 6. Actualizar nombre y apellido

Y con la opción **Cambiar contraseña,** podrá realizar el cambio de su contraseña ingresando la contraseña actual y la nueva, a su vez también podrá observar fecha y hora de la última modificación de la misma.

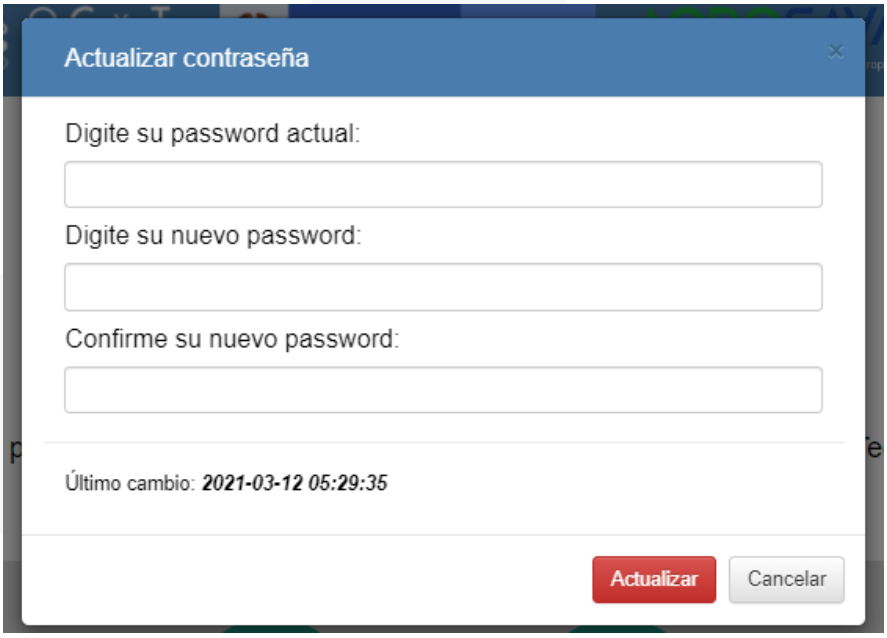


Ilustración 7. Actualizar contraseña

2. MENÚ PRINCIPAL

El aplicativo cuenta con cuatro módulos que recopilan diferentes tipos de información de las entidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estos módulos se habilitarán o inhabilitarán de acuerdo a las necesidades particulares de información, según el del tipo de entidad. Estos módulos son:

- Inversión
- Actualizar Datos
- Recursos Humanos
- Actividades relacionadas con CTI – Sector Agropecuario

MÓDULO INVERSIÓN

Al dar clic en este botón se abrirá otra página que ingresa al módulo de inversión donde encontrará en una línea de tiempo desde el año 2000 a 2020 los datos de las entidades registradas, ordenados por tipo de institución, permitiendo conocer la información reportada en años anteriores.



Ilustración 8. Módulo inversión

En la parte inferior de la interfaz podrá visualizar el marcador de la página con el número de registros encontrados.

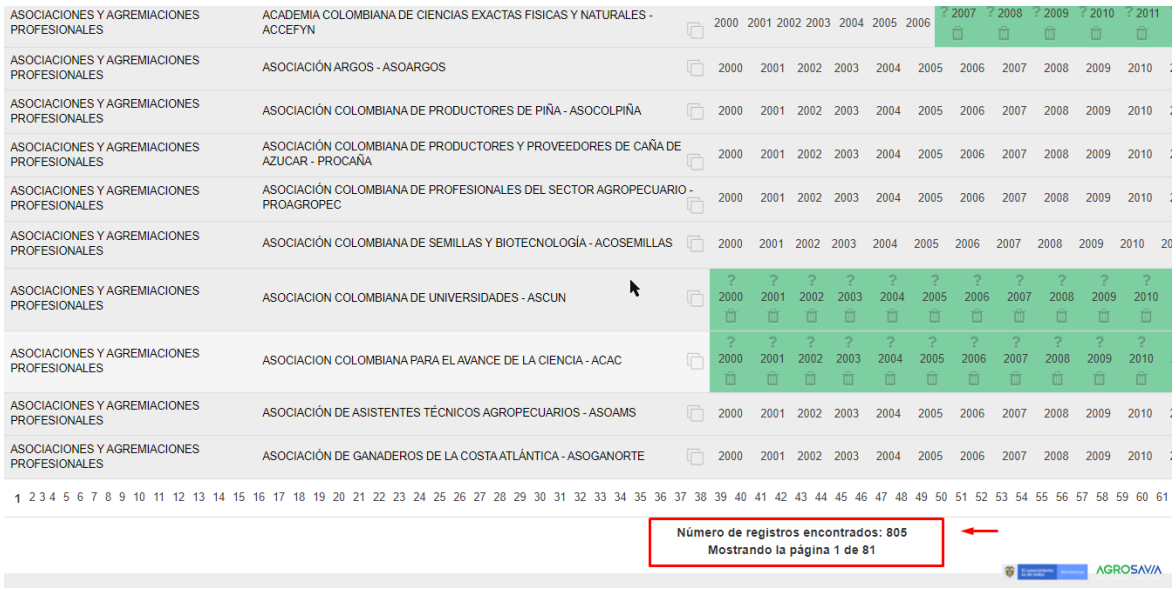


Ilustración 9. Número de registros

Según el perfil de usuario (estos tienen permisos diferentes de acceso a la información, y serán presentados más adelante) pueden acceder y conocer el estado de la información histórica de acuerdo con el siguiente código de color:

- Año sin información
- Solo lectura ó restringuida
- Información guardada en modo borrador
- Información parcial, subformularios incompletos
- Año con información completa y ajustada

En la parte superior derecha se encuentra la barra de búsqueda en donde es posible insertar el nombre de registro al que desea acceder.



Formularios de registros

Al seleccionar un año en específico lo dirige automáticamente a una ventana que cuenta con un formulario principal y varios subformularios que aparecen como nuevas pestañas. El número de subformularios habilitados dependerá del tipo de entidad.

Formulario principal

El formulario principal expresa los gastos correspondientes al formulario y sus fuentes de financiamiento.

Nota: la información debe ser diligenciada en millones de pesos. Por ejemplo, si invirtió 5.000.000 (5 millones de pesos), debe registrar 5.00 Si el dato son 1.500´900.000 (mil quinientos millones, novecientos mil pesos) debe registrar 1500.90.

Formulario ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES	1 GASTOS				
	1.1 Intramuros			1.2 Extra-muros	1.3 Total Gasto
	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intramuros		
1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80
a) Ciencias naturales	0.00	0.00	0.00	0.8	0.80
b) Ingeniería y tecnología	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c) Ciencias médicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
d) Ciencias agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
e) Ciencias sociales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
f) Humanidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
a) Doctorados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b) Otra formación científica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e)	315.60	0.00	315.60	0.00	315.60
a) Recolección de datos científicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b) Servicios de información	110.6	0.00	110.60	0.00	110.60

Ilustración 10. Formulario principal - Gastos

Formulario ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES	2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO														
	2.1 Recursos Propios	2.2 Recursos Públicos							2.3 Recursos Privados					2.4 Recursos Internacionales	2.5 Total Financiación
		2.2.1 Nacional	2.2.2 Departamental	2.2.3 Municipal o Distrital	2.2.4 Parafiscales	2.2.5 Fondo CTI SGR	2.2.6 Otros Públicos	2.2.7 Total Recursos Públicos	2.3.1 Asociados	2.3.2 Recursos Empresariales	2.3.3 Otras Entidades de Conocimiento	2.3.4 Otras IPSFL	2.3.5 Total Recursos Privados		
1. I+D	0.00	0.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Servicios científicos y tecnológicos	0.00	315.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	315.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	315.60
4. Administración y otras actividades de apoyo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Actividades de innovación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Suma 1+2+3+4+5)	0.00	316.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	316.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	316.40

Ilustración 11. Formulario principal - Fuentes de financiamiento

Adicionalmente se encuentra un espacio habilitado para que se registren los datos de la o las personas encargadas del diligenciamiento en la parte inferior del formulario.

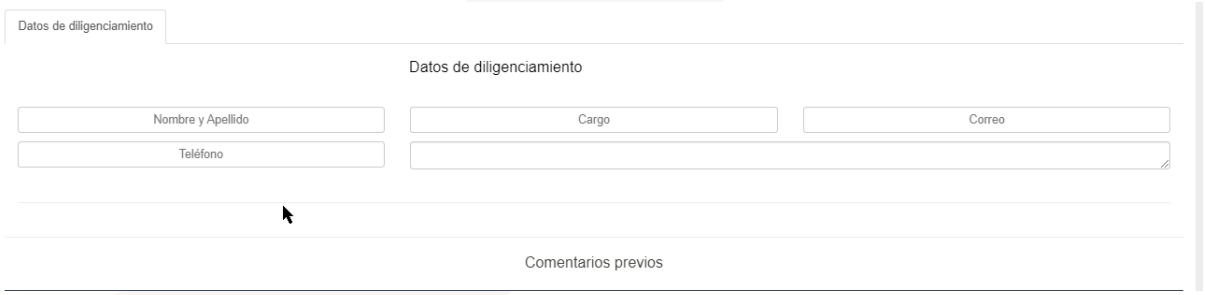
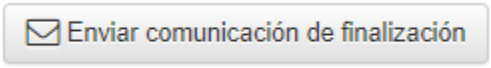
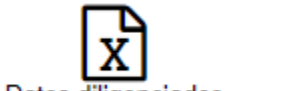


Ilustración 12. Formulario principal - Datos de diligenciamientos

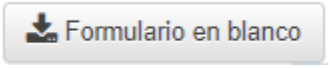
Adicionalmente, en el formulario principal encontraran los siguientes botones:

- 

En el momento de finalizar el diligenciamiento del formulario mediante esta opción podrá enviar una comunicación que permite al equipo entender que el usuario considera que ha completado el registro.

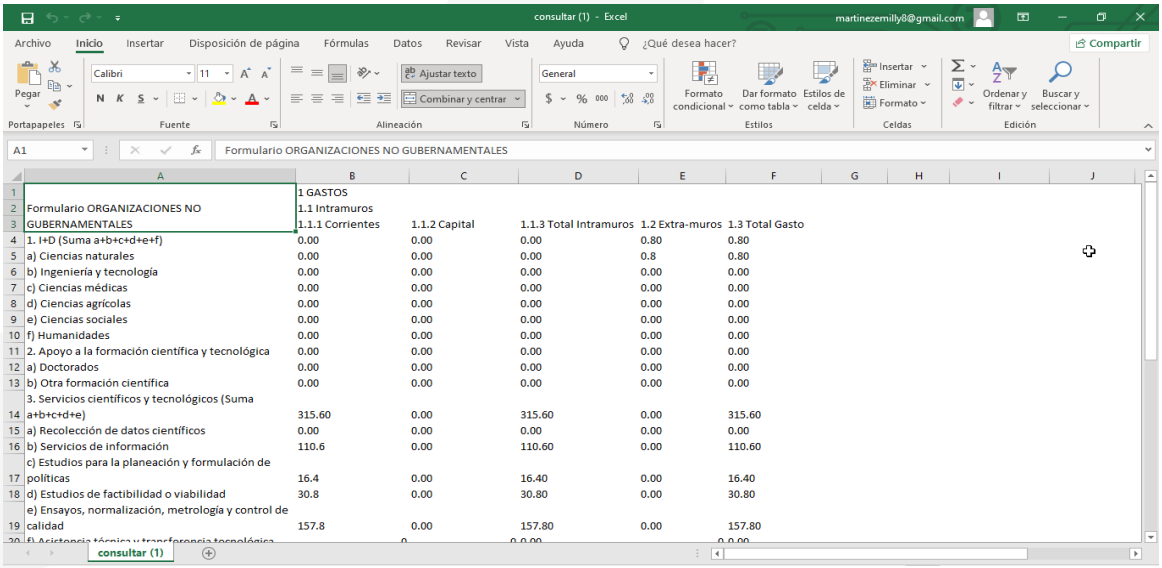
- 

Al dar clic en este botón es posible descargar un reporte en Excel con los datos registrados en el formulario. (ver ilustración 13).

- 

Por medio de este botón es posible descargar una versión en Excel del formulario en blanco, que puede ser usado como borrador para la recopilación de la información por el usuario. Este archivo tiene la misma estructura del formulario en el aplicativo.

En el formulario principal también es posible verificar si el formulario de encuentra aprobado por el equipo del OCyT a una está abierto para su diligenciamiento o ajustes a través de la imagen que se encuentra en la parte superior derecha del formulario. Si esta fecha indica cuando fue aprobada la información allí contenida. Al dar click en la imagen puede verificarse que usuario aprobó la información y si hay comentarios al respeto. (ver ilustración 14).



	A	B	C	D	E	F
1		1 GASTOS				
2	Formulario ORGANIZACIONES NO	1.1 Intramuros				
3	GUBERNAMENTALES	1.1.1 Corrientes	1.1.2 Capital	1.1.3 Total Intramuros	1.2 Extra-muros	1.3 Total Gasto
4	1. I+D (Suma a+b+c+d+e+f)	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80
5	a) Ciencias naturales	0.00	0.00	0.00	0.8	0.80
6	b) Ingeniería y tecnología	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	c) Ciencias médicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	d) Ciencias agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	e) Ciencias sociales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	f) Humanidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	2. Apoyo a la formación científica y tecnológica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	a) Doctorados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	b) Otra formación científica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	3. Servicios científicos y tecnológicos (Suma a+b+c+d+e)	315.60	0.00	315.60	0.00	315.60
15	a) Recolección de datos científicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	b) Servicios de información	110.6	0.00	110.60	0.00	110.60
17	c) Estudios para la planeación y formulación de políticas	16.4	0.00	16.40	0.00	16.40
18	d) Estudios de factibilidad o viabilidad	30.8	0.00	30.80	0.00	30.80
19	e) Ensayos, normalización, metrología y control de calidad	157.8	0.00	157.80	0.00	157.80

Ilustración 13. Descarga formulario

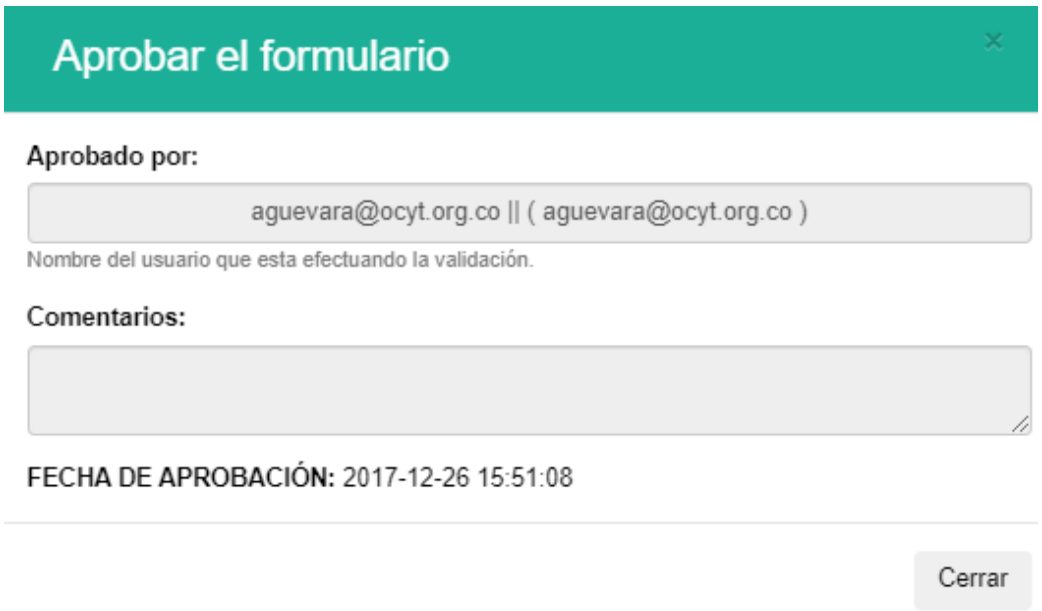


Ilustración 14. Estado de formulario

Al interior tanto de los formularios principales como de los subformularios es posible encontrar dos botones adicionales que permiten la validación y guardado de la información de manera en modo borrador o en firme. Esta información podrá ser editada en cualquier momento siembre que el formulario no esté cerrado (aprobado).



Este botón, permitirá acceder a las reglas de validación de la información. En el caso del formulario principal se trata de que las actividades reportadas en la parte de gasto cuenten con la correspondiente financiación en la siguiente parte del formulario.

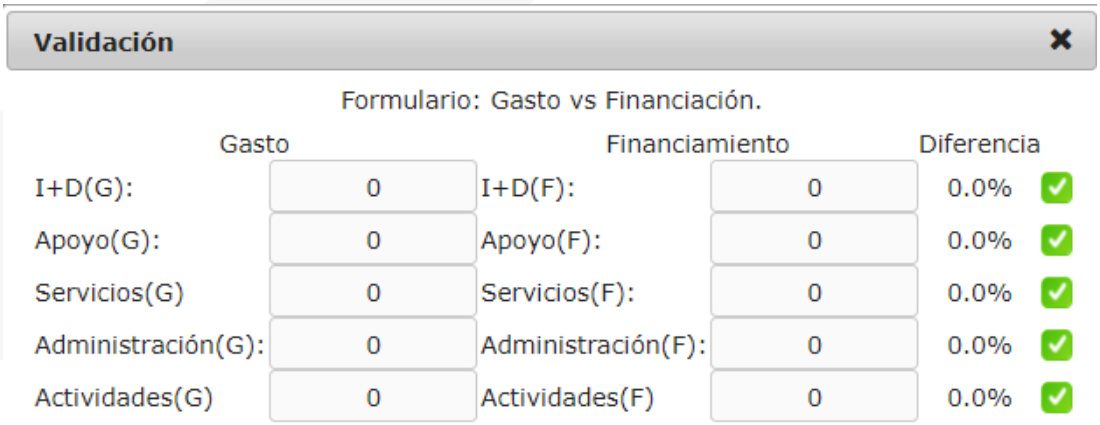


Ilustración 15. Validar formulario



Esta opción le permitirá convertir el documento validado en borrador, dentro de este podrá realizar modificaciones en el formulario por si lo necesita y una vez finalizado por favor vaya a **Validar Borrador** y finalice.

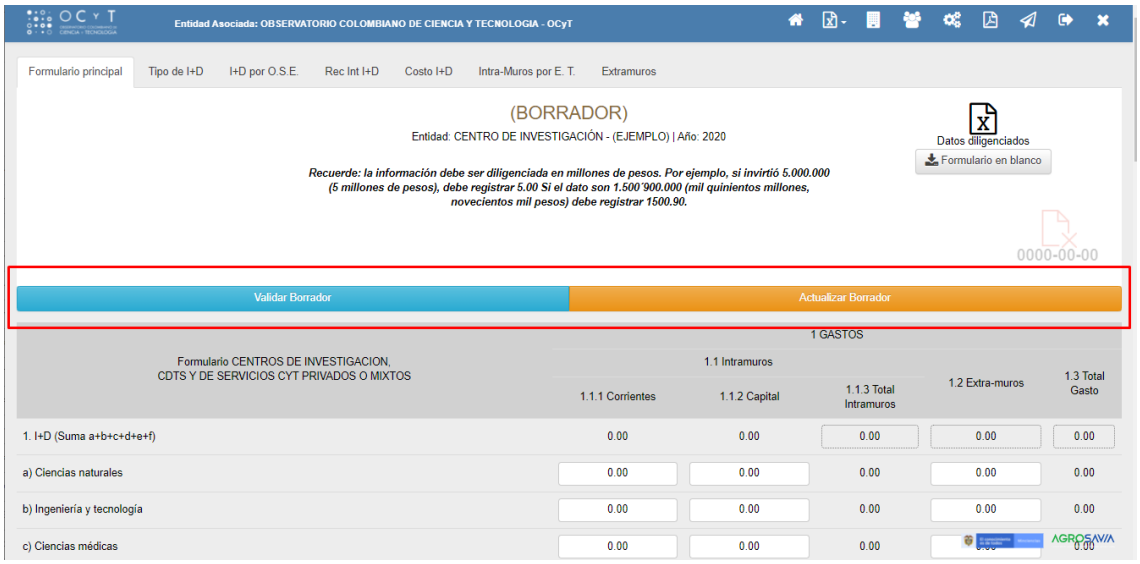


Ilustración 16. Convertir en borrador

Subformularios

Los subformularios presentan desagregaciones de la información registrada en el formulario principal y constituyen una fuente importante de información complementaria.

- El primer subformulario es **Tipo de I+D** donde debe registrarse un estimado en porcentaje del tipo de investigación y desarrollo al interior de la entidad (intramuros).

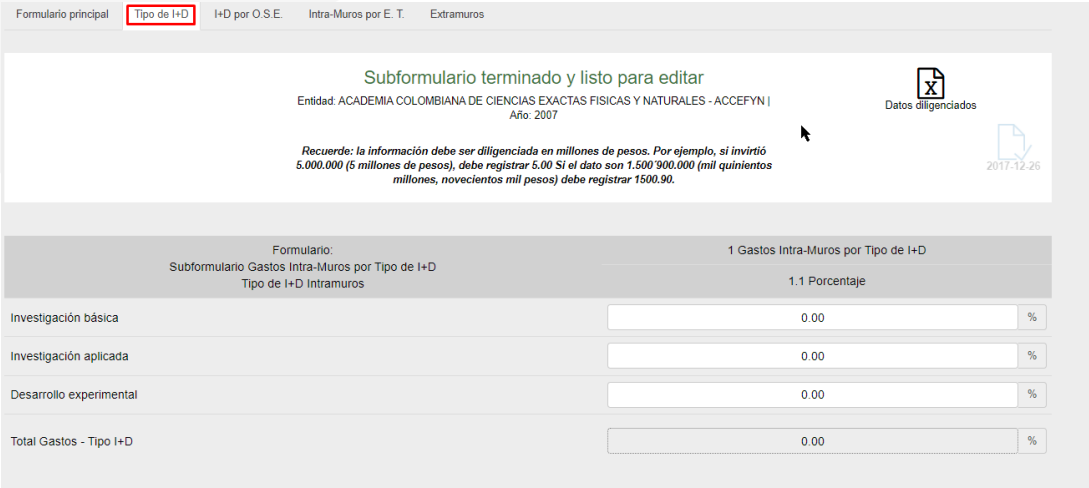


Ilustración 17. Subformulario Tipo de I+D

Como se muestra en la imagen, este formulario cuenta con las acciones de descarga de formulario en formato Excel y con el estado del subformulario mostrados en el formulario principal.

- Subformulario **I+D por O.S.E** permite identificar una estimación porcentual del Objetivo Socioeconómico o fin último de la investigación y desarrollo tanto ejecutada al interior de la entidad como financiada para ser llevada a cabo de manera externa.

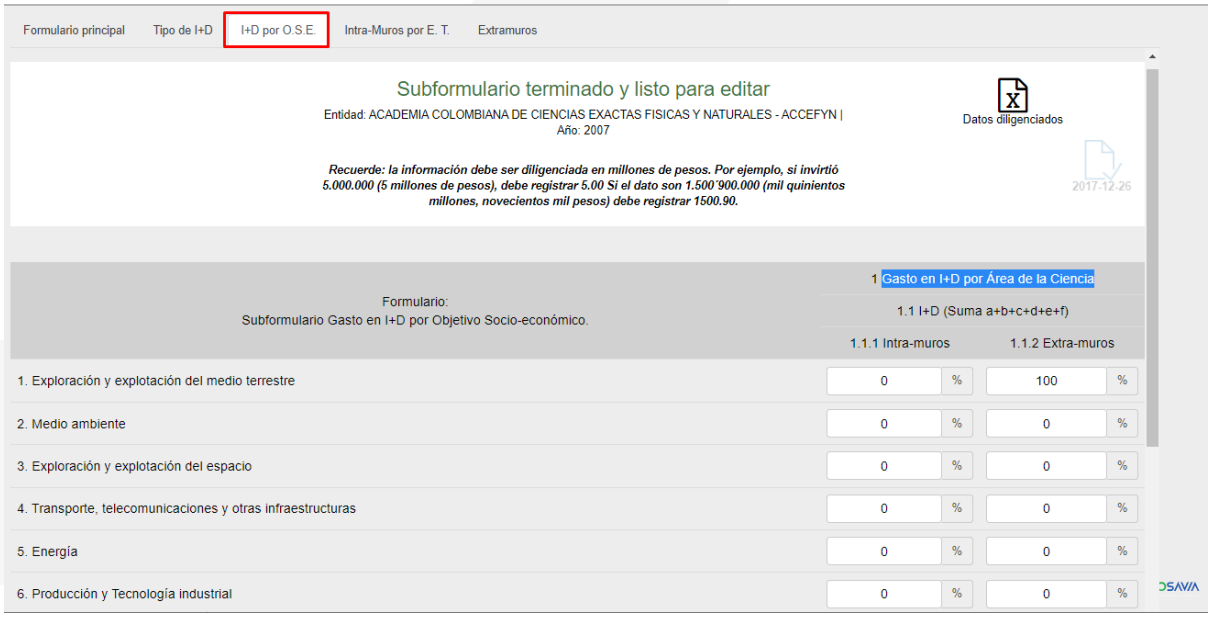


Ilustración 18. Subformulario de I+D por O.S.E

- El siguiente subformulario es **Intramuros por E.T** que permite identificar a nivel de departamento el lugar donde se ejecutan las ACTI.

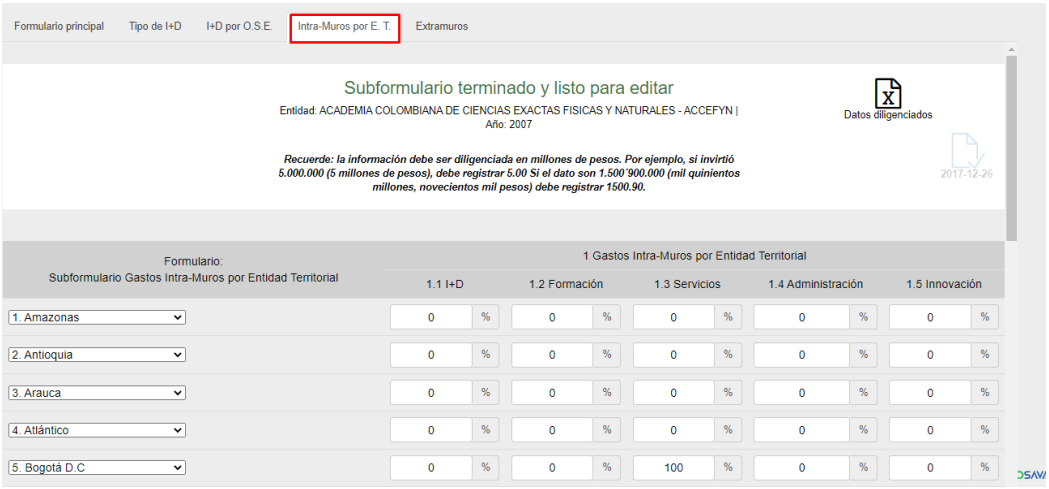


Ilustración 19. Subformulario de Intramuros por E.T

- El subformulario de **Gastos de Extramuros**, permite a las entidades que actúan como financiadoras diligenciar la información de nombre de la entidad, descripción de la actividad, I+D y otras actividades de aquellas a las cuales les transfiere recursos, agregando o eliminando los campos que crea adecuados dentro de este.

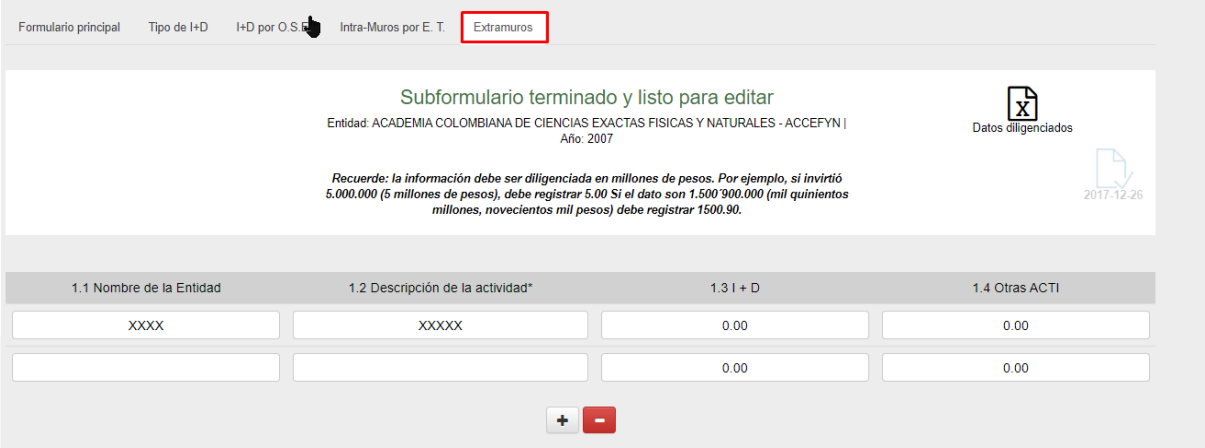


Ilustración 20. Subformulario de Gasto de extramuros

- El subformulario **I+D por A.C** permite identificar las actividades de investigación y desarrollo de manera disciplinar usando para ello las clasificaciones de área de ciencia, donde se encuentran los datos de Gasto en I+D por Área de la Ciencia.

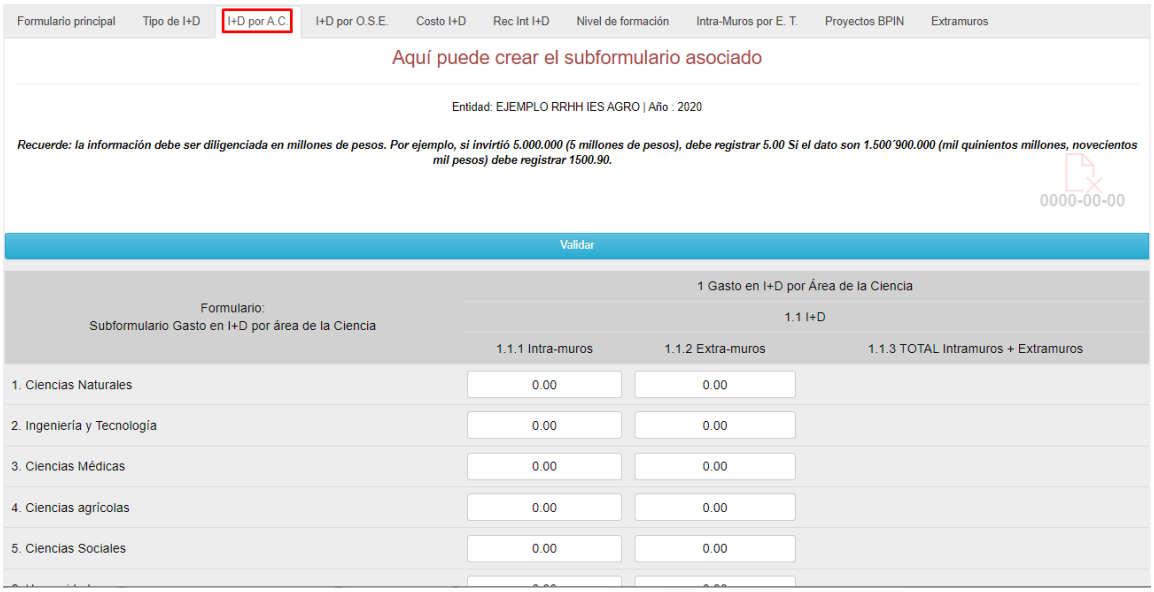


Ilustración 21. Subformulario de I+D por A.C

- Subformulario **Costo I+D** permite identificar el tipo de actividades en las cuales se requirió inversión para la realización de la actividad de investigación y desarrollo.

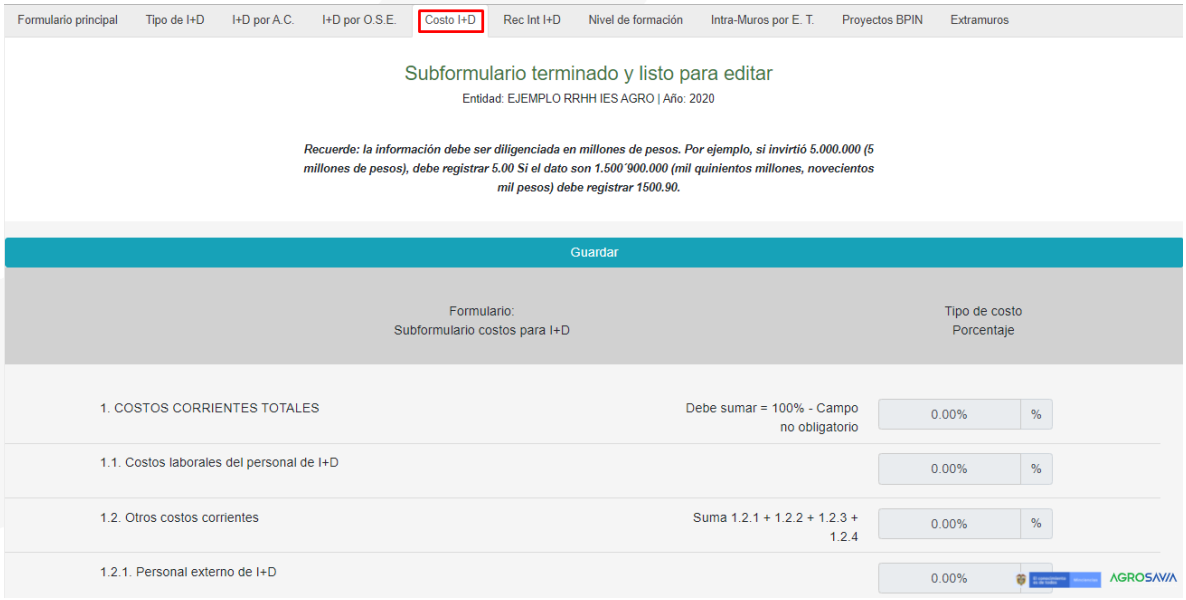


Ilustración 22. Subformulario de Costo I+D

- **Rec Int I+D,** este subformulario permite registrar las fuentes internacionales para investigación y desarrollo en porcentaje.



Ilustración 23. Subformulario de Rec Int I+D

- Desde el subformulario de **Nivel de Formación** se visualiza la información adicional acerca del tipo de formación científica y tecnológica.

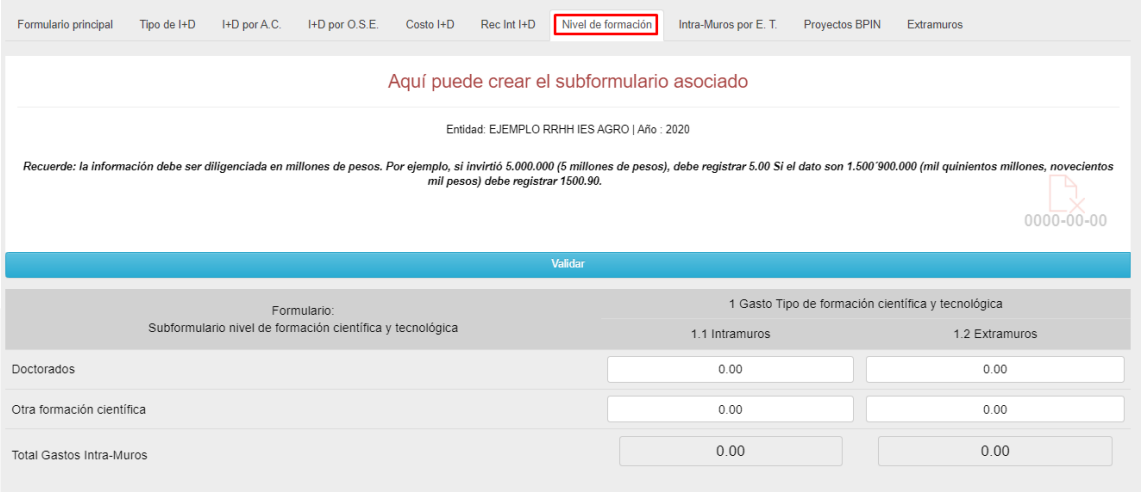


Ilustración 24. Subformulario de Nivel de formación

- El subformulario **Proyecto BPIN** permite para las entidades públicas la identificación de los proyectos de inversión por código BPIN, en donde se pueden agregar o eliminar campos teniendo con la información de Nombre del Proyecto de Inversión BPIN, Código BPIN, Objetivo de la actividad, Tipo de ACTI y Valor.



Ilustración 25. Subformulario Proyecto BPIN

Nota: Los subformularios presentados varían en cantidad según el registro al que desee acceder.

Herramientas Módulo Inversión

La interfaz cuenta con las siguientes herramientas dentro de los registros:

- La herramienta **Clonar,** le permite copiar el estado actual del formulario del año de origen al año que desee clonar la información registrada.

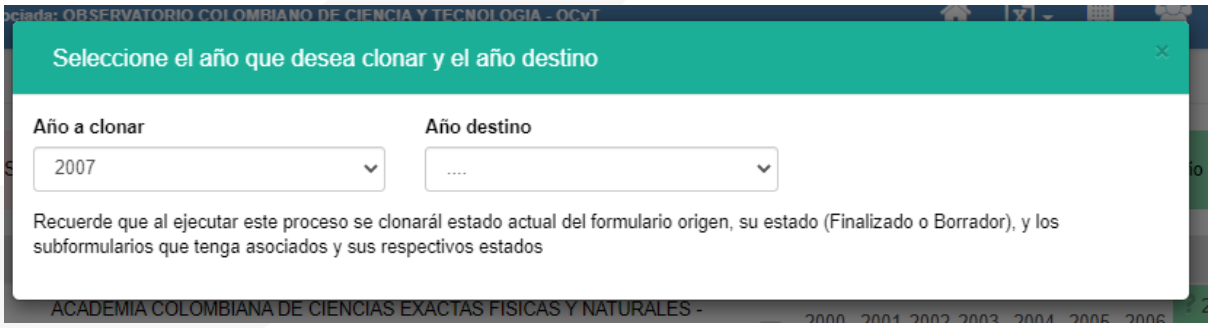


Ilustración 26. Herramienta Clonar

- Desde esta herramienta podrá consultar el estado actual del diligenciamiento de la información en conjunto con su fecha.

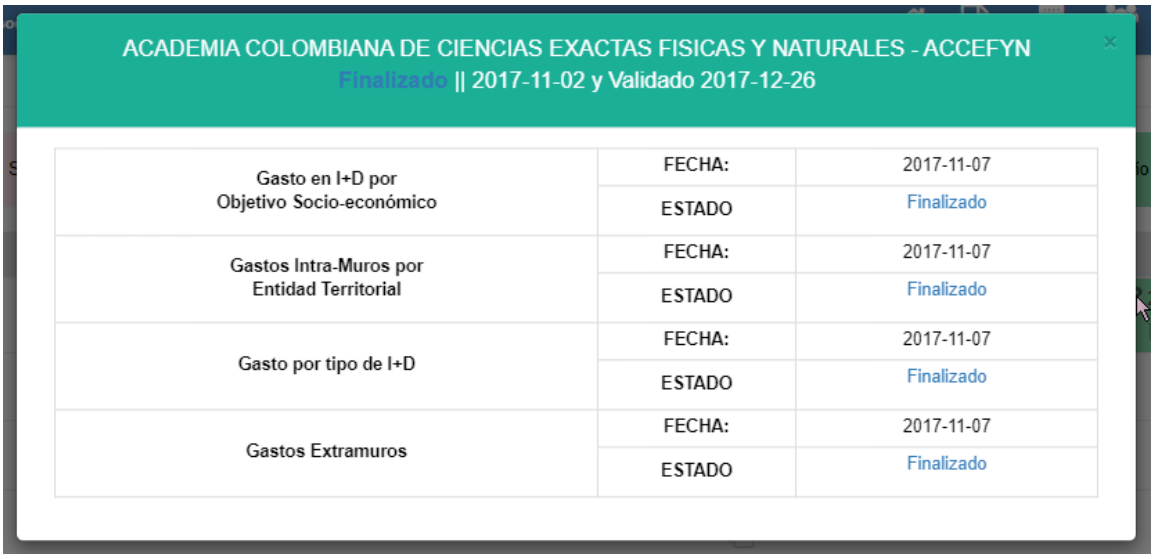


Ilustración 27. Resumen del estado

- Por último la herramienta le permite eliminar toda la información registrada en el año seleccionado.

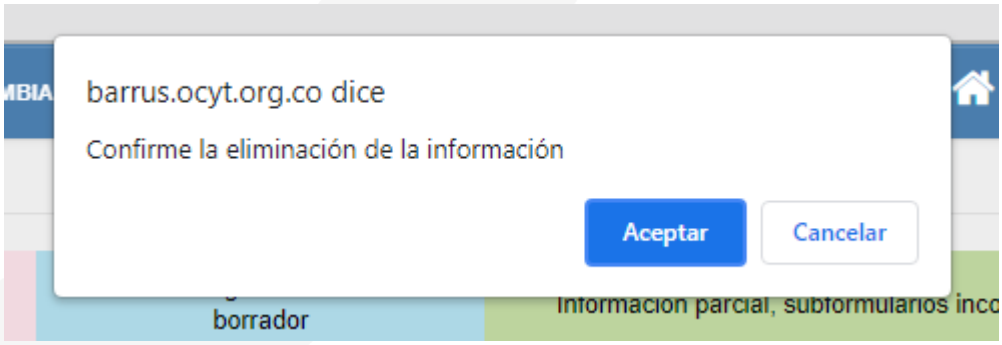


Ilustración 28. Eliminar registro

Menú Módulo Inversión

En la parte superior del módulo de inversión se puede acceder a otros submódulos en donde podrá trabajar y navegar dependiendo del perfil de usuario así:

- Inicio
- Consultas
- Entidades
- Usuarios
- Administración
- Guía Web
- Contáctenos
- Cerrar sesión
- Salir

Inicio

Al momento de navegar en los otros módulos ofrecidos, para volver a la interfaz de inicio debe dar clic en .

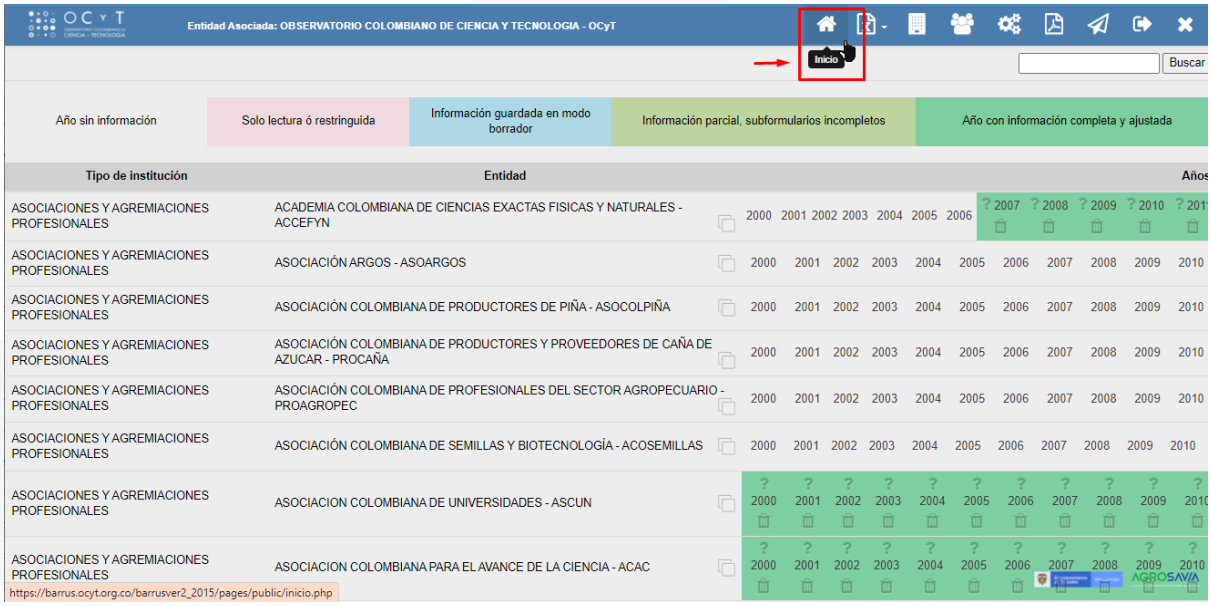


Ilustración 29. Inicio

Consultas

Desde la opción de consultas  puede acceder a los estados, consultas, subconsultas y las consultas cruzadas públicas y otras. Estos menús permiten la descarga de la información registrada en el aplicativo en diferentes niveles de agregación o especificidad.

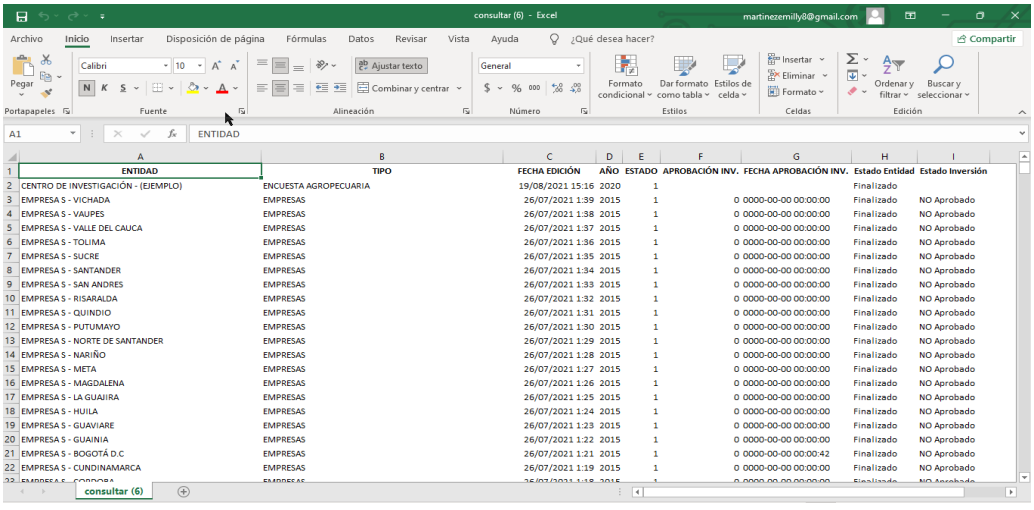


Ilustración 30. Excel Estados

- **Estados**: Al dar clic en la primera opción correspondiente a estados se descargará automáticamente un archivo en Excel que contiene la información del módulo plana para realizar una consulta del nivel de avance en el diligenciamiento de la encuesta. (ilustración 30).

- **Menú Consultas**: Este menú le ofrece realizar su búsqueda a través de filtros, en donde debe seleccionar las opciones correspondientes a su búsqueda de tipo de formulario, tipo de institución, selección de los años y entidades, una vez hecho esto por favor dé clic en la opción de enviar consulta o restablecer en caso de que la información registrada no corresponda a la consulta deseada.

  Al cargar esta información muestra los datos de consulta y los resultados de la misma.

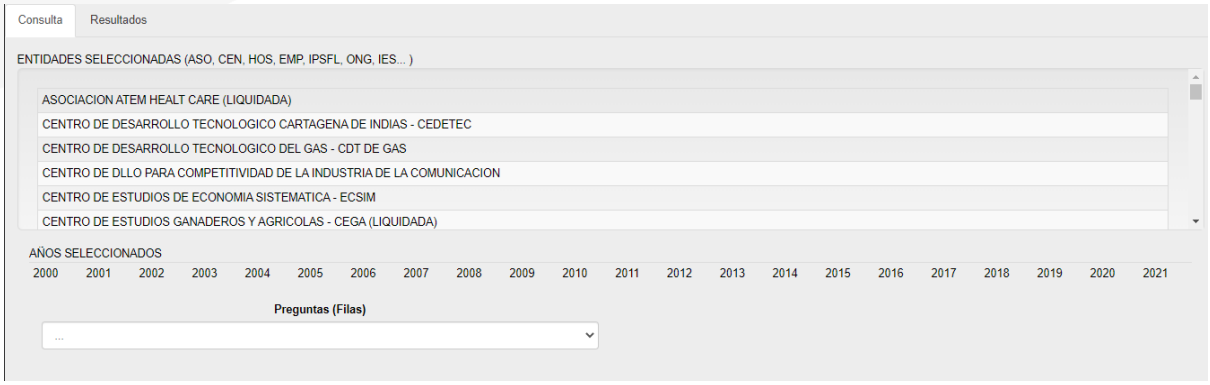


Ilustración 31. Menú consultas - Consultas

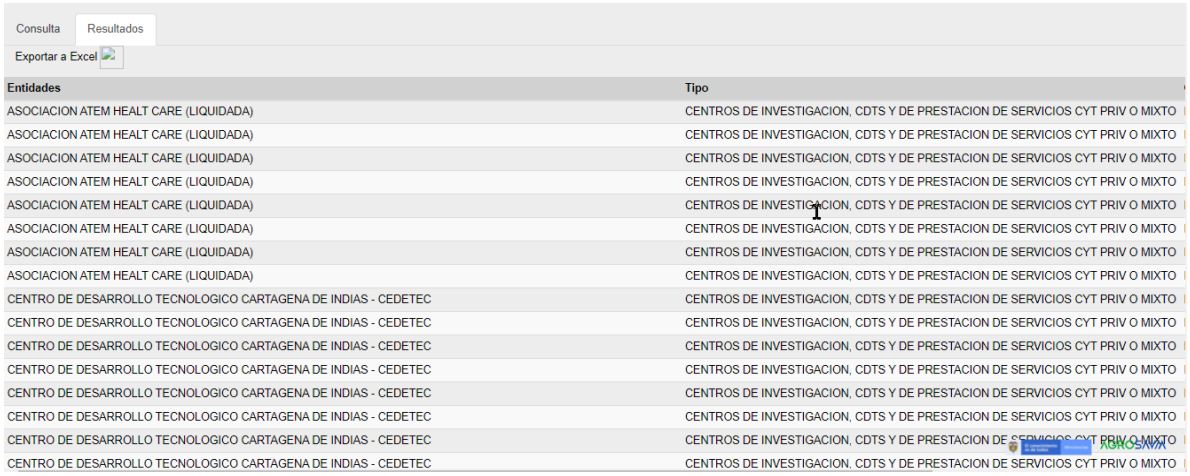


Ilustración 32. Menú consultas - Resultados

- **Menú Subconsultas**: Este menú de búsqueda al igual que el anterior permite realizar la consulta a través de filtros con el fin de realizar búsquedas de los subformularios.

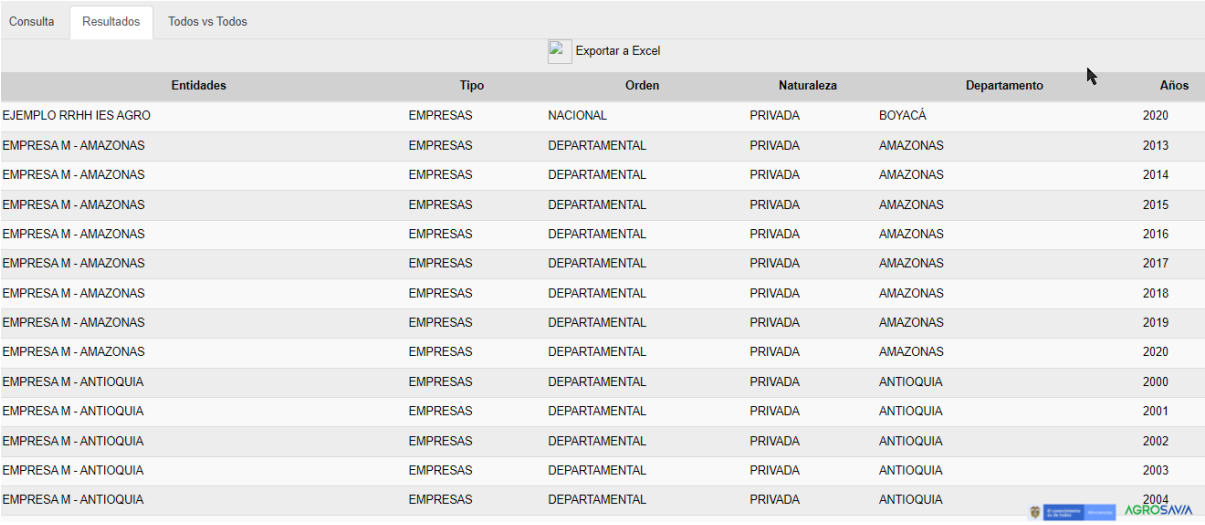
  Al realizar esta búsqueda le arroja la respuesta a través de las siguientes ventanas:

  ➔ Consulta



Ilustración 33. Menú subconsultas - Consulta

  ➔ Resultado



Entidades	Tipo	Orden	Naturaleza	Departamento	Años
EJEMPLO RRHH IES AGRO	EMPRESAS	NACIONAL	PRIVADA	BOYACÁ	2020
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2013
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2014
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2015
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2016
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2017
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2018
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2019
EMPRESA M - AMAZONAS	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	AMAZONAS	2020
EMPRESA M - ANTIOQUIA	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	ANTIOQUIA	2000
EMPRESA M - ANTIOQUIA	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	ANTIOQUIA	2001
EMPRESA M - ANTIOQUIA	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	ANTIOQUIA	2002
EMPRESA M - ANTIOQUIA	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	ANTIOQUIA	2003
EMPRESA M - ANTIOQUIA	EMPRESAS	DEPARTAMENTAL	PRIVADA	ANTIOQUIA	2004

Ilustración 34. Menú subconsultas - Resultado

  ➔ Todos vs todos

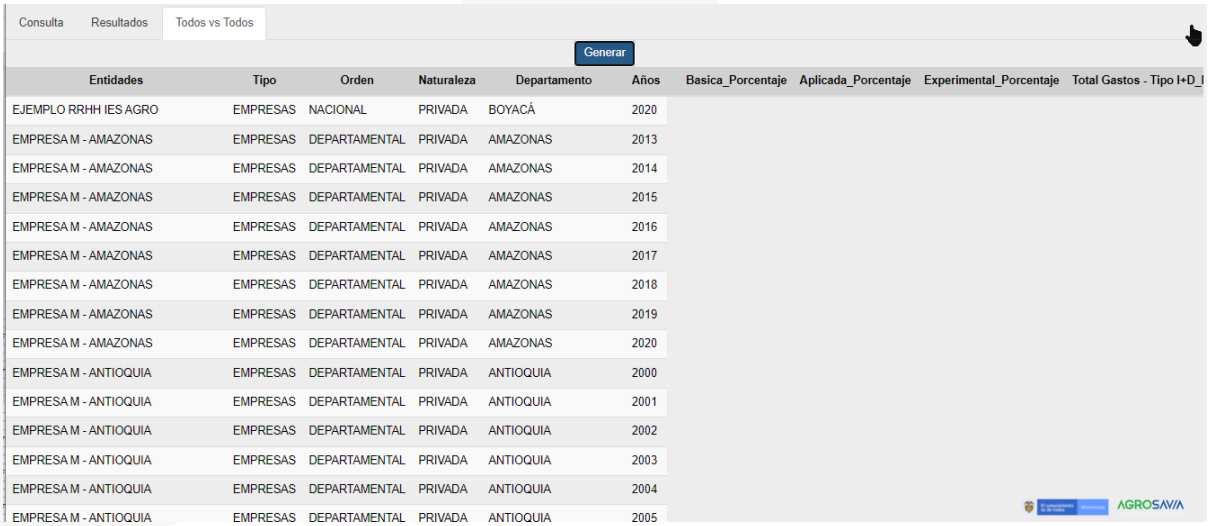


Ilustración 35. Menú subconsultas - Todos vs todos

- **Consultas cruzadas Públicas/Otras**: Al seleccionar alguna de estas opciones se abrirá una ventana emergente en donde podrá seleccionar el rango de años para general las consultas cruzadas, todo esto reposará en un archivo de Excel que se descargará automáticamente.

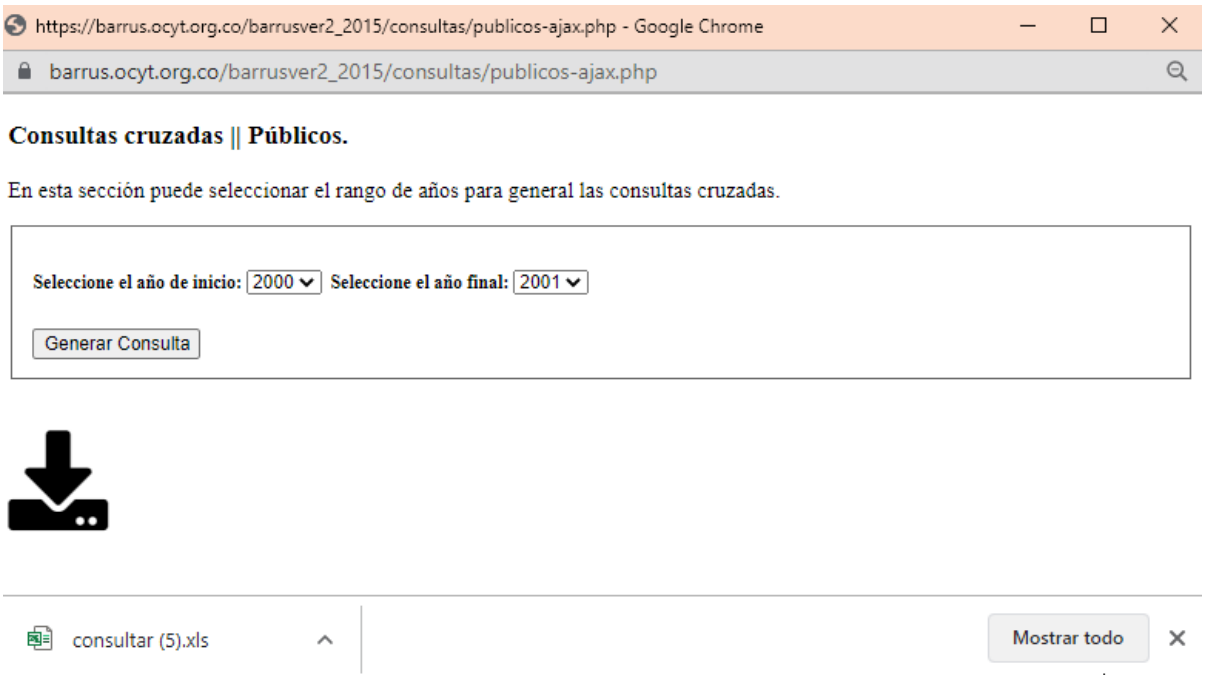


Ilustración 36. Consultas cruzadas

Entidades

Desde el submódulo de Entidades los usuarios administradores tienen acceso a la creación y edición de nuevas entidades dentro del aplicativo. Se tienen permisos para Crear, Ver, Eliminar, Editar y Administrar.

- **Crear:** Creación de entidades para los módulos de Inversión y RR.HH.

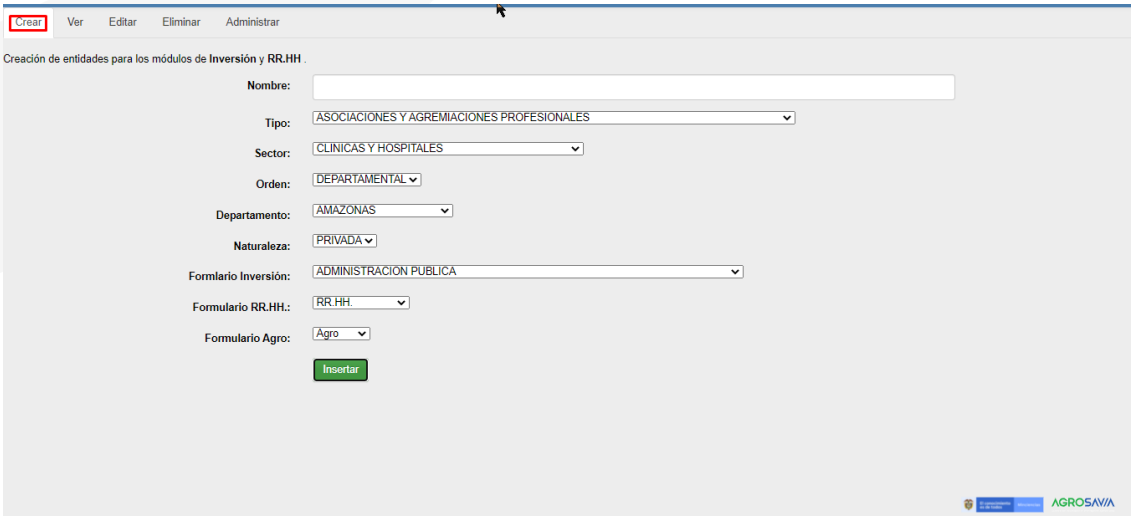


Ilustración 37. Entidades - Crear

- **Ver:** Permite la visualización de los datos relacionados a las entidades registradas en la plataforma.

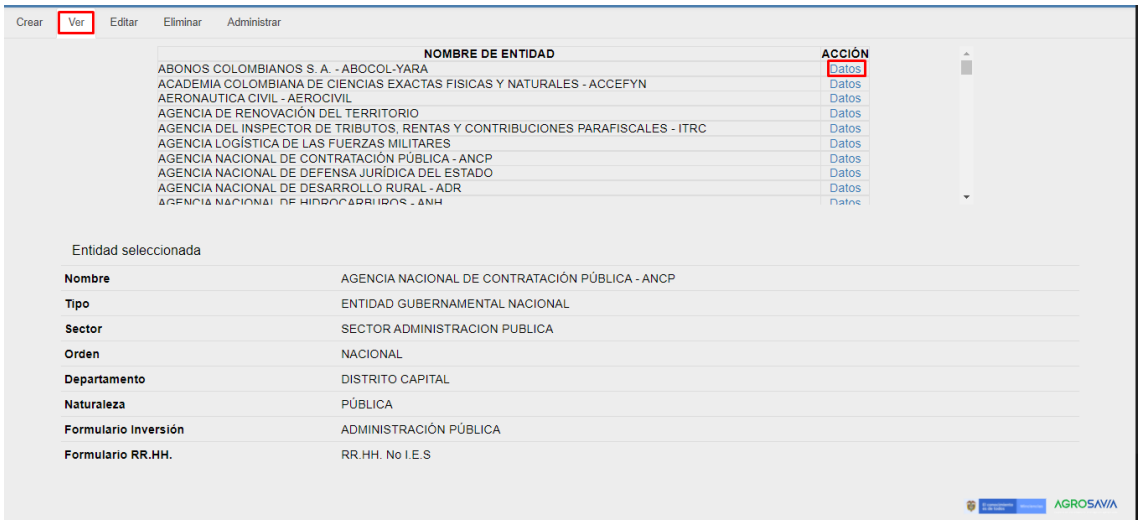


Ilustración 38. Entidades – Ver

- **Editar:** Edición de entidades para los módulos de Inversión y Recursos Humanos.

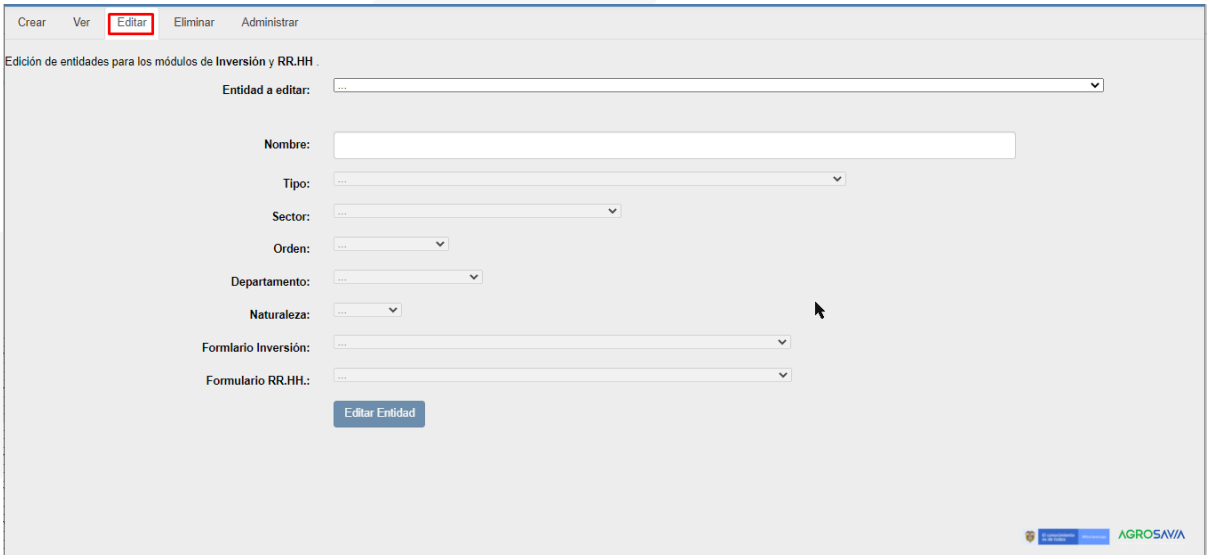


Ilustración 39. Entidades - Editar

- **Eliminar:** Esta acción permite eliminar todos los registros de formularios en los módulos de Inversión y RR.HH. así como los usuarios que la entidad tiene asignados y también eliminar la entidad.

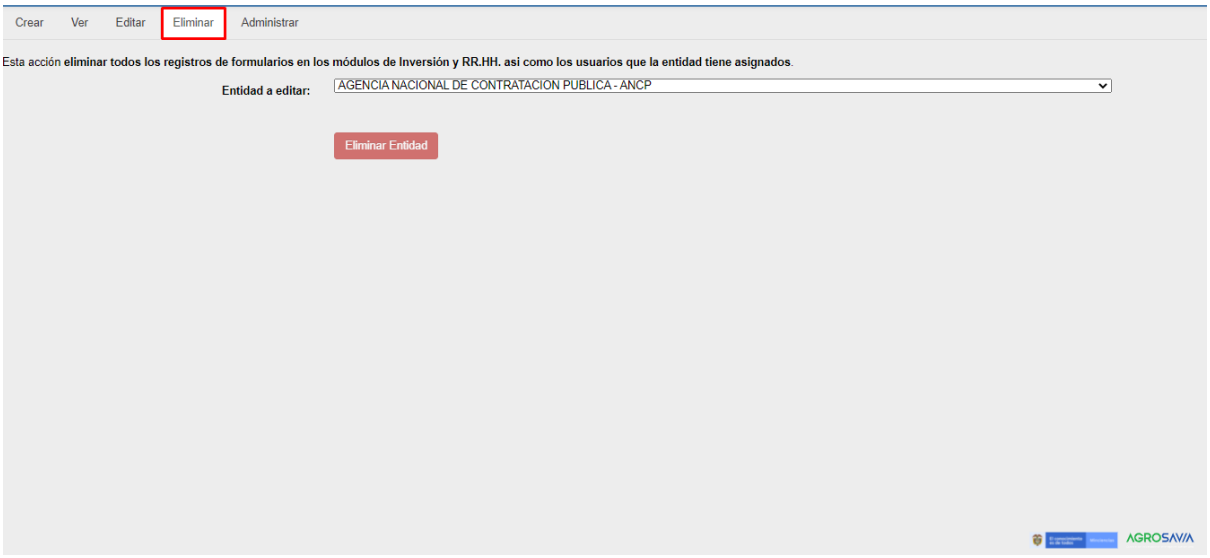


Ilustración 40. Entidades - Eliminar

- **Administrar:** Esta pestaña, solo el administrador o el perfil al cual le sea asignada esta tarea podrá autorizar tanto la creación como la eliminación de una entidad en el sistema.

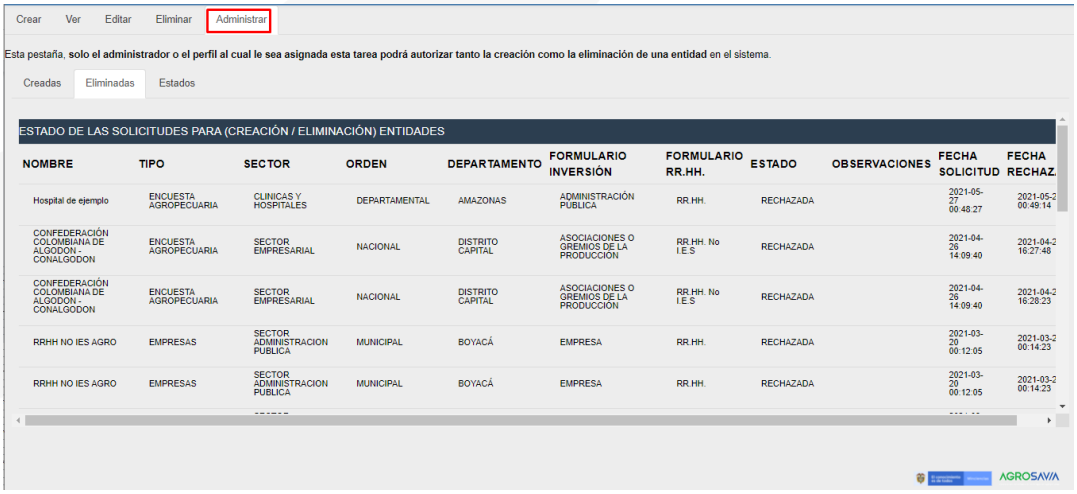


Ilustración 41. Entidades - Administrar

Usuarios

En esta sección puede Crear, Ver, Actualizar y Eliminar los usuarios del sistema, así como configurar los accesos y permisos al mismo.

- **Nuevo Usuario**: Para la creación de un nuevo usuario debe registrar los datos de Email, Password, Entidad Asociada, Perfil de usuario y la selección de las entidades a las que el usuario tiene acceso. Adicionalmente para la creación del usuario debe seleccionar los módulos en los que podrá acceder (Inversión, RR.HH, Actividades)

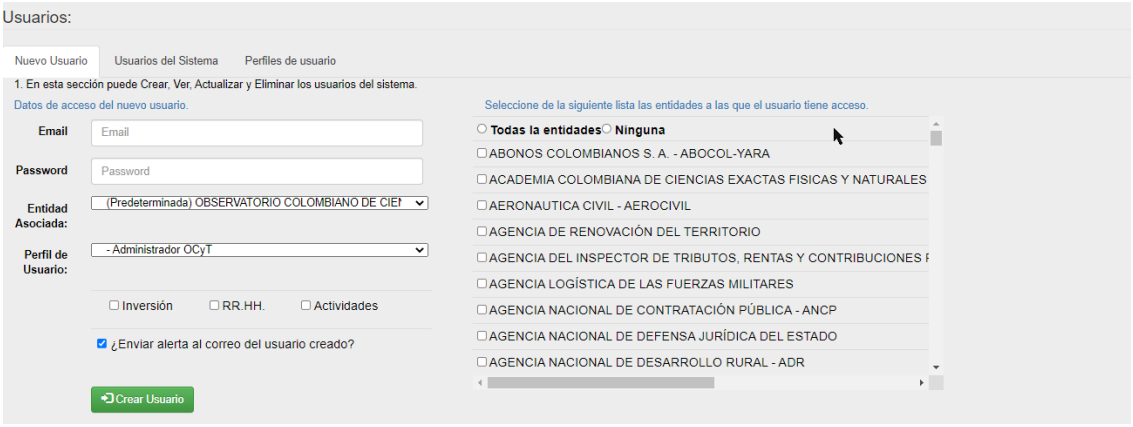


Ilustración 42. Usuarios- Nuevo Usuario

Nota: Al momento de la creación de los usuarios se les asigna un perfil que determinará los permisos y accesos que tenga a los diferentes módulos y submódulos del sistema (Administradores, usuarios internos, usuarios externos).

- **Usuario del sistema**: En esta sección puede Ver, Actualizar y Eliminar los usuarios del sistema. Para esto deberá seleccionar la entidad y el usuario.

  Una vez hecho esto podrá visualizar el email, acciones en la contraseña y el perfil del usuario con los inicios de sesión, de ahí podrá actualizar, bloquear o borrar el usuario si lo requiere

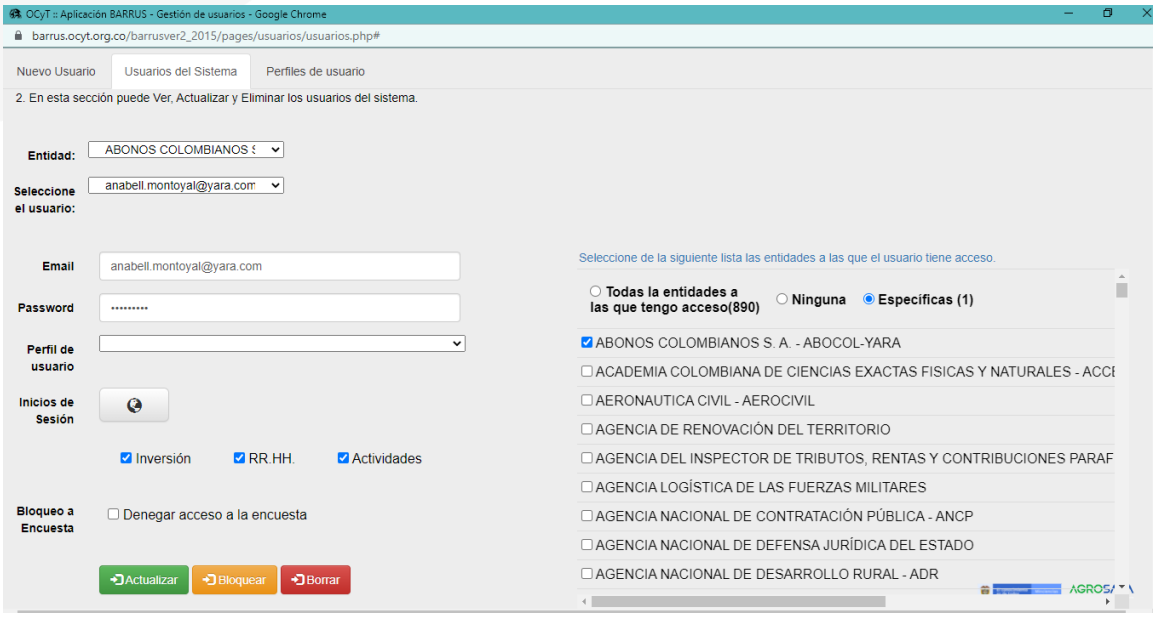


Ilustración 43. Usuarios - Usuarios del sistema

- **Perfiles de usuario:** En esta sección puede Crear, Ver, Actualizar y Eliminar los perfiles de usuario en el sistema, configurar sus accesos y permisos sobre cada uno de los módulos del sistema.

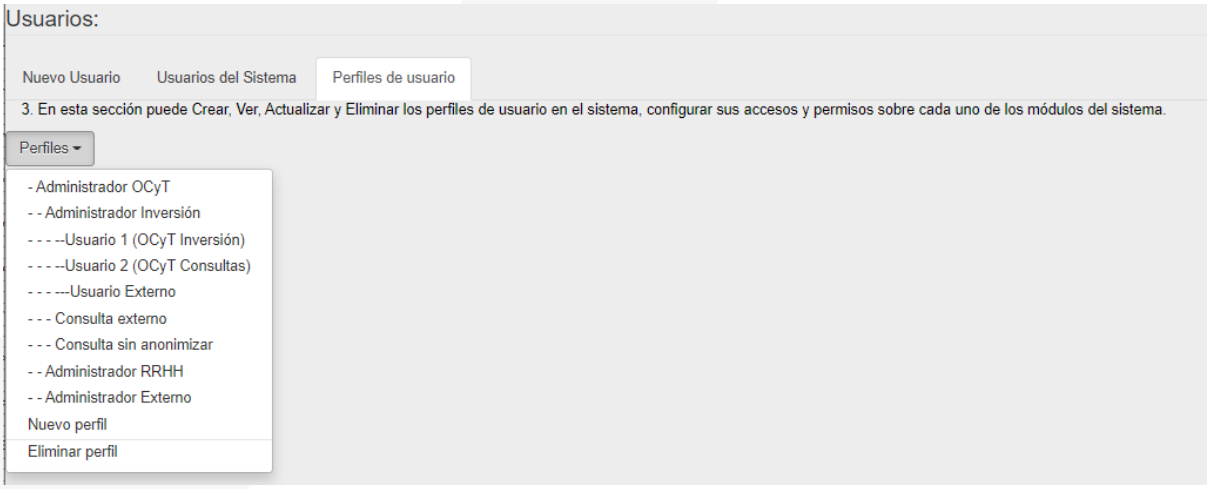


Ilustración 44. Usuarios - Perfiles de usuario

Administración

En esta sección puede editar las variables que afectan globalmente a los usuarios a través de una ventana emergente. por favor use las selecciones del menú que se muestra a continuación:

- **Rango de Años:** En esta sección puede editar los años en los cuales los usuarios pueden editar/eliminar años estos para las entidades.

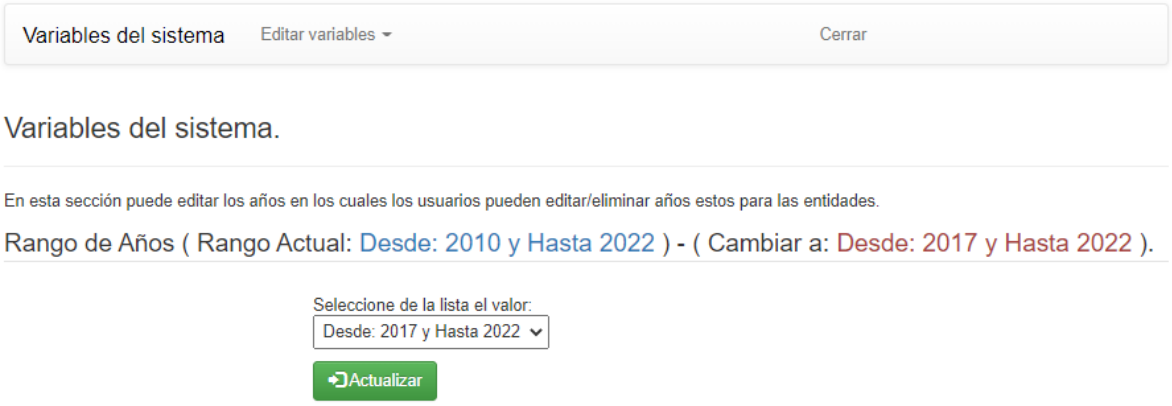


Ilustración 45. Administración - Rango de años

- **% de Validación:** En esta sección puede editar las variables que afectan globalmente a los usuarios para la validación de formularios.

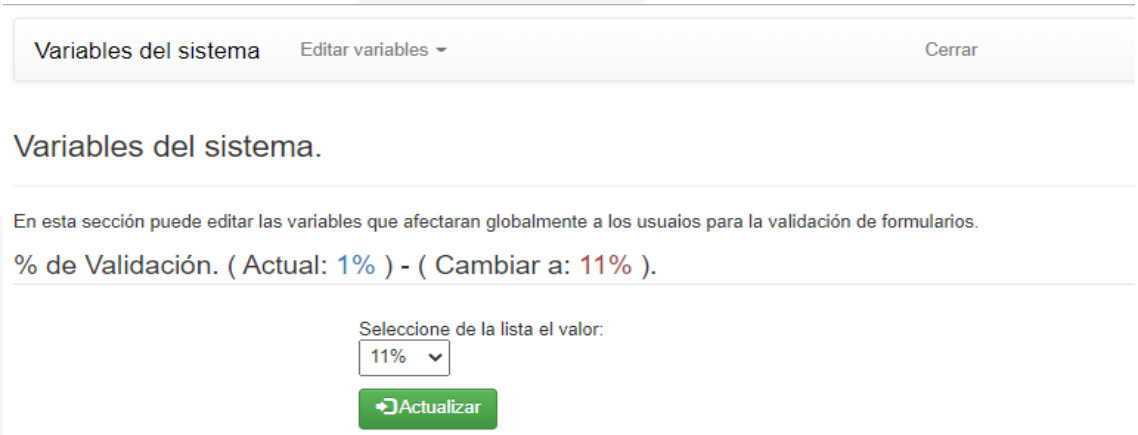


Ilustración 46. Administración - % de Validación

- **Años de trabajo:** En esta sección puede editar las variables que afectan globalmente a los usuarios. Por favor seleccione el año de inicio y el final.

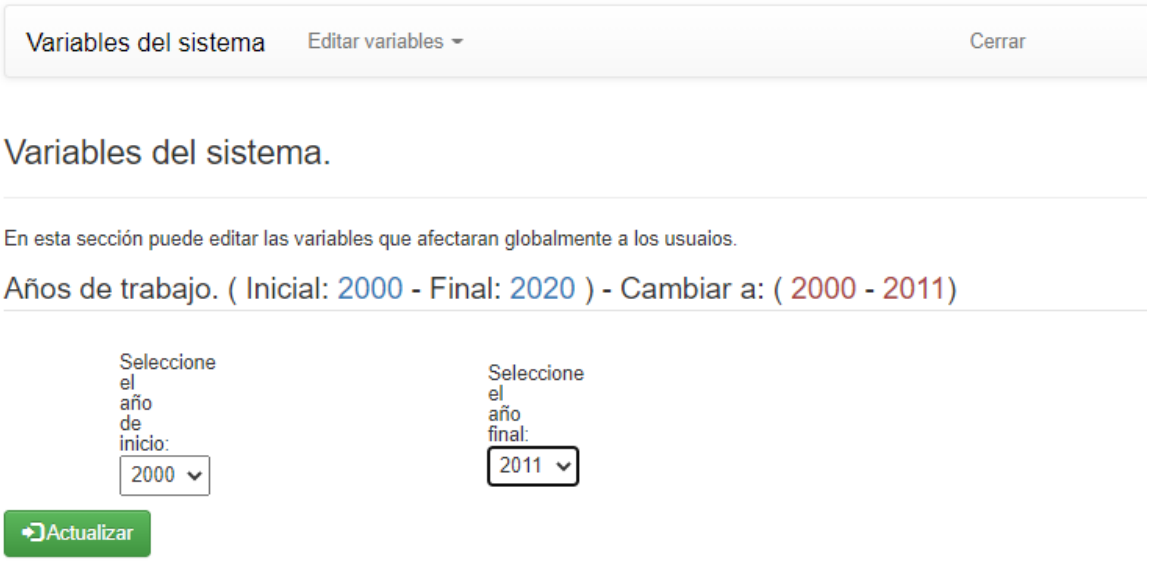


Ilustración 47. Administración - Años de trabajo

- **Apertura de años aprobados:** En esta sección puede reabrir los formularios previamente aprobados. Seleccione la entidad y luego el año para realizar la apertura.

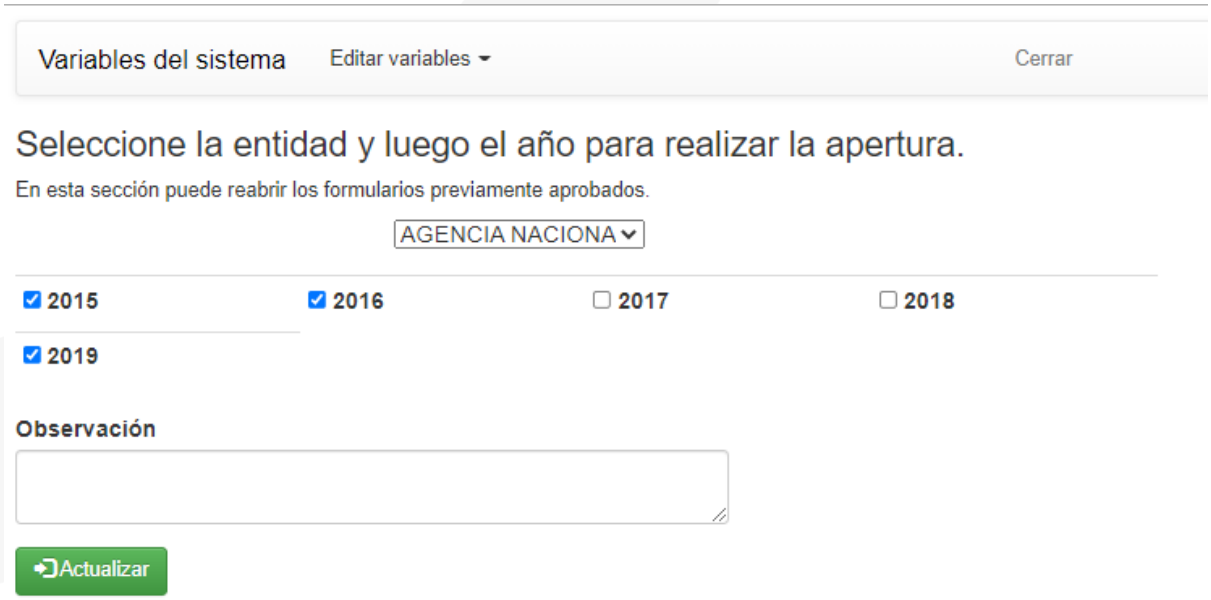


Ilustración 48. Administración - Apertura de años aprobados

- **Acceso a la encuesta:** En esta sección puede activar o desactivar el acceso a la encuesta en general o por entidad. Seleccione la entidad y luego el usuario o bloquee a todos los usuarios.

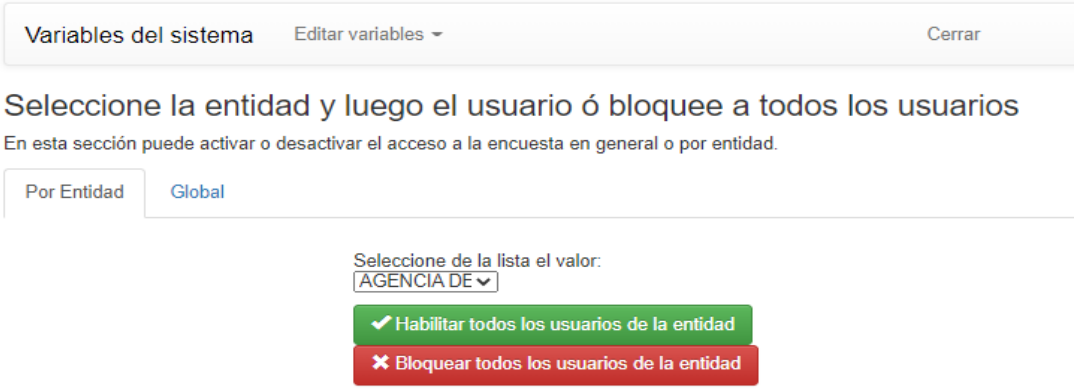


Ilustración 49. Administración - Acceso a la encuesta

Guía Web

Al dar clic en el icono , lo dirigirá automáticamente a un PDF que le servirá como guía en la plataforma en caso de tener inquietudes acerca del módulo en el que se encuentre.

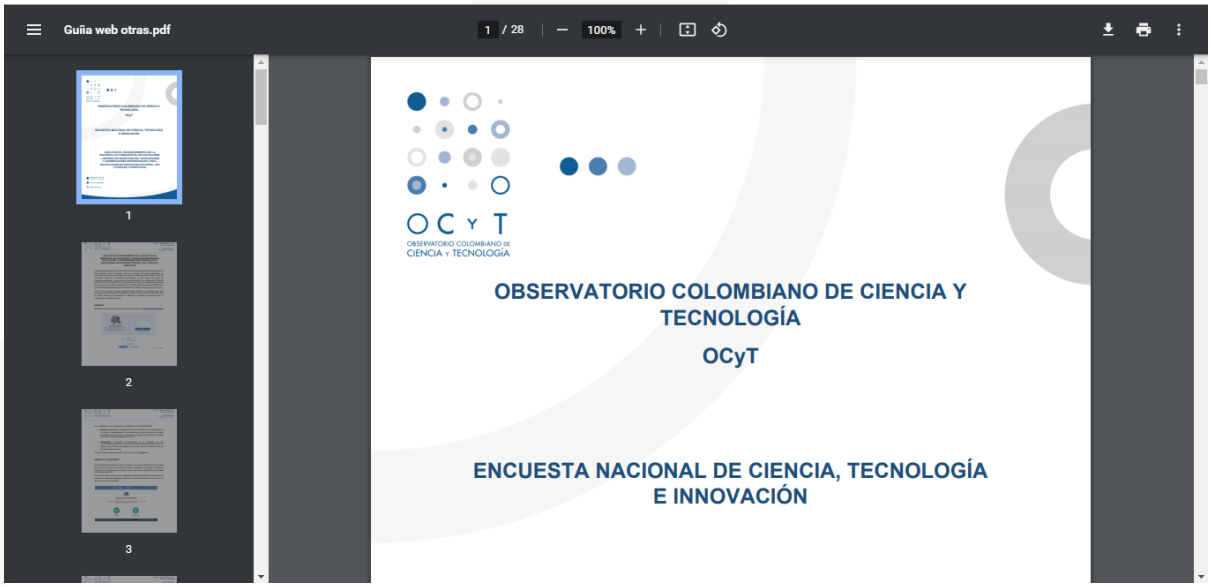


Ilustración 50. Guía WEB

Contáctenos

En este apartado puede generar un contacto directo con Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, registrando la razón como consulta, sugerencia, error, comentario o solicitud, adicionalmente deberá registrar sus datos como nombres y apellidos, correo electrónico, entidad, cargo, ciudad, teléfono y dirección.

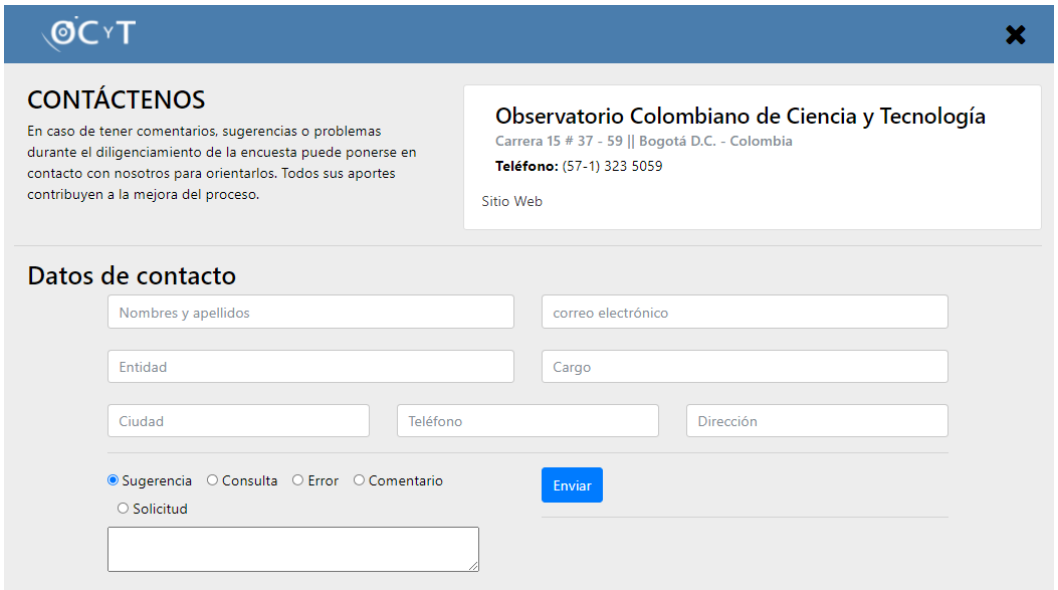


Ilustración 51. Contáctenos

Cerrar Sesión

Desde este apartado podrá cerrar su sesión iniciada en la aplicación.

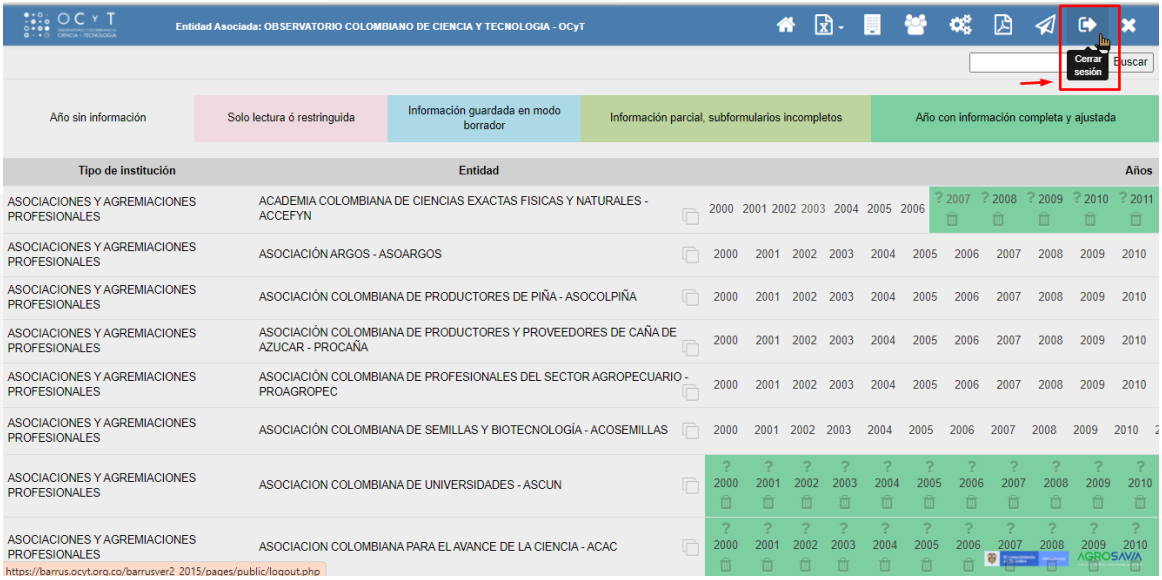


Ilustración 52. Cerrar sesión

Salir

Por último, esta opción le permite salir del módulo de inversión.

4. Documentos relacionados

N/A

5. Ficha de aprobación

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Carlos Andrés Vargas Manrique **Cargo:** **Fecha**: 19/08/2021	**Nombre:** Andrea Guevara **Cargo:** Líder Inversión **Fecha**: 31/08/2021	**Nombre:** Andrea Guevara **Cargo:** Líder Inversión **Fecha**: 31/08/2021

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN
31/08/2021	Lanzamiento de documento	1

2021

Política de privacidad Barrus

Herramienta de recolección para la Encuesta de Inversión en ACTI

Andrea Guevara Rey
Coordinadora del Operativo

OCyT
OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Dirección: **Carrera 15 N° 37 - 69**
PBX: **(57 1) 323 5059**

www.ocyt.org.co
Bogotá D.C., Colombia

POLÍTICA DE PRIVACIDAD BARRUS

1. INTRODUCCIÓN

El Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT, tiene como objetivo la producción de información estadística que contribuya a la toma de decisiones a los actores del Sistema de Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTeI. En el marco de este objetivo, se calculan los indicadores de inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI que permite medir la evolución del sector en el país y dar cuenta de los esfuerzos que se llevan a cabo para la generación e implementación de nuevo conocimiento.

La construcción de indicadores de Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación permite conocer la situación de Colombia en inversión en este tipo de actividades, las variaciones de dicha inversión y así los cumplimientos de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo e igualmente para la toma decisiones de política pública, frente al presupuesto que se está asignando a la ciencia y tecnología, que es un componente relevante en el desarrollo económico del país.

En este contexto, y como insumo fundamental para el cálculo de dichos indicadores, actualmente se lleva a cabo el ejercicio anual denominado “Encuesta Nacional de Inversión en ACTI” que recoge información de la financiación y ejecución de estas actividades a través de un aplicativo desarrollado por el OCyT llamado Barrus. Dicho sistema recopila los datos que posteriormente permitirán realizar un aprovechamiento estadístico, enmarcado en un proceso que involucra la recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información producida.

Este documento presenta la política de privacidad de la plataforma Barrus, así como la forma en que los usuarios pueden visualizarla.

2. Imágenes de la política de privacidad en Barrus

En el Sistema para la Recopilación de Datos en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, aplicativo Barrus, del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT, se presenta previamente al ingreso de los usuarios, el tratamiento de los datos suministrados o diligenciados en el aplicativo, siguiendo el alcance, condiciones y términos establecidos por la política de privacidad, la cual debe ser consultada, comprendida y aceptada desde un principio por los usuarios para lograr el acceso exitoso al sitio web.

Las condiciones generales están dirigidas e incluyen a las personas jurídicas y naturales que hagan uso del aplicativo, estas denotan la protección por las normas colombianas e internacionales sobre el derecho de autor del diseño y contenido del aplicativo, la responsabilidad y las garantías que el OCyT asume frente a la funcionalidad del sitio web

y la protección de datos personales, y también establecen condiciones en el diligenciamiento de la información.

Por último se relacionan los deberes de los responsables y encargados del tratamiento de datos personales en donde se determina el estricto cumplimiento de la normatividad que regule el Habeas Data, el límite de uso de los datos personales teniendo en cuenta la finalidad por la cual fue solicitada la información, la promoción de métodos de seguridad para evitar actos ilícitos así como la conservación de los datos bajos estos mismos para evitar la pérdida y/o alteraciones que se puedan realizar de forma no autorizada.

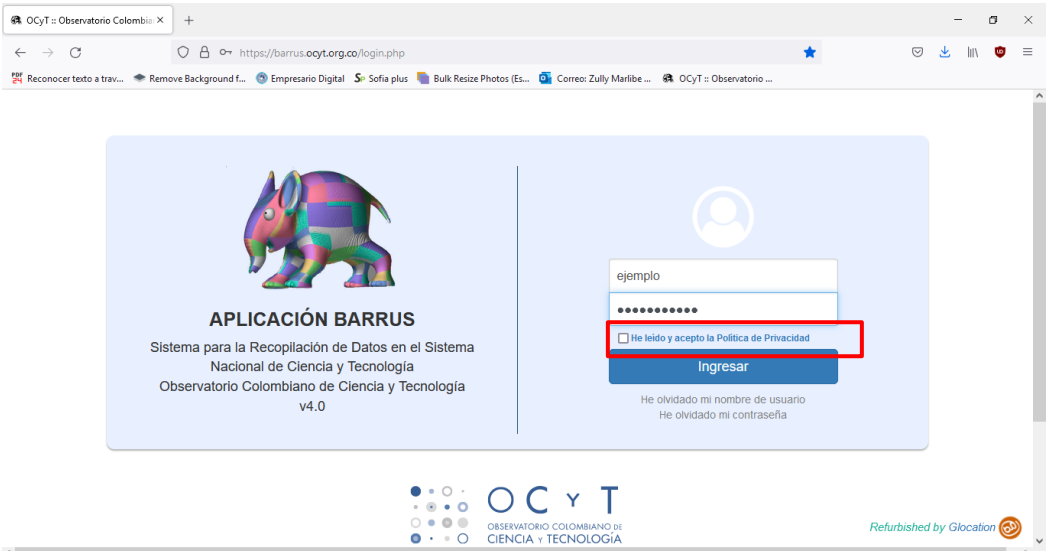


Imagen no. 1. Acceso al aplicativo Barrus



Imagen no. 2. Política de privacidad Barrus - 1

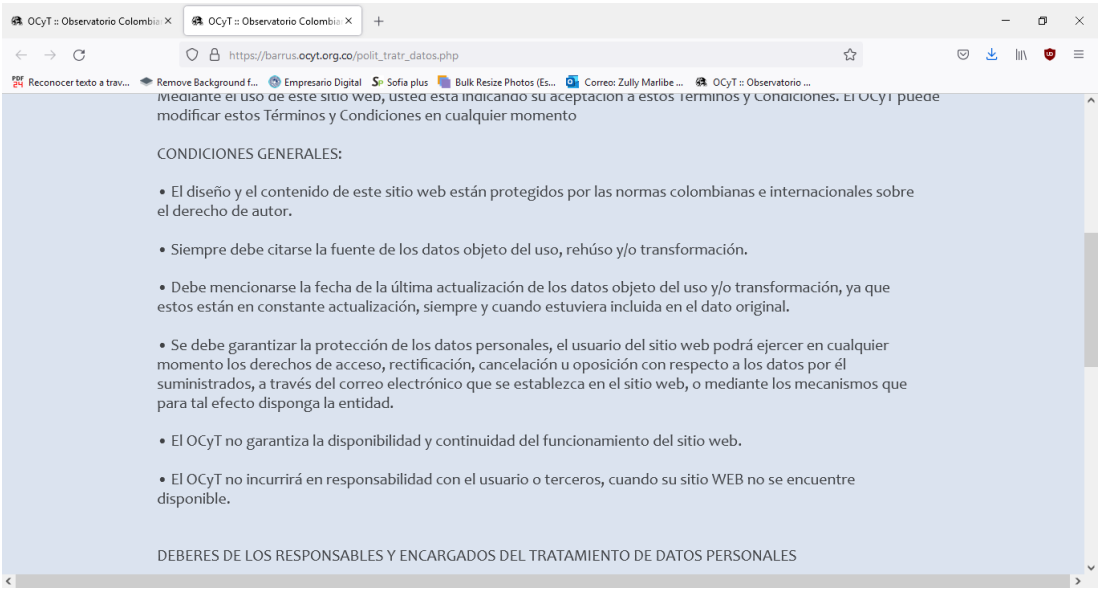


Imagen no. 3. Política de privacidad Barrus – 2



Imagen no. 3. Política de privacidad Barrus – 3

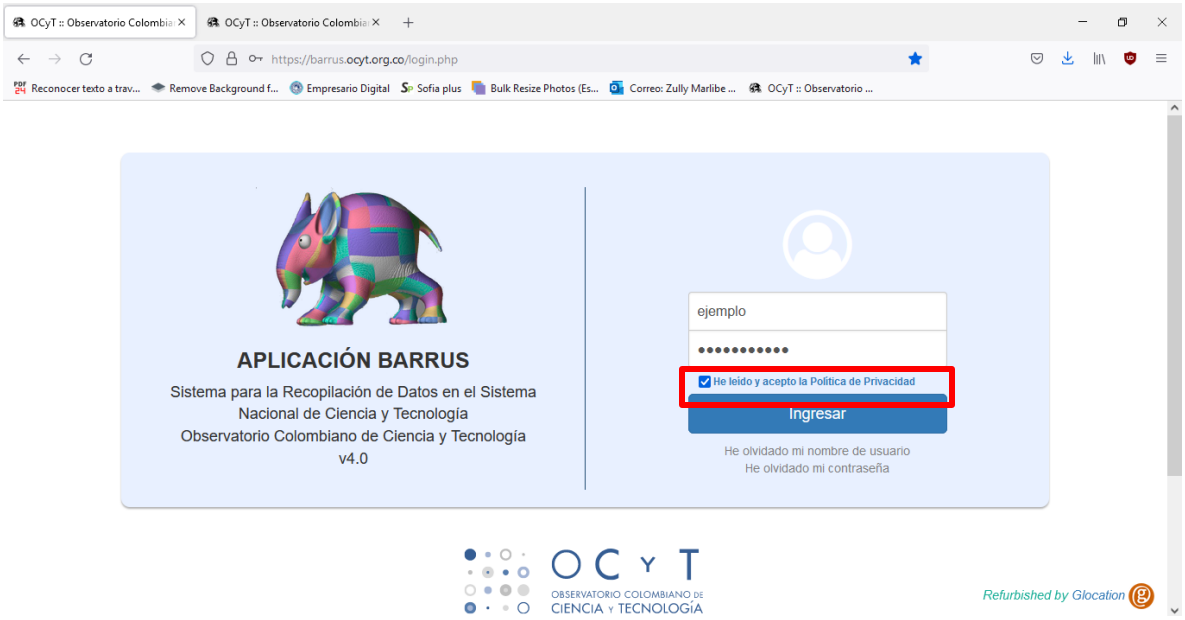


Imagen no. 4. Aceptación Política de privacidad Barrus – 4

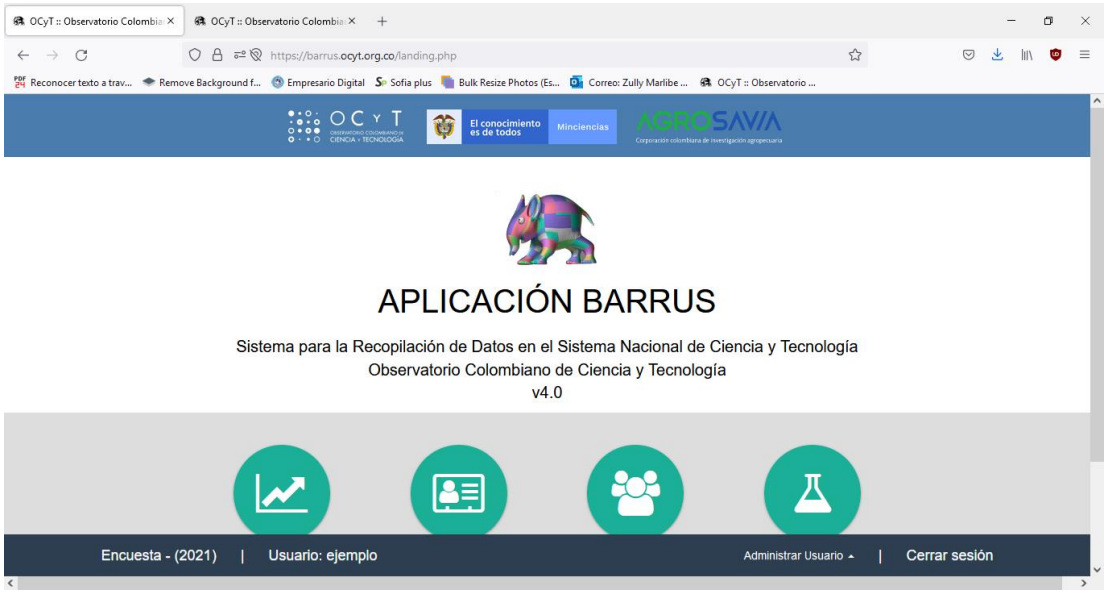


Imagen no. 5. Ingreso al aplicativo

1. Objetivo

Se pretende minimizar el riesgo de pérdida o daño de la información, aplicando configuraciones de defensa cibernética. Al proporcionar dichos controles se busca garantizar que la aplicación cuente siempre con los recursos necesarios para ejecutarse y que se mitigue el impacto ante posibles ataques y pérdida de información.

2. Alcance

Aplicar controles de seguridad al software BARRUS, asegurar por medio de controles de seguridad informática y de la información la aplicación Barrus https://barrus.ocyt.org.co.

3. Condiciones generales

Para llevar a cabo las tareas de fortalecer la seguridad de la aplicación se requiere tener acceso y conocimiento principalmente de la infraestructura tecnológica que soportan la ejecución del software.

4. Responsables

Gestión de la información: Supervisar la operatividad y disponibilidad de los sistemas de información y servicios basados en Tecnologías de Información, buscando siempre un equilibrio entre los 3 pilares de la Seguridad de la Información.



5. Glosario

Para los efectos del presente documento es importante tener claridad sobre los siguientes conceptos:

Migración de datos: transferencia de materiales digitales de un origen de datos a otro, transformando la forma lógica del ente digital de modo que el objeto conceptual pueda ser restituido o presentado por un nuevo equipo o programa informático.

Recursos informáticos: son todos los equipos informáticos (servidores, computadores de escritorio, portátiles, impresoras y demás periféricos), infraestructura de comunicaciones (módems, routers, switches, access point y cableado físico de datos), software adquirido (operativo, de oficina y utilitario) y software desarrollado.

Red de área extendida geográficamente (WAN - Wide Area Network): es una red que cubre distancias más grandes que la red local, generalmente se usan equipos de terceros o aprovechan la Internet para a través de ella conectar varias dependencias geográficamente dispersas.

Red de área local (LAN - Local Area Network): interconexión de dos o más computadores a través de medios físicos dentro de un área limitada, con equipos generalmente administrados pxor la misma institución.

Red de datos: es el sistema de comunicación (hardware y software) que permite a todos los equipos de la institución conectarse entre sí, alámbrica o inalámbricamente, para compartir información, aprovechar recursos y acceder a la plataforma de servicios interna o externa de la Universidad.

Servidor: equipo informático que forma parte de una red y provee recursos y servicios a otros equipos de la Institución generalmente denominados clientes.

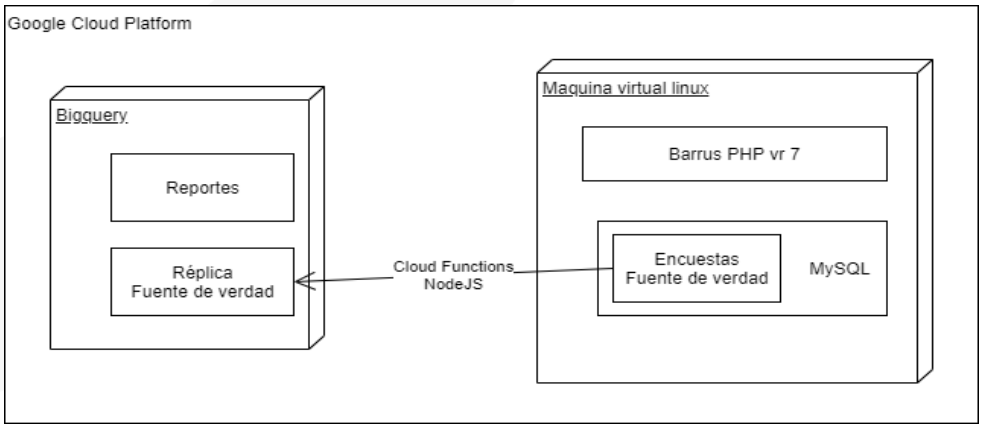
Sistema operativo: software que gestiona y administra el hardware de un computador para proveer los servicios a los programas de aplicación.

Sistemas de información: combinación de hardware y software relacionado que recolectan, recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de la Institución.

Software: toda la información procesada por los sistemas informáticos: incluyendo programas y datos. Se refiere a la parte intangible en un sistema de información

5. Arquitectura general de la aplicación

El siguiente diagrama muestra la arquitectura global del sistema Barrus:

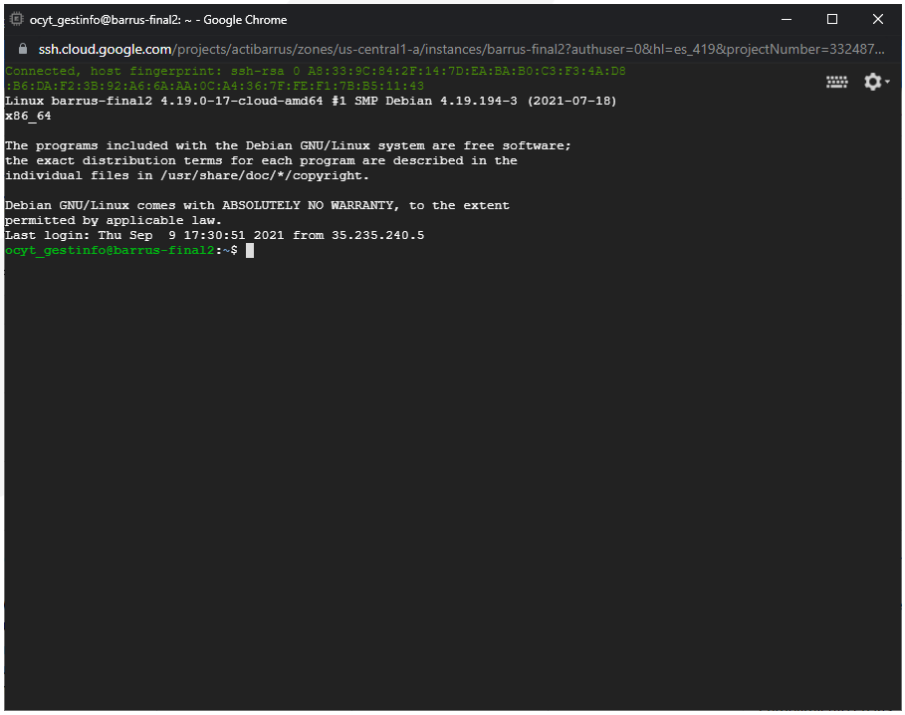


6. Infraestructura Barrus

La máquina virtual utilizada es una g1-small (1 CPU virtual, 1.7 GB de memoria), bajo tecnología IaaS (infraestructura como servicio) un modelo de computación que ofrece recursos a pedido a través de la nube ofreciendo recursos tecnológicos escalables, esto a su vez asiste a que la aplicación esté disponible en caso de que la concurrencia de usuarios sea alta contribuyendo al pilar de seguridad Disponibilidad.

La aplicación BARRUS se hospeda en la zona **us-central1-a** de GCP, implementando una capa de abstracción entre las zonas y los clústeres físicos donde estas se alojan. Un clúster representa una infraestructura física definida que se aloja en un centro de datos.

us-central1-a	Council Bluffs, Iowa, Norteamérica	E2, N2, N2D, N1, M1, C2	Ivy Bridge, Sandy Bridge, Haswell, Broadwell, Skylake, Cascade Lake, EPYC Rome de AMD	GPU



7. Confidencialidad y controles de acceso

Con respecto a la confidencialidad de la información, Google Cloud Platform (GCP) aplica el Reglamento General de Protección de Datos es la nueva normativa en materia de protección de datos la UE que sustituirá a la Directiva 95/46/CE sobre la protección de los datos personales de 24 de octubre de 1995.

También GCP aplica la ISO 27018 (Cloud Privacy) el cual es un estándar internacional de prácticas relacionadas con la protección de información personal identificable (PII) en los servicios de la nube pública. Google ha obtenido dicha certificación para Google Cloud Platform.

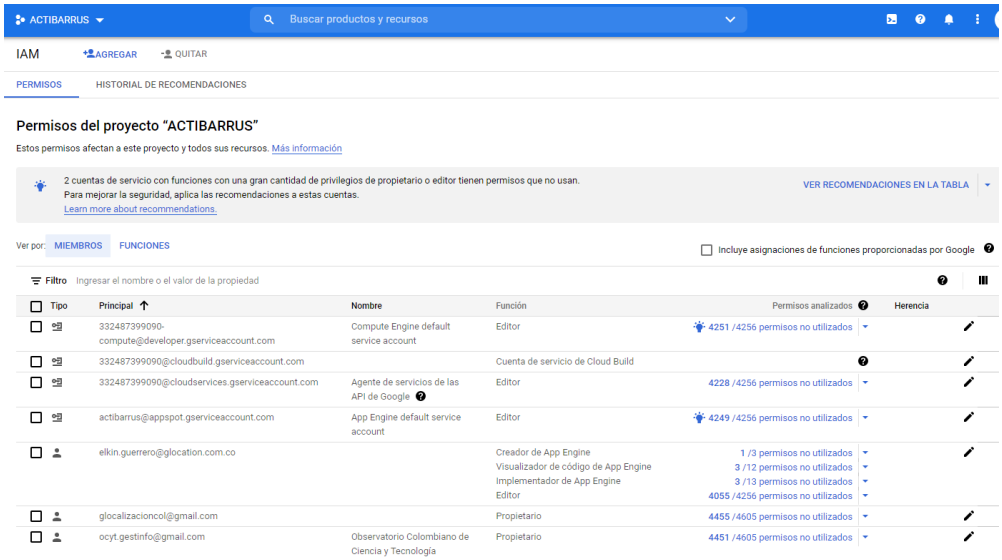
La ISO 27017 (Cloud Security) ISO 27017 es un estándar internacional de prácticas para llevar a cabo tareas de control relacionadas con la seguridad de la información. Se basa en ISO/IEC 27002, específico para Cloud Services. Google ha obtenido dicha certificaciónpara Google Cloud Platform.

Controles:

- **A nivel de seguridad de usuario:** se tiene implementado el acceso por roles y perfiles que permite gestionar fácilmente roles y accesos dentro de la aplicación, permitiendo que únicamente usuarios autenticados y autorizados puedan ingresar al sistema de información. Siempre bajo el principio de usuario con mínimos privilegios (least privilege).



- **Identity and Access Management (IAM):** Sobre GCP la plataforma de Control de acceso de nivel empresarial; La Gestión de Identidades y Accesos (IAM) permite a los administradores decidir quiénes tendrán autorización para usar determinados recursos, lo cual les otorga un control y una visibilidad absolutos para gestionar los recursos de Google Cloud de forma centralizada.
  Para acceder a la consola de GCP se manejan roles y perfiles de acceso, Siempre bajo el principio de usuario con mínimos privilegios (least privilege).
- El OCYT cuenta con una estructura organizativa centralizada con varios equipos de trabajo y algunos proyectos, IAM ofrece una vista unificada de las políticas de seguridad de toda la organización e integra funciones de auditoría para facilitar los procesos de cumplimiento. Estos son algunos de los conceptos que en el OCYT se tienen implementados:
  - Acceso a máquina virtual
  - Acceso a motor de base de datos mysql
  - Acceso a macrodatos biq query
  - Aplicación barrus
  - La aplicación maneja roles de usuario, siendo relevantes el del super administrador, que cual provee el acceso a las diferentes instituciones que realizan la encuesta con usuario nombrado. En resumidas cuentas, hay dos niveles de seguridad en barrus:
  - Super administrador
  - Control de acceso por roles, Siempre bajo el principio de usuario con mínimos privilegios (least privilege).



8. Disponibilidad

GCP presenta condiciones ideales de disponibilidad, integridad y resistencia, tiene componentes altamente redundantes, por lo que los centros de datos de Google están distribuidos geográficamente para minimizar los efectos de las interrupciones regionales del servicio en productos globales como desastres naturales o interrupciones locales.

En caso de producirse un fallo en el hardware, software o en la red, los servicios se trasladan de una instalación a otra de forma automática e instantánea, de modo que las operaciones pueden continuar sin interrumpirse. La infraestructura GCP es altamente redundante protege las implementaciones frente a las pérdidas de datos.

Controles:

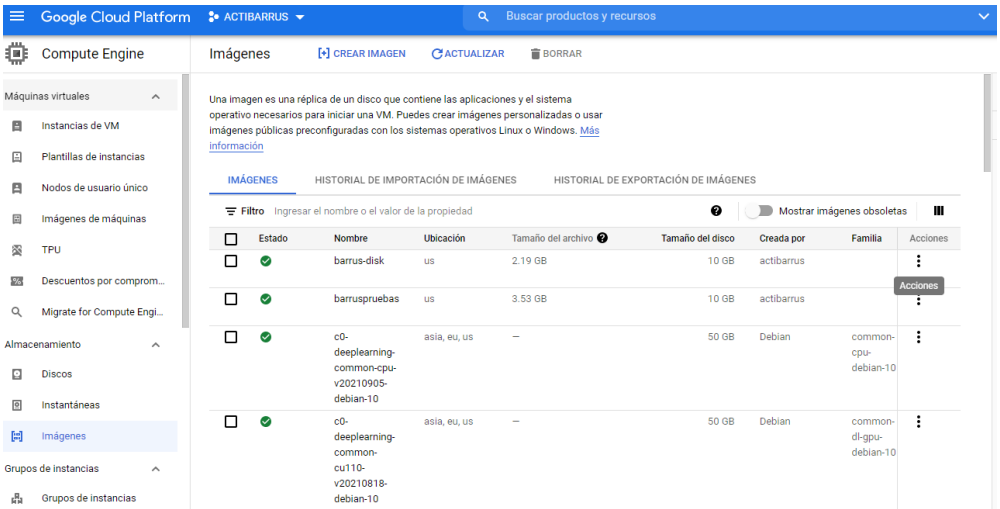
- Ubicación y selección de zona us-central1-a para la ubicación de la máquina virtual, la cual ofrece una disponibilidad del 99.9%.

9. Copia de seguridad y protección perdida de información

ISO 27001 (Information Security Management) ISO 27001 es uno de los estándares de seguridad independientes más reconocidos y aceptados internacionalmente. Google ha obtenido la certificación ISO 27001 para los sistemas, las aplicaciones, las personas, la tecnología, los procesos y los centros de datos que componen nuestra infraestructura común compartida (Common Infrastructure), para Google Cloud Platform.

Controles:

- Se capturan imágenes completas de la máquina virtual, para que en dado caso se materialice un incidente, poder restaurar la copia de seguridad.



- **Protección de pérdida de información:** El sistema está diseñado de múltiples copias dinámicas y un único punto de verdad el cual es la base de datos transaccional del barrus en MySQL en el siguiente drive esta la última copia de la información:

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dr3EqBQ8zidBTq3qTRGn60q0MlWGjk1k

- **Protección de modificación o alteración de acceso**

Barrus implementa un proceso de protección de modificación o alteración de acceso a los datos a nivel de campo, el cual se almacena en la estructura de la tabla denominada encuesta donde reposa el punto centralizado de fuente de verdad de acuerdo con esta figura:

Fila	ent	id_frm	id_prg	id_opc	ano	dato	id_frm_ant	fecha_actualizacion
1	1116	406	2000	6101	2020	Pares evaluadores	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
2	1116	406	2000	6102	2020	Evaluación de libros	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
3	1116	406	2000	6103	2020	55.00	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
4	1116	406	2002	6101	2020	Universidad de Antioquia	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
5	1116	406	2002	6102	2020	Contrapartida de Proyecto de Investigación	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
6	1116	406	2002	6103	2020	20.65	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
7	1116	406	2003	6101	2020	CienTech	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
8	1116	406	2003	6102	2020	Asesorías en Propiedad intelectual	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
9	1116	406	2003	6103	2020	40.00	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
10	1116	406	2004	6101	2020	Universidad Nacional-Sede Medellín	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
11	1116	406	2004	6102	2020	Apoyo a la formación científica y tecnológica-Doctorados	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
12	1116	406	2004	6104	2020	143.97	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
13	1116	406	2005	6101	2020	Universidad Bolivariana-Sede Medellín	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
14	1116	406	2005	6102	2020	Apoyo a la formación científica y tecnológica-Doctorados	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
15	1116	406	2005	6104	2020	69.96	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
16	1116	406	2006	6101	2020	Superintendencia de Industria y comercio	406	2021-09-07T10:59:48.000Z
17	1116	406	2006	6102	2020	Actividades de innovación	406	2021-09-07T10:59:48.000Z

Cada entidad, por formulario, pregunta, opción, año, tiene su dato reportado por el usuario, el cual es registrado por fecha de actualización, siendo este el mecanismo de validación por modificación o alteración de acceso por base de datos.

10.Versionamiento

Se utiliza: Los despliegues - GIT donde se versionan los códigos fuente del barrus. GitHub es un repositorio para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de ordenador. El software que opera GitHub fue escrito en Ruby on Rails.

- **Ruta:** https://github.com/elkinguerrero/ocyt/commit/b14120da6f81048273833f98bbe3c23d19667304

Ficha de aprobación

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Nombre: **Cargo:** **Nombre**: **Fecha**: 24/04/2021	**Nombre:** **Cargo:** **Fecha**:	**Nombre:** **Cargo:** **Fecha**:

Control de Cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN
09/09/2021	Seguridad aplicación BARRUS	1