GOBERNACIÓN de BOLÍVAR

Secretaría General

GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

MÍNIMA CUANTÍA

ADQUISICIÓN DE KITS PARA LA FORMACIÓN EN PROGRAMAS DE ROBÓTICA ESCOLAR CON MIRAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

I. Introducción

La Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 67 establece que "la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.
La Constitución Política de Colombia indica en su artículo 113° que: "Los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines" y el artículo 209° por medio del cual se determina que: "Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado". Por su parte, el Artículo 3° de la Ley 80 de 1993, menciona lo siguiente: "Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de dichos fines". Además, la Ley 80 de 1993 en los artículos 2, 13, 32 y 40, en armonía con la Ley 1150 de 2007 y demás decretos reglamentarios, establecen que las entidades estatales podrán celebrar los contratos y acuerdos en ejercicio de la autonomía de la voluntad que se requieran para el cumplimiento de los fines estatales
La Secretaría de Educación requiere promover y contribuir a que los docentes de las I.E, fortalezcan y adquieran habilidades y destrezas para la formulación y desarrollo del interés científico en todos los ciclos de enseñanza y las habilidades necesarias para resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana siendo el objetivo principal, el de ayudar a docentes a desarrollar competencias y habilidades necesarias para el mercado laboral, tales como la creatividad, la innovación, el trabajo en equipo, entre otras y de esa manera incentivar y formar a sus estudiantes con el objetivo de fortalecer sus capacidades.
En el presente estudio se establece la necesidad de elevar los niveles de formación de nuestros educandos con el objetivo de facilitar las estrategias utilizadas en el proceso de formación
La falta de habilidades y destrezas para la formulación y desarrollo del interés científico en todos los ciclos de enseñanza, así como las habilidades necesarias para resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana ha tenido claramente un impacto negativo para las familias de todos los estratos socioeconómicos, tanto en el entorno rural como urbano, en especial las que se encuentran en situación de vulnerabilidad socio-económico, amenazando la garantía de la provisión de servicios públicos como la educación, incluyendo la permanencia de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en todos sus niveles (primera infancia, básica, media y superior), así como también las prestaciones complementarias y programas sociales tendientes a hacer efectivos estos derechos, por lo que se hace necesario adoptar medidas tendientes a reducir la deserción y apoyar al sistema educativo. Lo anterior, en atención a lo preceptuado en el artículo 26 de la Declaración de los Derechos Humanos, que señala: "*Toda persona tiene derecho a la educación. (…) La instrucción técnica y profesional habrá de ser generaliza; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.*"
Los docentes requieren diversas habilidades para abordar de forma eficaz los problemas de aprendizaje que trae consigo la nueva modalidad educativa, añadiendo los desafíos en la metodología educativa de los estudiantes, como son la adaptación de nuevas realidades sociales, la resolución de problemas complejos, la atención y los diversos desafíos que nos trae la nueva normalidad, además la capacidad de superar los retos de la educación virtual y presencial, que es una de las herramientas que se está implementando a día de hoy.
Para el logro de estas actividades es menester diseñar estrategias que permitan obtener como resultado unos estudiantes con conocimientos innovadores, como es el campo de la robótica.lo que fortalecerá no solo sus conocimientos sino sus destrezas y habilidades, ya que esta se constituye en una herramienta para potenciarse con los avances que la tecnología ha traido en todos los campos laborales, sociales, económicos entre otros.

La robotica además de promover el pensamiento crítico, fomenta la creatividad, el trabajo en equipo, y lo más importante, prepara a los estudiantes para el futuro sin importar la edad ni el nivel escolar. Adicionalmente le permite vincularse con otras asignaturas y materializar conocimientos abstractos, no es solo programar y familiarizarse con la tecnología, sino el logro de actividades y el aprendizaje transversal

Ante esta necesidad de estar a la vanguardia de los adelantos tecnologicos que conlleva el desarrollo y el deber de la entidades de cumplir con su misión institucional para mejorar la calidad educativa, así como tambien elevar los niveles de formación de nuestros educando y educadores y facilitar estrategias de formación, se utilizará la alternativa de **"CONTRATAR LA PRESTACION DEL SERVICIO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE EL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA FORMACION DE PROGRAMAS DE ROBOTICAS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR".**

La clasificación de los bienes y servicios, objeto del Proceso de Contratación, son los siguientes:

ITEM	Clasificación UNSPSC	Producto
1	60106214	Materiales didácticos de robótica
2	86101700	Servicios de capacitación vocacional no - científica
3	86141700	Tecnología educacional

II. Aspectos Generales

La descentralización política y administrativa colombiana ha sido fundamental para permitir el posicionamiento de las Secretarías de Educación y los Establecimientos Educativos como espacios donde se materializa una educación pertinente y de calidad para todos. Esta organización conlleva a dinámicas autónomas que traen consigo la necesidad de organizar planes y proyectos que apunten al logro de los objetivos y las metas establecidas regional y nacionalmente.

Cada día el sector de las tecnologías viene tomando un auge en todas las esferas sociales y económica, sobre todo lo relacionado con la robótica e inteligencia artificial. El sistema educativo debe adaptarse a los cambios sociales y tecnológicos por lo que, desde la Educación Infantil, se debe diseñar la práctica educativa haciendo uso de la robótica educativa para que sea motivadora, atendiendo a los alumnos de manera individual y en grupo.

El uso de metodologías nuevas y activas como la robótica, permite realizar una educación integral, en la cual los alumnos aprenden de manera eficaz y motivante, promoviendo la participación y autonomía de forma que se construyan aprendizajes propios e individualizados, con mejores resultados que los que obtenemos con los recursos usados tradicionalmente. La robótica educativa, aglutina varios papeles en educación como son el de guía, investigador, diseñador, planificador, gestor y evaluador

Para Mauricio Córdoba Sisa, en su artículo "Programación y robótica educativa en Colombia: una oportunidad para mejorar" afirma que "*La investigación demuestra que la robótica educativa es una forma interactiva de motivar a los estudiantes a explorar las oportunidades que ofrecen la investigación y el desarrollo científico a través del uso de nuevas tecnologías, las cuales son herramientas fundamentales para el progreso de Colombia como nación*"

La robótica permite que los alumnos, desde edades muy tempranas sean introducidos en las habilidades tecnológicas y es capaz de favorecer no solo el aprendizaje de una serie de competencias sino también la socialización, el aprendizaje cooperativo, la toma de decisiones y la creatividad en los propios alumnos
La robótica sirve no sólo para motivar a los estudiantes a programar, razonar de manera lógica y crear interfaces o dispositivos, sino también para relacionarse socialmente, trabajar en equipo y finalmente, entender el potencial de la inteligencia humana y la profundidad de la inteligencia artificial
En aras de que nuestros educando y educadores estén a la vanguardia del desarrollo de las Ciencias, tecnología e inteligencia artificial, el Ministerio de las Ciencias y la Tecnología, diseñó un programa denominado "Colombia Robótica" que busca fortalecer las competencias y habilidades de 2.000 niños y adolescentes, 600 jóvenes y 600 docentes de educación básica en todo el territorio nacional. La iniciativa contempla la conformación de grupos de investigación en áreas STEAM, Programación, Robótica e Inteligencia Artificial; así como la realización de 10 campamentos y dotación de laboratorios en las regiones
Este programa tiene tres ejes de ejecución:

- Conformación de grupos de investigación en áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Artes y Matemáticas) así como Programación, Robótica e Inteligencia Artificial;
- Realización de campamentos STEAM para descubrir y conectar talentos;
- Dotación de laboratorios de ciencia (STEAM) para contribuir a la calidad de la educación básica y media en las regiones.

Para **Iberdrola** líder energético global, primer productor eólico y una de las mayores compañías eléctricas por capitalización bursátil del mundo[1], *los robots educativos favorecen que los alumnos de cualquier edad se familiaricen y profundicen en el estudio de la robótica y la programación, al tiempo que aprenden otras habilidades cognitivas. Descubre cómo pueden ayudar los robots a la formación de tus hijos y cuáles son los más populares dentro del amplio abanico disponible en el mercado.*

La palabra robot fue inventada por el escritor checo Karel Capek para designar a los autómatas de su obra teatral de ciencia ficción R.U.R (Robots Universales Rossum), estrenada en Praga en 1921. Una palabra acuñada por Capek a partir del término checo robota, que hace referencia al trabajo duro.
La robótica educativa —o robótica pedagógica— es una disciplina concebida para que los estudiantes se inicien desde edades muy tempranas en la robótica y la programación de forma interactiva.
En el caso de la enseñanza infantil y primaria, la robótica educativa pone a disposición de los alumnos todo lo necesario para construir y programar de forma sencilla un robot capaz de ejecutar diferentes tareas. Asimismo, también hay robots más avanzados —y de mayor coste— destinados a la educación secundaria y superior. En cualquier caso, la complejidad de la disciplina siempre se adapta a la edad de los alumnos. La robótica educativa se engloba dentro de la llamada educación STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), un modelo de enseñanza destinado a enseñar conjuntamente ciencia, matemáticas y tecnología y en el que la práctica prima sobre la teoría.
En edades tempranas, los robots educativos ayudan a los niños a desarrollar, mientras juegan, una de las habilidades cognitivas básicas del pensamiento lógico matemático: el pensamiento computacional. Es decir, ayudan a desarrollar el proceso mental que utilizamos para resolver problemas de diversa índole mediante una secuencia de acciones ordenadas.

[1] Tomado de https://www.iberdrola.com/innovacion/robots-educativos#:~:text=Adem%C3%A1s%20de%20desarrollar%20el%20pensamiento,valiosa%20lecci%C3%B3n%20para%20el%20futuro.



Además de desarrollar el pensamiento computacional, los robots educativos favorecen el desarrollo de otras habilidades cognitivas entre niños y jóvenes:

- *Aprender de los errores: descubrir que los errores no son definitivos sino una fuente de nuevas conclusiones es una valiosa lección para el futuro.*
- *Trabajo en equipo: el planteamiento de retos grupales fomenta la socialización y colaboración.*
- *Adaptación: debido al creciente aumento de la automatización y los aparatos inteligentes, familiarizarse con el uso de robots les hará estar más adaptados al mundo del mañana.*
- *Creatividad: la búsqueda de soluciones y la libertad para asignarle nuevas funciones a estos robots estimula la imaginación y creatividad.*
- *Autoestima: la consecución de éxitos en un campo novedoso mejora la percepción que los estudiantes tienen de sí mismos.*
- *Emprendimiento: además de aumentar su autoestima, los éxitos en un campo les impulsan a abordar nuevas tareas en otros campos.*
- *Autoevaluación: al poder ver los resultados de sus actos al momento, sin necesidad de que un adulto les diga si lo han hecho bien o mal, los estudiantes aprenden a evaluar su propio desempeño.*
- *Aplicaciones prácticas: el hecho de poner en práctica conocimientos matemáticos o físicos aprendidos en el colegio motiva a los niños y jóvenes a seguir estudiando estas materias.*

Más habilidades cognitivas sobre las que los robots educativos influyen positivamente son la responsabilidad, el orden y un desarrollo más óptimo de la percepción espacial y de las relaciones entre objetos.
Otro importante beneficio de los robots educativos es que enseñan a los niños a familiarizarse y aprender conceptos básicos de programación, una habilidad que va cobrando mayor relevancia cada año. Un dato revelador: según la Comisión Europea en 2020 habrá en Europa 825.000 puestos de trabajo sin cubrir debido a la falta de profesionales de las ciencias de la computación y de las TIC.

En el caso de la educación secundaria y superior, los robots educativos ayudan a que los alumnos profundicen en sus conocimientos de robótica y programación a través de modelos más avanzados. Asimismo, los robots humanoides de alto coste, programados para impartir cualquier asignatura, también son de utilidad en las aulas gracias a su capacidad para atraer la atención de los alumnos y, en las clases de robótica y programación, porque ejercen de nexo perfecto entre la teoría y la práctica.

En la actualidad existen numerosos robots educativos para niños y jóvenes. Entre los más populares se pueden destacar:

- *Makeblock mBot: se trata de un robot con ruedas diseñado para que los niños se inicien en la robótica, la programación y la electrónica. Es fácil de ensamblar y se controla fácilmente a gracias a un software basado en Scratch diseñado para niños. Su compatibilidad con la plataforma Makeblock y sus piezas electrónicas basadas en el ecosistema de código abierto Arduino permiten a los usuarios con más conocimientos crear robots más complejos.*
- *Robo Wunderkind: consiste en un conjunto de bloques que los niños pueden conectar a su gusto para construir su propio robot. Cada bloque tiene una función identificada con un color (cámara, micrófono, sensores de movimiento...) y, tras construir su robot, los niños pueden programarlo a través de una app para reaccionar a determinados ruidos, esquivar obstáculos o reproducir música cuando alguien se aproxima, entre otras funciones.*
- *OWI 535: es un brazo robótico indicado para jóvenes a partir de 13 años. Puede levantar objetos de hasta 100 gramos y cuenta con una extensa variedad de movimientos que pueden ser personalizados gracias a la programación. Este robot está recomendado también para los ciclos de Formación Profesional.*
- *LEGO Mindstorms EV3: se trata de un set de robótica que incluye varios sensores, tres servomotores y más de 500 elementos LEGO Technic, gracias a los cuales se pueden crear diferentes robots capaces de moverse, disparar, reptar, etc. Se controla por medio de una interfaz de programación sencilla e intuitiva y cuenta con dos versiones: Home y Education. Este robot está recomendado para niños de más de 10 años.*
- *NAO: es uno de los robots educativos más conocidos del mundo. Se trata de un robot humanoide de 58 centímetros de altura en constante evolución. Además de dos cámaras y cuatro micrófonos cuenta con multitud de sensores que le permiten interactuar con el entorno de manera similar a un humano. NAO es capaz de observar, escuchar, mantener diálogos e impartir clases de cualquier asignatura. Gracias a sus facultades y diferentes niveles de programación, puede participar en el proceso de aprendizaje de alumnos desde los 5 años hasta la universidad.*

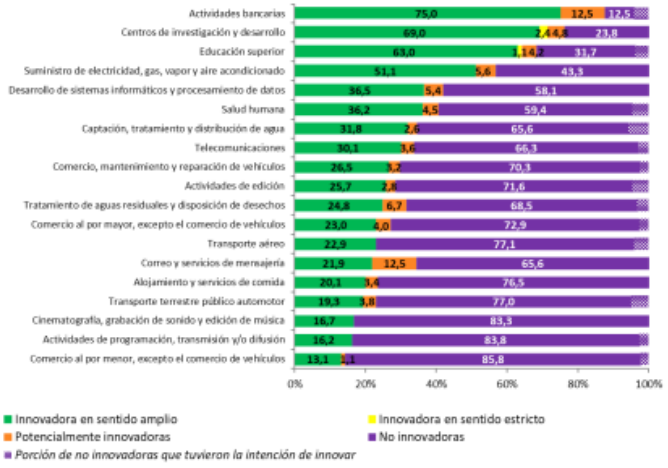
DEFINICIONES CONCEPTO ROBOTICA EDUCATIVA

FUENTE	DEFINICIÓN
IBERDROLA	Es una disciplina concebida para que los estudiantes se inicien desde edades muy tempranas en la robótica y la programación de forma interactiva
ISAAC ASIMOV	Es un área tecnológica con mucho auge en los últimos tiempos, ya que posibilita la creación de nuevos y motivantes contextos de trabajo. Se entiende como una rama de la programación y como una situación de aplicación de diversos conocimientos
LILIANA PATRICIA QUIROGA	Busca despertar el interés de los estudiantes transformando las asignaturas tradicionales en más atractivas e integradoras, al crear entornos de

	aprendizaje propicios, que recreen los problemas del ambiente que los rodea
JUGUETRONICA	Se entiende por robótica educativa al medio de entornos de aprendizaje o enseñanza interdisciplinaria basada en la iniciativa y la actividad de los estudiantes en el estudio de las ciencias y la tecnología. Va mucho más allá de crear robots y programarlos, sino que incentiva la cohesión de grupo, la capacidad de reflexión, la resolución de problemas y el trabajo en equipo a través de recursos tecnológicos
WILSON J. PÉREZ HOLGUÍN; NELSON BARRERA LOMBANA; MARÍA L. PINTO SALAMANCA, (2010)	Esta disciplina posee numerosos fines didácticos que pretenden el empleo de herramientas tecnológicas y nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje para poder hacer diseños y fabricar robots educativos de forma que los estudiantes se adentren en el estudio de la tecnología y la ciencia desde edades muy tempranas

- **Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica (EDIT)**

Gráfico 1. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la octava Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector servicios y comercio (EDITS VIII). Esta encuesta indaga sobre los productos, las actividades, los recursos y los

instrumentos de apoyo asociados con el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas del sector, en los años 2020 y 2021.

El diseño de la EDITS fue fruto del trabajo interinstitucional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS actualmente MinCiencias), en el marco del convenio interadministrativo 023 de 2004. En la actualidad el operativo de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis estadístico y presentación de resultados, son realizados por el DANE.

La EDITS VIII investigó un total de 8.812 empresas de los subsectores de servicios y comercio. El cuadro 1 presenta la distribución de las empresas que respondieron a la encuesta por actividad económica:

Cuadro 1. Número de empresas investigadas según actividad económica
Total nacional
2020-2021

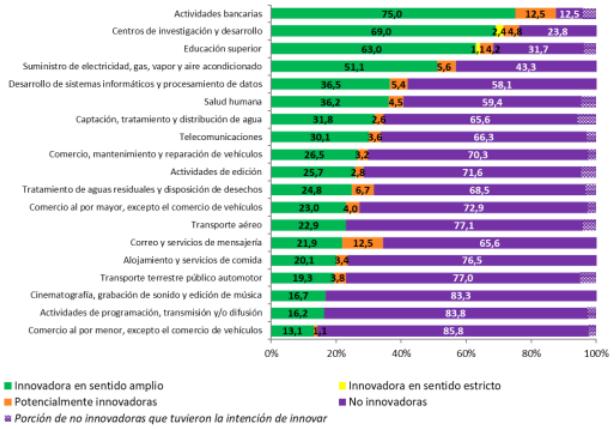
CIIU Revisión 4 A.C.	Actividad económica	Número de empresas	Parámetros de inclusión*	Participación porcentual (%)
Total empresas		8.812		100
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	90	20 personas o más	1,0
División 36	Captación, tratamiento y distribución de agua	154	20 personas o más	1,7
Divisiones 37 y 38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	149	20 personas o más	1,7
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	313	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	3,6
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	1.780	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	20,2
División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	1.932	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000	21,9
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	1.302	20 personas o más	14,8
División 51	Transporte aéreo	48	20 personas o más	0,5
División 53	Correo y servicios de mensajería	64	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,7
División 55 y Grupos 561 y 562	Alojamiento y servicios de comida	712	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	8,1
División 58	Actividades de edición	109	10 personas o más Ingresos superiores a 500	1,2
División 59, excepto clase 5912	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	36	40 personas o más Ingresos superiores a 2.000	0,4
División 60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	37	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,4
División 61	Telecomunicaciones	166	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	1,9
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	334	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000	3,8
División 641	Actividades bancarias	24	Censo	0,3
División 72	Centros de investigación y desarrollo	42	Censo**	0,5
División 854	Educación superior	265	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000	3,0
División 86	Salud humana	1.255	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	14,2

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Se clasifican en personal ocupado o ingresos anuales en millones de pesos del año 2020. Para los resultados de esta estructura se tiene en cuenta aquellas empresas que cumplieron parámetros de inclusión en alguno de los últimos tres años.
** Reconocidos por MINCIENCIAS.
Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

Innovación y su impacto en la empresa

De acuerdo con la tipología de empresas, centros de investigación y desarrollo presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto dentro de su subsector (2,4%). Las actividades bancarias registraron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio dentro de su subsector (75,0%), mientras que los sectores con mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras fueron correo y servicios de mensajería y actividades bancarias (ambas con 12,5%). Por otra parte, la actividad de comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos; registró la mayor proporción de empresas no innovadoras (85,8%).

Gráfico 2. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica*
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.
Nota: Por aproximación decimal, algunos porcentajes no suman el 100%.

A partir de la actualización del Manual de Oslo 2018, la EDITS identifica doce tipos de innovación, de acuerdo con el tipo de impacto alcanzado: tres para la innovación a nivel del servicio o bien nuevo (producto final), tres para la innovación a nivel del servicio o bien mejorado que difiere significativamente de los realizados anteriormente (producto final), y seis para la innovación a nivel de procesos. Los dos primeros grupos se refieren a innovaciones para la empresa, innovaciones en el mercado nacional, e innovaciones en el mercado internacional. Por su parte, el tercer grupo corresponde a procesos nuevos o significativamente mejorados para la empresa, como métodos de prestación de servicios o producción; métodos de distribución, entrega o sistemas logísticos; métodos de procesamiento de información o comunicación; métodos para la contabilidad u operaciones administrativas; métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno de la empresa y técnicas de comercialización.

Innovación en productos nuevos

Durante el período 2020-2021, la actividad de educación superior registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes nuevos, con 47,2% dentro de su subsector, seguida por los centros de investigación y desarrollo, con 45,2%. En contraste, actividades como programación, transmisión y/o difusión y cinematografía, grabación de sonido y edición de música no registraron empresas con innovaciones en productos nuevos. En cuanto al número de innovaciones, se presentó una mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes para la empresa, en comparación con innovaciones en el mercado nacional e internacional.

Gráfico 3. Porcentaje de empresas innovadoras de productos nuevos*, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica**
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Innovación en productos mejorados

Durante el período 2020-2021, las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes mejorados que difieren significativamente de los ya realizados con 54,2% dentro de su subsector, seguidas por los centros de investigación y desarrollo con 45,2%. La mayoría de las actividades investigadas presentaron mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes mejorados para la empresa, mientras que los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes mejorados tanto en el mercado nacional como internacional.

Gráfico 4. Porcentaje de empresas innovadoras de productos mejorados* que difieren significativamente, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica**
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Innovación en procesos

Con relación a las innovaciones en procesos las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras con 70,8% dentro de su subsector, seguido por centros de investigación y desarrollo con 54,8% dentro de su subsector.

Por tipo de proceso, actividades bancarias registró la mayor proporción de innovaciones en métodos de procesamiento de información o comunicación dentro de su subsector; desarrollo de sistemas informáticos presentó la mayor proporción de innovaciones en métodos organizativos dentro de su subsector; mientras que las actividades de programación, transmisión y/o difusión registraron la mayor proporción de innovaciones de métodos de prestación de servicios dentro de su subsector; y las actividades de alojamiento y servicios de comida registraron la mayor proporción de innovaciones de técnicas de comercialización dentro de su subsector.

Gráfico 5. Distribución de las innovaciones en procesos* llevados a cabo por las empresas, por tipo de proceso según actividad económica**
Total nacional
2020-2021

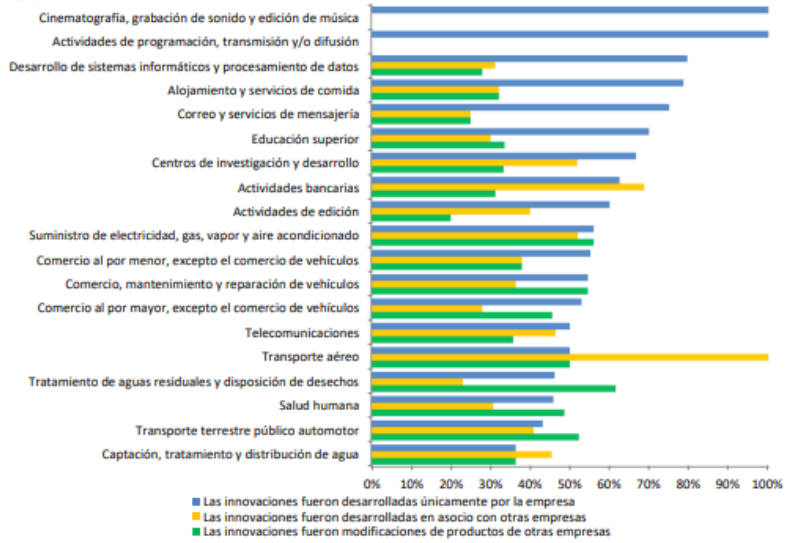


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Se refiere a las empresas innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Desarrollo de la innovación

Con relación a los medios colaborativos que las empresas pudieron tener en el desarrollo de innovaciones en productos, para el periodo 2020-2021 en la mayoría de los subsectores se registró una mayor proporción de empresas con innovaciones desarrolladas únicamente por la empresa; mientras que el subsector de transporte aéreo registró el mayor porcentaje de empresas que desarrollaron sus innovaciones en producto en asocio con otras empresas. Por su parte, el subsector de tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos registró la mayor proporción de empresas con innovaciones que fueron modificaciones de productos de otras empresas.

Gráfico 7. Porcentaje de empresas innovadoras en producto por desarrollo de la innovación, según actividad económica*
Total nacional
2020-2021



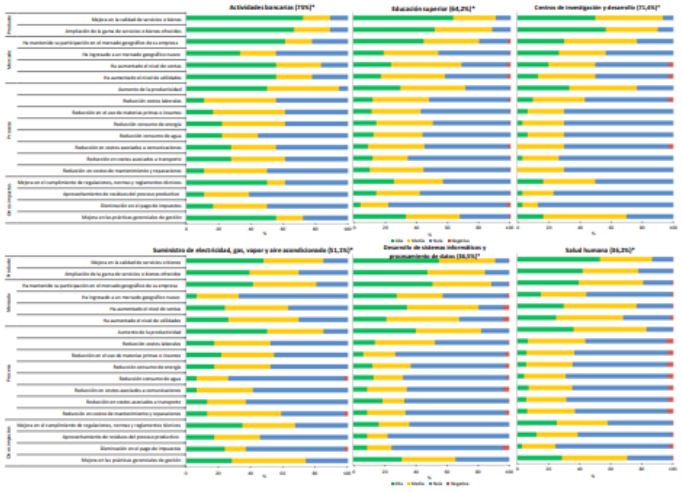
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.
Nota: Una misma empresa puede tener varias modalidades para desarrollar sus innovaciones.

En cuanto a medios colaborativos que las empresas pudieron tener en el desarrollo de innovaciones en procesos, nuevamente en la mayoría de los subsectores se registró una mayor proporción de empresas cuyas innovaciones fueron desarrolladas únicamente por la empresa; mientras que las actividades bancarias registraron la mayor proporción de empresas que desarrollaron sus innovaciones en proceso en asocio con otras empresas. Por su parte, el subsector de cinematografía, grabación de sonido y edición de música registró un mayor porcentaje de empresas cuyas innovaciones de proceso fueron modificaciones de procesos de otras empresas.

Impacto de la innovación

Las empresas calificaron el grado de importancia2 que tuvo la introducción de las innovaciones respecto a algunos aspectos del desempeño empresarial, asociados al producto, al mercado y al proceso, entre otros. Durante 2020-2021, la mejora en la calidad de los servicios o bienes, como un aspecto asociado al producto, fue considerada de importancia ‘alta’ por la mayoría de los subsectores. En cuanto a aspectos asociados al mercado, el mayor impacto de las innovaciones realizadas por las empresas estuvo en el sostenimiento de su participación en el mercado. Por su parte, con relación a los aspectos asociados a nivel de proceso, la mayoría de las empresas asignaron una mayor importancia ‘alta’ al aumento de la productividad. Finalmente, con relación a otros impactos producto de las innovaciones, las empresas consideraron de importancia alta la mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos, así como la mejora en las practicas gerenciales de gestión.

Gráfico 9. Distribución de empresas innovadoras por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa, según principales actividades económicas**
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Porcentaje de empresas innovadoras dentro de cada actividad económica. Cada actividad económica está asociada a un parámetro de inclusión específico.
** Se visualizan las seis actividades con mayor porcentaje de empresas innovadoras.
Nota: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de las innovaciones.

Innovación en procesos

Para el período 2020-2021, los centros de investigación y desarrollo registraron el mayor porcentaje de empresas que tuvieron contratos para proveer servicios o bienes con entidades del sector público nacional, con 73,8% dentro de su subsector; así mismo, fue también esta actividad la que registró el mayor porcentaje de empresas que suministraron innovaciones en productos basadas en los contratos establecidos con estas entidades, con 28,6% dentro de su subsector.

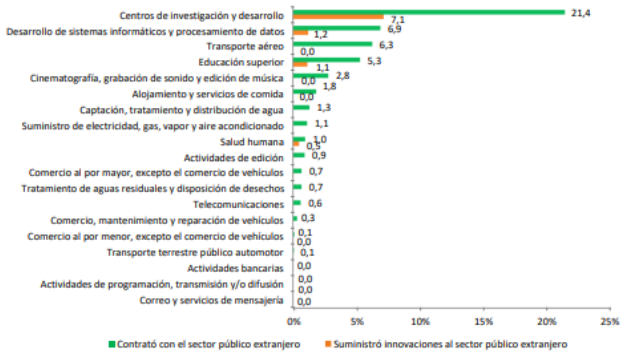
Gráfico 10. Porcentaje de empresas con contratos para proveer servicios o bienes con el sector público nacional y que suministró innovaciones de productos basadas en dichos contratos, según actividad económica*
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.
Nota: El suministro de innovaciones no implica que el producto o servicio sea entregado o ejecutado en el territorio nacional.

Por otra parte, para el bienio 2020-2021, los centros de investigación y desarrollo registraron el mayor porcentaje de empresas que tuvieron contratos para proveer servicios o bienes con entidades del sector público extranjero, con 21,4% dentro de su subsector; así mismo, esta actividad también registró el mayor porcentaje de empresas que suministraron innovaciones en productos basadas en contratos establecidos con entidades del sector público extranjero, con 7,1% dentro de su subsector.

Gráfico 11. Porcentaje de empresas con contratos para proveer servicios o bienes con el sector público extranjero y que suministró innovaciones de productos basadas en dichos contratos, según actividad económica*
Total nacional
2020-2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.
Nota: El suministro de innovaciones no implica que el producto o servicio sea entregado o ejecutado en territorio extranjero.

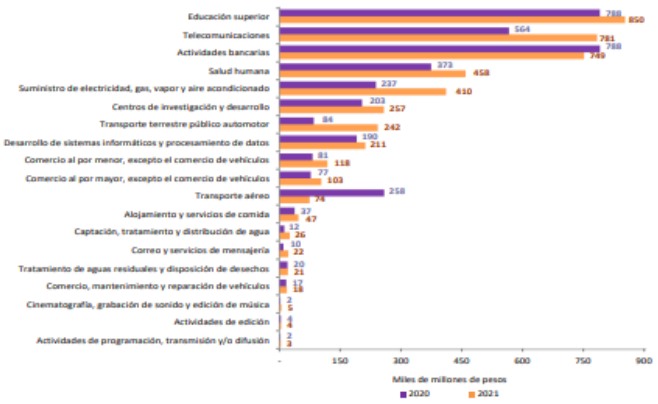
Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

La inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) se considera como aquella que la empresa realiza para todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales, llevadas a cabo por la empresa para producir, promover, difundir y/o aplicar conocimientos científicos y técnicos, orientadas a la introducción de servicios o bienes nuevos o mejorados, o la implementación de procesos nuevos o mejorados.

En 2020, el subsector que registró la mayor inversión en ACTI fue actividades bancarias, con $787.725 millones. Educación superior ocupó el segundo lugar de inversión al registrar $787.611 millones. En 2021, los subsectores que registraron la mayor inversión en ACTI fueron educación superior y telecomunicaciones, con $849.530 millones y $780.747 millones respectivamente.[2]

[2] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EDITS/bol-EDITS-2021.pdf

Gráfico 15. Montos de inversión en ACTI según actividad económica*
Total nacional
2020 y 2021



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores de Servicios y comercio - EDITS.
* Cada actividad económica está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

- **Encuesta Mensual de Comercio (EMC)**

La Encuesta Mensual de Comercio (EMC) proporciona los principales indicadores sobre la evolución de la actividad comercial del país, por medio de resultados del comercio al por menor y de vehículos, al generar información sobre variables como ventas, personal ocupado y sueldos y salarios. También presenta resultados sobre Grandes Almacenes e Hipermercados y ventas realizadas por las ensambladoras e importadoras de vehículos.

Encuesta Mensual de Comercio (EMC)

Variación anual, año corrido y doce meses de las ventas reales y el personal ocupado
Total Nacional
Agosto 2024



Fuente: DANE - EMC

En agosto de 2024, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 5,2% y el personal ocupado decreció 1,7% en relación con el mismo mes de 2023. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 6,0%.

Resultados Encuesta Mensual de Comercio – EMC

Evolución de las principales variables para el total nacional

En agosto de 2024, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 5,2% y el personal ocupado decreció 1,7% en relación con el mismo mes de 2023. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 6,0%.

Tabla 1. Variación porcentual anual, año corrido y doce meses Pr
Total nacional
Agosto 2024

Indicador	Variación anual Agosto 2024 / agosto 2023	Variación año corrido Enero - agosto 2024 / enero - agosto 2023	Variación doce meses Septiembre 2023 - agosto 2024 / septiembre 2022 - agosto 2023
Total ventas reales del comercio al por menor y vehículos	5,2	-0,8	-3,1
Total ventas reales del comercio minorista y vehículos (excepto grupo CIIU 473*)	6,0	-1,0	-3,6
Total ventas reales del comercio al por menor sin vehículos automotores ni motocicletas **	4,4	-0,8	-1,9
Total ventas reales del comercio al por menor sin combustibles	6,0	-1,0	-3,6
Total ventas reales del comercio al por menor sin combustibles ni vehículos	5,2	-1,0	-2,2
Total Personal ocupado	-1,7	-0,8	0,0

Fuente: DANE – EMC

Pr: Preliminar
* Se pueden presentar diferencia entre el total sin combustibles por línea y el total sin el grupo 473 (comercio de combustibles y lubricantes) por actividad CIIU Rev. 4 A.C., debido a que en la CIIU se excluyen todas las ventas realizadas por las empresas cuya actividad principal es el comercio de combustibles y lubricantes, las cuales pueden realizar ventas de productos de otras líneas de mercancía.
** Total comercio minorista sin vehículos: corresponde a la sumatoria de 17 líneas de mercancía, excepto las de Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares y Otros vehículos automotores y motocicletas.

Grupos de mercancías

Ventas Reales Variación

Agosto 2024 / agosto 2023

En agosto de 2024, las ventas del comercio minorista aumentaron 5,2% frente a las registradas en el mismo mes de 2023. Catorce líneas de mercancía registraron variaciones anuales positivas en sus ventas reales y, por otra parte, cinco (5) líneas de mercancía registraron variaciones anuales negativas en sus ventas.

Las principales contribuciones positivas a la variación anual se presentaron en las líneas de Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico, Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares y Otros vehículos automotores y motocicletas, aportando en conjunto 3,0 puntos porcentuales a la variación total del comercio minorista. La contribución negativa más importante se presentó en la venta de Prendas de vestir y textiles, aportando en -0,4 puntos porcentuales a la variación total.[3]

[3] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-mensual-de-comercio-emc

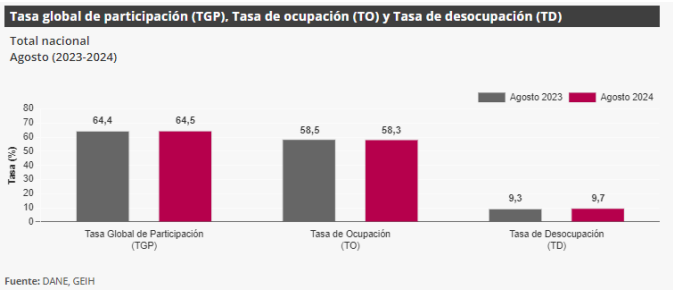
Tabla 2. Variación porcentual y contribución de las ventas reales del comercio minorista según grupos de mercancías.
Total nacional
Agosto 2024/ agosto 2023 Pr

Líneas de mercancías	Agosto de 2024/ agosto de 2023 Variación %	Contribución PP
Total comercio minorista	**5,2**	**5,2**
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico	35,6	1,6
Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares**	10,2	0,8
Otros vehículos automotores y motocicletas***	8,8	0,6
Electrodomésticos, muebles para el hogar	14,6	0,5
Equipos y aparatos de sonido y video	21,6	0,4
Combustibles para vehículos automotores	2,0	0,4
Alimentos (víveres en general)	2,2	0,4
Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente*	10,2	0,3
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	6,7	0,3
Productos para el aseo del hogar	5,9	0,2
Artículos y utensilios de uso doméstico	8,2	0,1
Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco	1,7	0,0
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	1,5	0,0
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	4,1	0,0
Productos farmacéuticos y medicinales	-0,5	0,0
Bebidas no alcohólicas	-1,3	0,0
Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	-2,6	-0,1
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos	-1,6	-0,1
Prendas de vestir y textiles	-7,8	-0,4

Fuente: DANE - EMC.
Pr: preliminar
PP: puntos porcentuales
*Otras mercancías, incluye: juguetes, bicicletas, artículos de deporte, piñatería, artículos para bebés, gas propano en cilindros, equipo fotográfico, revestimiento para pisos, etc.
** Incluye: la venta de automóviles particulares, camperos, camionetas, motocicletas y similares nuevos y de vehículos usados realizadas en concesionario
*** Incluye la venta de flotillas o vehículos de cualquier tipo realizadas a través de licitaciones, las ventas a otros concesionarios y la venta de vehículos de transporte público, transporte de carga y otros tipos de vehículos como ambulancias, carros de bomberos, barredoras, etc.
La sumatoria de las contribuciones puede diferir con los anexos por redondeo de decimales.

- **MERCADO LABORAL**

Para el mes de agosto de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,7%, mientras que en agosto de 2023 fue 9,3%. Por su parte, la tasa global de participación se ubicó en 64,5% y la tasa de ocupación en 58,3%, en el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 64,4% y 58,5%, respectivamente.



En agosto de 2024, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,0%, mientras que en agosto de 2023 fue 9,6%. En cuanto a la tasa global de participación, para el periodo de referencia se ubicó en 67,2% y la tasa de ocupación en 60,5%, en el mismo mes de año anterior estas tasas fueron 66,4% y 60,0%, respectivamente.[4]

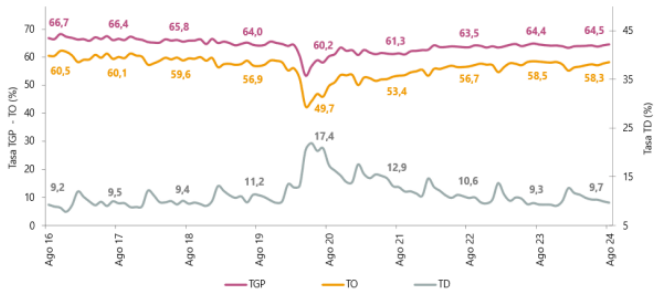
Indicadores de mercado laboral mes y trimestre móvil, total nacional y total 13 ciudades y áreas metropolitanas

[4] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

Total nacional mensual

Para el mes de agosto de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,7%, mientras que en agosto de 2023 fue 9,3%. Por su parte, la tasa global de participación se ubicó en 64,5% y la tasa de ocupación en 58,3%, en el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 64,4% y 58,5%, respectivamente.

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Agosto (2016 - 2024)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Total 13 ciudades y áreas metropolitanas mensual

En agosto de 2024, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,0%, mientras que en agosto de 2023 fue 9,6%. En cuanto a la tasa global de participación, para el periodo de referencia se ubicó en 67,2% y la tasa de ocupación en 60,5%, en el mismo mes de año anterior estas tasas fueron 66,4% y 60,0%, respectivamente.

Gráfico 3. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas
Agosto (2016 - 2024)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Total nacional trimestre móvil

En el total nacional, la tasa de desocupación del trimestre móvil junio - agosto 2024 fue 9,9%, lo que representó un aumento de 0,6 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil junio - agosto 2023 (9,4%). La tasa global de participación se ubicó en 64,1%, mientras que en el mismo periodo del año

anterior fue 64,5%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,7%, lo que representó una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil junio - agosto 2023 (58,5%).

Gráfico 4. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Junio - agosto (2016 - 2024)

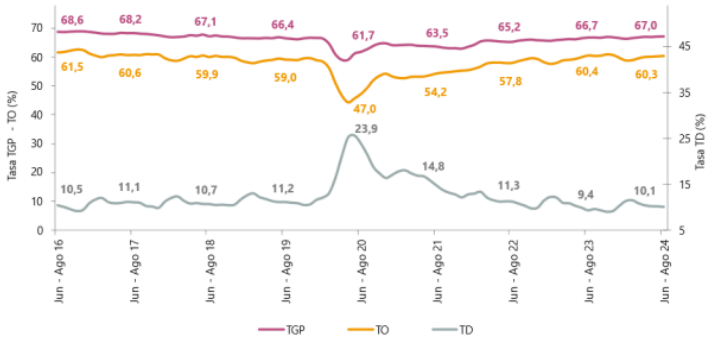


Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Total 13 ciudades y áreas metropolitanas trimestre móvil

En el trimestre móvil junio - agosto 2024, la tasa de desocupación de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,1%, lo que representó un aumento de 0,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil junio - agosto 2023 (9,4%). Por su parte, la tasa global de participación se ubicó en 67,0% y la tasa de ocupación en 60,3%, en el mismo periodo del año anterior estas tasas fueron 66,7% y 60,4%, respectivamente.

Gráfico 5. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas
Junio - agosto (2016 - 2024)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, MES AGOSTO 2024

En el mes de agosto de 2024, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.418 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (0,8 puntos porcentuales); Comercio y reparación de vehículos (0,7 puntos porcentuales) y Alojamiento y servicios de comida (0,5 puntos porcentuales).

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Agosto (2023 - 2024)

Rama de actividad	Total nacional				
	Agosto 2023	Agosto 2024	Distribución % 2024	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.161**	**23.418**	**100**	**257**	
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.958	2.153	9,2	195	0,8
Comercio y reparación de vehículos	3.931	4.090	17,5	159	0,7
Alojamiento y servicios de comida	1.683	1.799	7,7	116	0,5
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.313	3.390	14,5	77	0,3
Transporte y almacenamiento	1.609	1.665	7,1	56	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	512	558	2,4	46	0,2
Información y comunicaciones	422	419	1,8	-3	0,0
Industrias manufactureras	2.445	2.401	10,3	-43	-0,2
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.895	1.835	7,8	-59	-0,3
Actividades financieras y de seguros	436	376	1,6	-59	-0,3
Actividades inmobiliarias	388	316	1,4	-71	-0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.953	2.880	12,3	-74	-0,3
Construcción	1.616	1.532	6,5	-84	-0,4

Fuente: DANE, GEIH.
p.p.: puntos porcentuales.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: poblaciones en miles.
Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C.

Población ocupada según posición ocupacional, mes agosto 2024

En agosto de 2024, Obrero, empleado particular y Trabajador por cuenta propia fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 0,8 y 0,4 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional
Total nacional
Agosto (2023 - 2024)

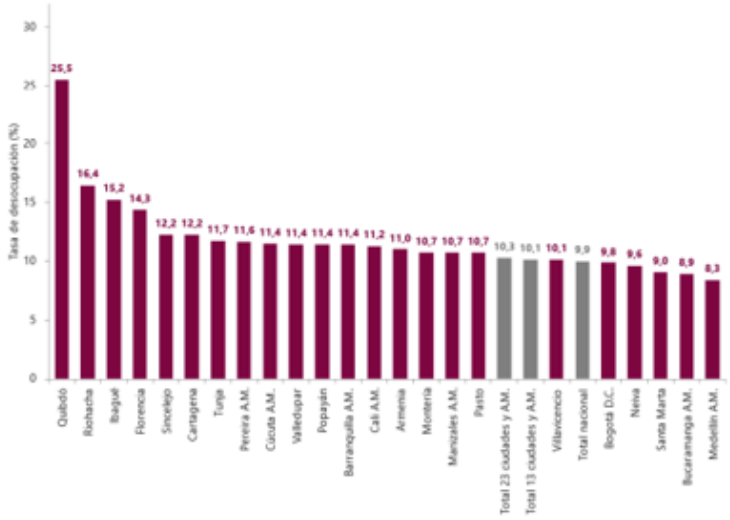
Posición ocupacional	Total nacional				
	Agosto 2023	Agosto 2024	Distribución % 2024	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.161**	**23.418**	**100**	**257**	
Obrero, empleado particular	9.954	10.145	43,3	192	0,8
Trabajador por cuenta propia	9.659	9.760	41,7	101	0,4
Trabajador familiar sin remuneración	416	489	2,1	74	0,3
Empleado doméstico	722	778	3,3	56	0,2
Jornalero o Peón	748	741	3,2	-7	0,0
Obrero, empleado del gobierno	942	896	3,8	-46	-0,2
Patrón o empleador	711	600	2,6	-111	-0,5

Fuente: DANE, GEIH.
p.p.: puntos porcentuales.
Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "Otro", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: poblaciones en miles.

Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre móvil junio - agosto 2024

Para el trimestre móvil junio - agosto 2024, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (25,5%), Riohacha (16,4%) e Ibagué (15,2%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Santa Marta (9,0%), Bucaramanga A.M. (8,9%) y Medellín A.M. (8,3%).

Gráfico 6. Tasa de desocupación según ciudades
Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas
Junio - agosto 2024



Población fuera de la fuerza de trabajo según tipo de actividad, mes agosto 2024
Total nacional

Para agosto de 2024, la población fuera de la fuerza de trabajo fue 14.269 miles de personas en el total nacional. Esta población se concentró principalmente en Oficios del hogar (54,4%) y Estudiando (24,7%).[5]

Tabla 3. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población fuera de la fuerza de trabajo
Total nacional
Agosto (2023 - 2024)

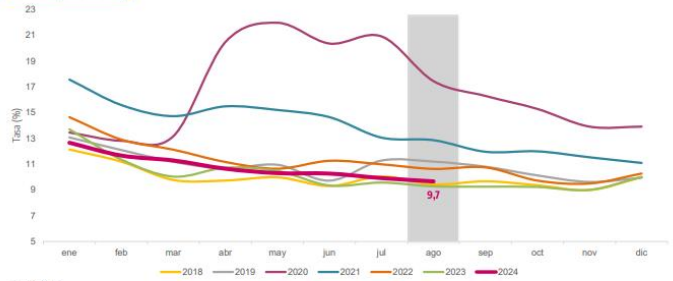
Tipo de actividad	Total Nacional				
	Agosto 2023	Agosto 2024	Distribución % 2024	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población fuera de la fuerza de trabajo	14.086	14.269	100	183	
Oficios del Hogar	7.603	7.759	54,4	156	1,1
Estudiando	3.558	3.524	24,7	-34	-0,2
Otros*	2.925	2.986	20,9	61	0,4

Fuente: DANE, GEIH.
Otros*: incapacitado permanente para trabajar, rentista, pensionado, jubilado, personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.
p.p.: puntos porcentuales.
Nota: poblaciones en miles.

[5] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-ago2024.pdf

PRINCIPALES RESULTADOS[6]

Tasa de desocupación - TD
Total nacional
Mensual (2018-2024)



Fuente: DANE, GEIH.
Notas:
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- Cifras aproximadas a un decimal. Por efecto del redondeo los totales pueden diferir ligeramente del anexo estadístico.
- Para estar en línea con el marco conceptual propuesto en la "Resolución I sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo" de la 19 CIET, se hace ajuste de los términos Desocupados y Tasa de desempleo por Población desocupada y Tasa de Desocupación.

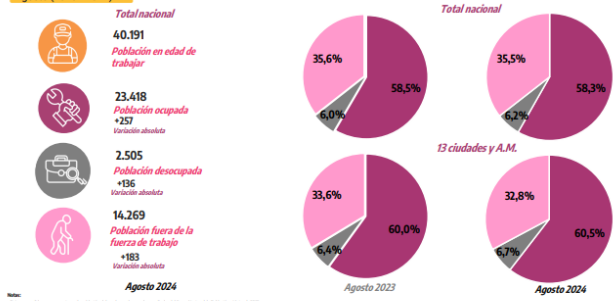
Tasa global de participación – TGP, Tasa de ocupación – TO, Tasa de desocupación – TD y Tasa de subocupación – TS
Agosto (2023 - 2024)

Tasas (%)	Total Nacional		Total 13 ciudades y áreas metropolitanas	
	Agosto 2023	Agosto 2024	Agosto 2023	Agosto 2024
TGP	64,4	**64,5**	66,4	**67,2**
TO	58,5	**58,3**	60,0	**60,5**
TD	9,3	**9,7**	9,6	**10,0**
TS	8,6	**7,4**	8,4	**7,1**

Notas:
- 13 ciudades y áreas metropolitanas incluye Bogotá D.C., Medellín A.M., Cali A.M., Barranquilla A.M., Bucaramanga A.M., Manizales A.M., Pereira A.M., Cúcuta A.M., Pasto, Ibagué, Montería, Cartagena y Villavicencio.
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- Para estar en línea con el marco conceptual propuesto en la "Resolución I sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo" de la 19 CIET, se hace ajuste de los términos Desocupados y Tasa de desempleo por Población desocupada y Tasa de Desocupación.

Fuente: DANE. GEIH.

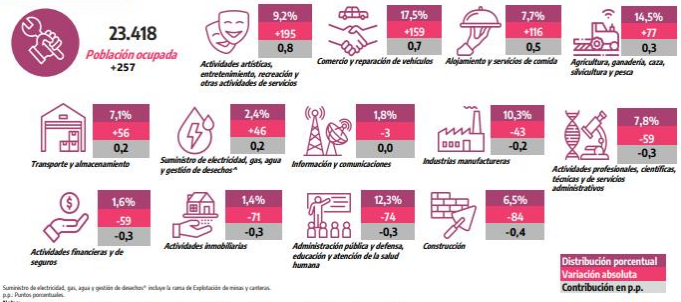
Población ocupada, desocupada, fuera de la fuerza de trabajo y distribución porcentual de la población en edad de trabajar
Agosto (2023 - 2024)



Notas:
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- Los resultados de la variación absoluta pueden diferir por los valores aproximados a mil.
- Los datos de las poblaciones están en miles de personas.
- 13 ciudades y áreas metropolitanas incluye Bogotá D.C., Medellín A.M., Cali A.M., Barranquilla A.M., Bucaramanga A.M., Manizales A.M., Pereira A.M., Cúcuta A.M., Pasto, Ibagué, Montería, Cartagena y Villavicencio.
- Para estar en línea con el marco conceptual propuesto en la "Resolución I sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo" de la 19 CIET, se hace ajuste de los términos Desocupados y Tasa de desempleo por Población desocupada y Tasa de Desocupación.

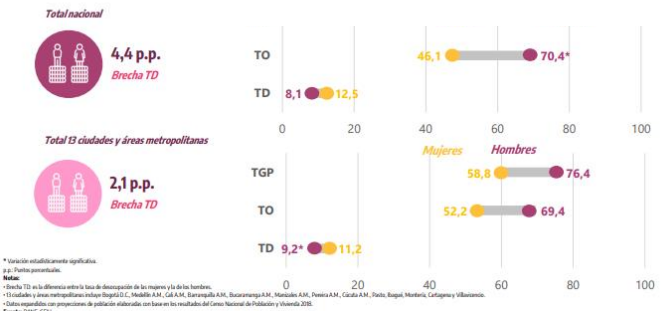
Fuente: DANE. GEIH.

Población ocupada según rama de actividad económica
Total nacional
Agosto 2024

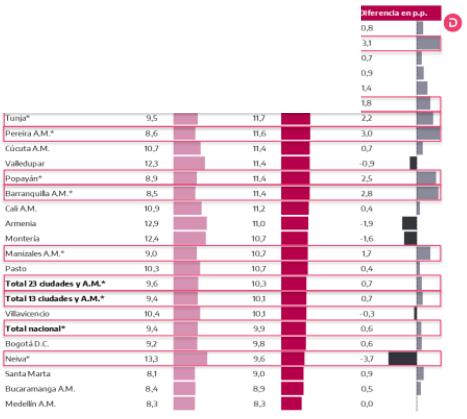


Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos* incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
p.p.: Puntos porcentuales.
Notas:
- Por efecto de redondeo y la no inclusión de la categoría "No informa", las sumas de las poblaciones, distribuciones, variaciones absolutas y contribuciones pueden diferir del total.
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- Los datos de las poblaciones están en miles de personas.

Tasa global de part según sexo y brech
Junio – agosto (2023 - 2



* Variación estadísticamente significativa.
p.p.: Puntos porcentuales.
Notas:
- Brecha TD: es la diferencia entre la tasa de desocupación de las mujeres y la de los hombres.
- 13 ciudades y áreas metropolitanas incluye Bogotá D.C., Medellín A.M., Cali A.M., Barranquilla A.M., Bucaramanga A.M., Manizales A.M., Pereira A.M., Cúcuta A.M., Pasto, Ibagué, Montería, Cartagena y Villavicencio.
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.



*Variación estadísticamente significativa.
p.p.: puntos porcentuales.
Notas:
- Total 13 ciudades y áreas metropolitanas incluye Bogotá D.C., Medellín A.M., Cali A.M., Barranquilla A.M., Bucaramanga A.M., Manizales A.M., Pereira A.M., Cúcuta A.M., Pasto, Ibagué, Montería, Cartagena y Villavicencio.
- Total 23 ciudades y áreas metropolitanas incluye 13 ciudades y áreas metropolitanas más Tunja, Florencia, Popayán, Valledupar, Quibdó, Neiva, Riohacha, Santa Marta, Armenia y Sincelejo.
- Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
- Para estar en línea con el marco conceptual propuesto en la "Resolución I sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo" de la 19 CIET, se hace ajuste de los términos Desocupados y Tasa de Desempleo por Población desocupada y Tasa de Desocupación.
- Ordenado de mayor a menor por la tasa de desocupación del trimestre móvil junio – agosto 2024.
- Cifras aproximadas a un decimal. Por efecto del redondeo los totales pueden diferir ligeramente del anexo estadístico.

Fuente: DANE, GEIH.

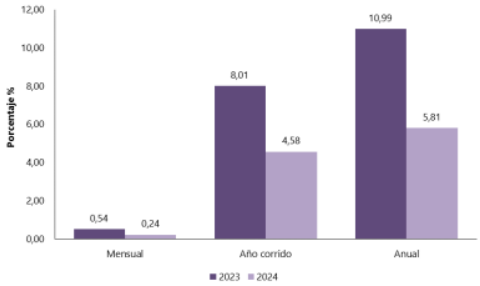
[6] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/pres-GEIH-ago2024.pdf

- **IPC (Índice de precios al consumidor)**

Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2023 - 2024 (septiembre)

IPC	Septiembre					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
IPC total	0,54	**0,24**	8,01	**4,58**	10,99	**5,81**

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Septiembre 2023 - 2024



En septiembre de 2024 la variación mensual del IPC fue 0,24%, la variación año corrido fue 4,58% y la anual 5,81%.[7]

RESULTADOS DEL MES DE SEPTIEMBRE 2024
Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases
Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de septiembre de 2024, el IPC registró una variación de 0,24% en comparación con agosto de 2024, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,24%): Educación (1,93%), Restaurantes y hoteles (0,49%), Salud (0,29%) y por último, Transporte (0,24%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,18%), Prendas de vestir y calzado (0,11%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,11%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,07%), Bienes y servicios diversos (0,03%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,02%), Información y comunicación (0,02%) y por último, Recreación y cultura (-0,26%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Septiembre 2023 - 2024

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2023 Variación (%)	2023 Contribución Puntos Porcentuales	2024 Variación (%)	2024 Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	1,79	0,07	1,93	0,08
Restaurantes y hoteles	9,43	0,28	0,03	0,49	0,05
Salud	1,71	0,46	0,01	0,29	0,00
Transporte	12,93	0,67	0,09	0,24	0,03
TOTAL	100,00	0,54	0,54	0,24	0,24
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,40	0,12	0,18	0,05
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,20	0,01	0,11	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,74	0,14	0,11	0,02
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,82	0,01	0,07	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,68	0,04	0,03	0,00
Información y comunicación	4,33	0,07	0,00	0,02	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,32	0,01	0,02	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,19	0,01	-0,26	-0,01

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

[7] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-sep2024.pdf

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,24%), se ubicaron en las divisiones de: Educación, Restaurantes y hoteles, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Transporte, las cuales aportaron 0,22 puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En septiembre de 2024 en comparación con agosto de 2024, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: frutas frescas (9,27%), arriendo imputado (0,58%), arriendo efectivo (0,57%), educación preescolar y básica primaria (2,77%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,51%), educación secundaria (3,65%), transporte escolar (3,87%), chocolate y productos a base de chocolate (3,70%), transporte de pasajeros y equipaje en avión (incluye pagos por exceso de equipaje) (6,32%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,33%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: electricidad (-1,97%), papas (-8,68%), cebolla (-8,78%), arroz (-0,99%) y cines y teatros (-3,90%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Septiembre 2024

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Frutas frescas	9,27	0,11
Arriendo imputado	0,58	0,07
Arriendo efectivo	0,57	0,05
Educación preescolar y básica primaria	2,77	0,04
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,51	0,04
Educación secundaria	3,65	0,04
Transporte escolar	3,87	0,01
Chocolate y productos a base de chocolate	3,70	0,01
Transporte de pasajeros y equipaje en avión (incluye pagos por exceso de equipaje)	6,32	0,01
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	0,33	0,01

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

RESULTADOS AÑO CORRIDO
Comportamiento de la variación año corrido del IPC según divisiones y subclases
Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - septiembre), cinco divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (4,58%): Educación (10,62%), Restaurantes y hoteles (6,29%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,07%), Salud (4,84%) y por último, Transporte (4,61%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Bebidas alcohólicas y tabaco (4,34%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,42%), Bienes y servicios diversos (2,71%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,94%), Prendas de vestir y calzado (1,58%), Información y comunicación (-0,62%) y por último, Recreación y cultura (-1,46%).

Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto
Septiembre 2023 - 2024

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2023 Variación (%)	2023 Contribución Puntos Porcentuales	2024 Variación (%)	2024 Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	11,28	0,42	10,62	0,41
Restaurantes y hoteles	9,43	10,33	1,07	6,29	0,68
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,82	2,09	6,07	1,86
Salud	1,71	8,13	0,14	4,84	0,08
Transporte	12,93	14,33	1,82	4,61	0,62
TOTAL	100,00	8,01	8,01	4,58	4,58
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	9,95	0,16	4,34	0,07
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,70	1,13	3,42	0,65
Bienes y servicios diversos	5,36	8,66	0,46	2,71	0,14
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	8,55	0,36	1,94	0,08
Prendas de vestir y calzado	3,98	4,58	0,15	1,58	0,05
Información y comunicación	4,33	0,26	0,01	-0,62	-0,02
Recreación y cultura	3,79	5,54	0,19	-1,46	-0,05

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - septiembre), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,81 puntos porcentuales a la variación total.

RESULTADO ANUAL
Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases
Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de septiembre de 2024, el IPC registró una variación de 5,81% en comparación con septiembre de 2023. En el último año, las divisiones Educación (10,76%), Restaurantes y hoteles (9,08%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (8,49%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,24%) y por último, Salud (6,16%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,81%). Entre tanto, las divisiones Transporte (5,61%), Bienes y servicios diversos (4,05%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,73%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,31%), Prendas de vestir y calzado (2,22%), Recreación y cultura (-0,01%) y por último, Información y comunicación (-0,76%) se ubicaron por debajo del promedio nacional

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Septiembre 2023 - 2024

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2023 Variación (%)	2023 Contribución Puntos Porcentuales	2024 Variación (%)	2024 Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	11,25	0,43	10,76	0,42
Restaurantes y hoteles	9,43	15,32	1,57	9,08	0,96
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	7,79	2,44	8,49	2,58
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	13,33	0,22	6,24	0,11
Salud	1,71	10,33	0,17	6,16	0,10
TOTAL	100,00	10,99	10,99	5,81	5,81
Transporte	12,93	18,56	2,33	5,61	0,75
Bienes y servicios diversos	5,36	12,05	0,63	4,05	0,22
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	11,47	2,22	2,73	0,53
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	11,36	0,47	2,31	0,10
Prendas de vestir y calzado	3,98	5,79	0,19	2,22	0,07
Recreación y cultura	3,79	8,60	0,30	-0,01	0,00
Información y comunicación	4,33	0,43	0,01	-0,76	-0,02

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Alimentos y bebidas no alcohólicas, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,83 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En septiembre de 2024 en comparación con septiembre de 2023, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (7,79%), arriendo efectivo (8,03%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (8,99%), electricidad (12,62%), transporte urbano (incluye tren y metro) (8,59%), combustibles para vehículos (10,82%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (9,75%), papas (51,65%), educación preescolar y básica primaria (12,21%) y frutas frescas (11,30%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: vehículo particular nuevo o usado (-5,01%), tomate (-40,01%), aceites comestibles (-12,30%), cebolla (-19,10%) y huevos (-6,72%).[8]

Cuadro 6. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Septiembre 2024

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	7,79	0,97
Arriendo efectivo	8,03	0,73
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	8,99	0,65
Electricidad	12,62	0,44
Transporte urbano (incluye tren y metro)	8,59	0,39
Combustibles para vehículos	10,82	0,35
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	9,75	0,21
Papas	51,65	0,19
Educación preescolar y básica primaria	12,21	0,17
Frutas frescas	11,30	0,14

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

III. Técnico

El objeto para la presente contratación es **"ADQUISICIÓN DE KITS PARA LA FORMACIÓN EN PROGRAMAS DE ROBÓTICA ESCOLAR CON MIRAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR".**

En desarrollo del objeto contractual, se requiere la contratación de lo descrito en tabla a continuación conforme con las especificaciones establecidas a continuación:

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**Kit de Robotics Solar**	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de	UND	196

[8] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-sep2024.pdf

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico		
2	**Kit De Ciencia Inteligente**	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTAR

1. Acreditar el aporte al Sistema de Seguridad Social integral, estar al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social en Salud, Pensión y ARL, e igualmente estar al día en el pago de los aportes parafiscales durante la vigencia del contrato (Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA).
2. Cumplir con las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el País.
3. Observar con estricto cumplimiento de la normatividad vigente la vinculación y relación laboral con el personal en misión para efectos de la prestación del servicio, pago de salarios, prestaciones sociales, horas extras, recargos diurnos y nocturnos, dominicales y festivos, seguridad social, parafiscales, y demás aspectos aplicables.
4. El contratista durante toda la ejecución del contrato debe garantizar que cuenta con los equipos que se requieran para desarrollar las distintas actividades que se realicen con ocasión de la prestación del servicio.
5. El contratista deberá garantizar el inicio de la operación en la fecha establecida por parte del **DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**, cumpliendo en su totalidad con los requisitos para la ejecución de dicho contrato.
6. El contratista se compromete a apoyar el proceso de implementación y ejecución de los proyectos, programas, políticas, lineamientos, planes y estrategias ambientales establecidas por el **DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR.**
7. El contratista deberá mantener actualizados todos sus documentos en el **DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR,** especialmente el RUT. En caso de algún cambio en su situación tributaria deberá presentar un nuevo RUT al área de cuentas de la Secretaría General y/o a la Secretaría de Hacienda.
8. Considerando lo establecido en el artículo 615 del Estatuto Tributario y artículos 6 y 8 de la resolución 042 de 2020, si el contratista se encuentra obligado a realizar facturación electrónica, deberá presentar los documentos de cobro de conformidad a la normatividad previamente indicada.
9. Entregar con cada informe de supervisión un anexo con los insumos, datos e información requeridos para el desarrollo de estrategias de comunicación y divulgación a la comunidad de las actividades ejecutadas en el contrato.
10. Cumplir con las normas de SST (salud y seguridad en el trabajo).
11. Las demás que se requieran de acuerdo con la naturaleza del contrato.
12. Realizar cada una de las actividades en coordinación con el supervisor designado
13. Atender los requerimientos y observaciones que le haga la supervisión
14. Presentar informe de actividades, toma de registro fotográfico de cada una de las actividades
15. Es deber de toda entidad que suscribe contratos o convenios con el Estado:
    a. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones u obstaculizaciones a la entrega de la información.

b. Informar inmediatamente al **DEPARTAMENTO** y demás autoridades competentes cuando se presenten peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho.
c. No acceder a peticiones y amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho

Regulatorio

De acuerdo con el Objeto del Presente proceso contractual, le aplican las siguientes normas:

El marco normativo va a describir los aspectos legales y confidenciales del proceso de robótica o inteligencia artificial, destacando las leyes, normas o decretos que se utilizan en el sector de las TICs y que tienen referencia con el objeto del presente estudio y poder establecer los lineamientos adecuados para la explotación de la robótica.

A nivel mundial se encuentra en curso un proyecto de ley que consiste en un reglamento propuesto por la Unión Europea, Su ámbito de aplicación abarca todos los sectores (excepto el militar) y todos los tipos de inteligencia artificial. Como Reglamento de productos, la propuesta no confiere derechos a los particulares, sino que regula y supervisa a los proveedores de sistemas de inteligencia artificial y a las entidades que hacen uso de ellos a título profesional.

NORMA	DETALLE
LEY 1341 DE 2009	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones
LEY 1978 DE 2019	Por el cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones
ART. 147 DE LA LEY 1955 DE 2019	Transformación Digital
CONPES 3975	Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial

… y demás que apliquen a la naturaleza del objeto contractual del presente proceso.

Acuerdos Comerciales

Se indica que la contratación que nos ocupa no está cobijada por un Acuerdo Internacionalo un Tratado de Libre Comercio vigente para el Estado Colombiano, dando cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del Decreto 1082 de 2015.

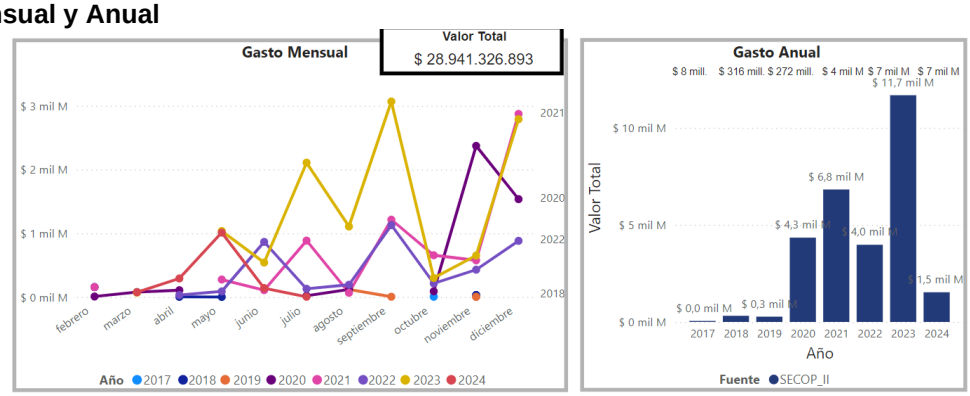
Sin embargo, de acuerdo con los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del decreto 1082 de2015, el presente proceso puede ser limitado a Mipyme teniendo en cuenta que elpresupuesto es inferior a **CIENTO VEINTICINCO MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD125.000)** liquidados con la tasa de cambio que para el efectodetermina el Ministerio de

Comercio, Industria y Turismo. Para esto se requiere recibir solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme con mínimo un (1) año de existencia, por lo menos un (1) día hábil antes de la Apertura del Proceso de Contratación.

IV. Estudio de la Oferta

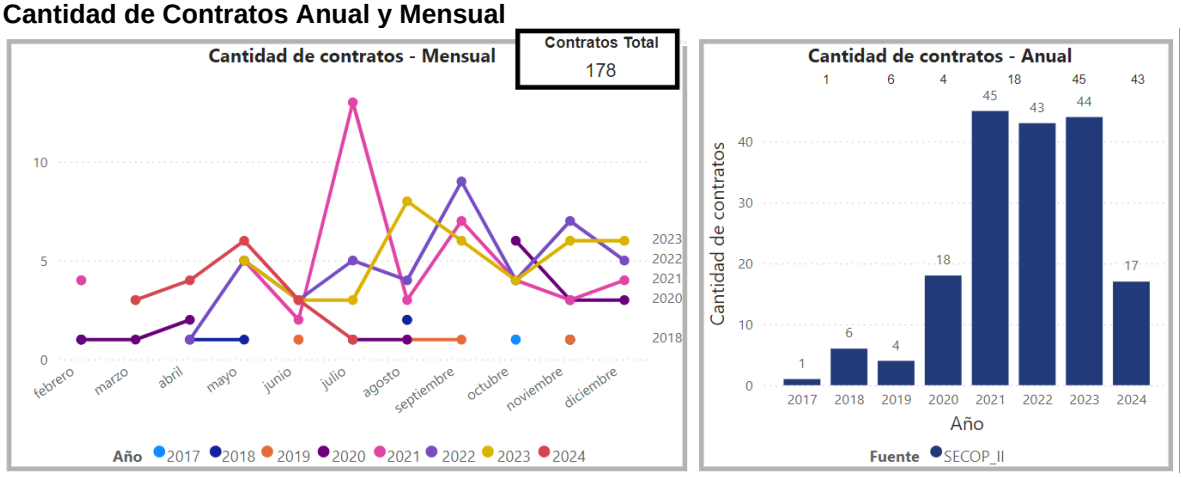
En Colombia la oferta en la prestación del servicio de esta convocatoria, presenta el siguiente comportamiento entre el año 2017 al 2023, de acuerdo con las estadísticas de Colombia Compra Eficiente así:

Gasto Mensual y Anual



Durante los años de estudio el año en que mayor gasto hubo fuel año 2023 y el de menor el 2017, siendo el mes de mayor auge entre agosto y septiembre. En total hubo un gasto de $28.941.326.893.oo

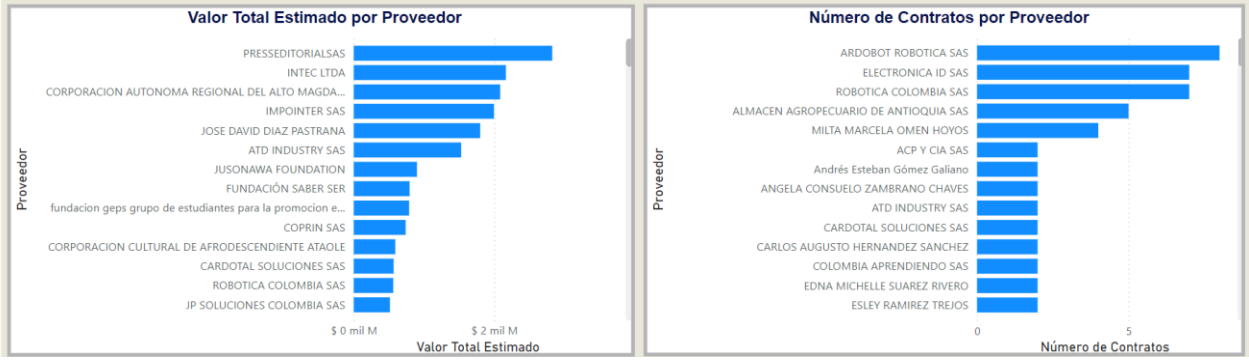
Cantidad de Contratos Anual y Mensual



El año en que más número de contratos hubo fue el 2021, por el lado del gasto mensual corresponde al período comprendido entre junio y julio del mismo año.

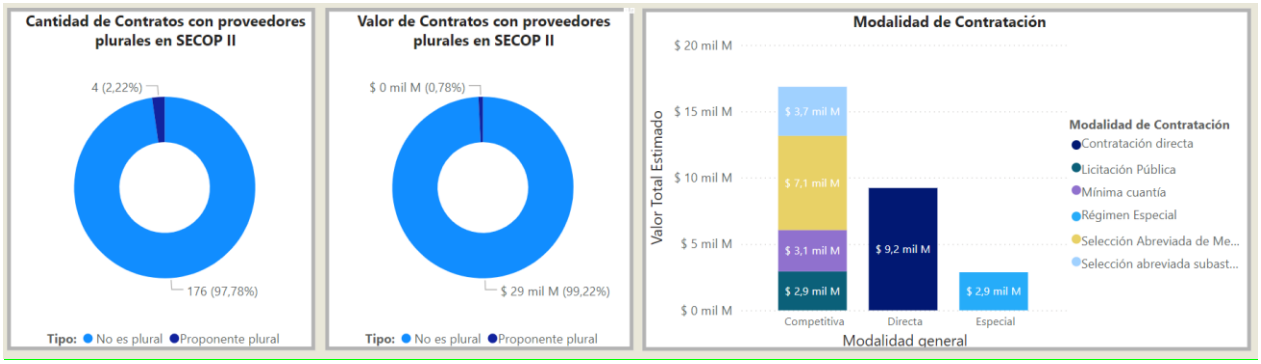
Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$ 29 mil M	134	178

Valor Estimado por Proveedor



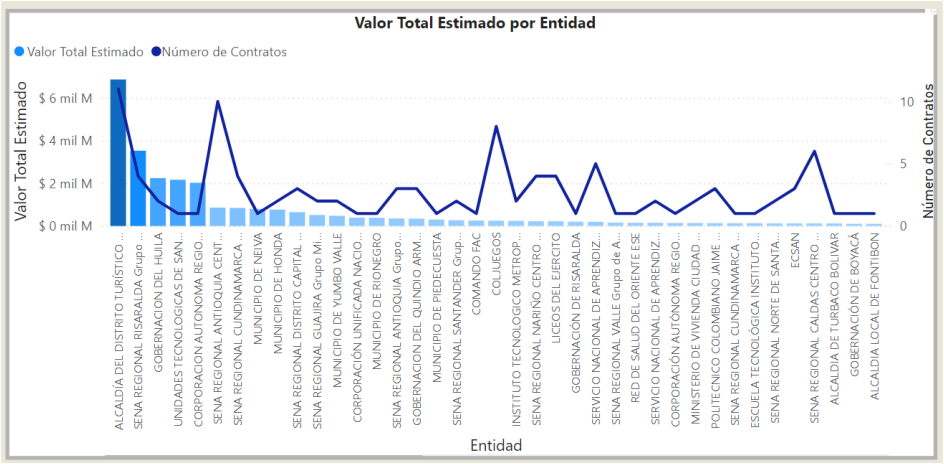
Por valor contratado, **PRESSEDITORIALSAS** fue el proveedor con mayor valor contratado, seguido por **INTEC LTDA**. Por número de contrato se destacan **ARDOBOT ROBOTICA SAS**, con el mayor número de contratos adjudicados, seguido por **ELECTRÓNICA ID SAS** y **ROBÓTICA COLOMBIA SAS,** cabe destacar que esta última ocupa el puesto No.13 por valor contratado

Cantidad y Valor de Contratos por proveedor Plural y Modalidad de contratación



La vanguardia en esta categoría la tienen los Proveedores NO Plural a los cuales se les adjudicó 176 contrato para una participación del 97,78% contra un 2.22% de los proponentes plurales. Igual comportamiento ocurrió por el componente valor de contratos en donde los NO plurales obtuvieron el 99.22% de los recursos asignados contra un 0.78% de los proponentes plurales
Por modalidad de contratación la Competitiva es la más utilizada, sobresaliendo entre ellas la Selección Abreviada de Menor Cuantía, con un monto de 7,1 Mil Millones y la de menor la Licitación Pública. La segunda modalidad utilizada fue la Directa con 9,2 Mil Millones.

Valor Estimado por Entidad



La entidad que más contrato celebró fue la Alcaldía del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena, seguido por el SENA regional de Risaralda

Por Códigos de Bienes y servicios

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023		2024			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia		Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
6010 - Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	6.054	40,35%	17	$ 1.527.841.311	5,28%	178	$ 28.941.326.893	100,00%
Total	**6.054**	**40,35%**	**17**	**$ 1.527.841.311**	**5,28%**	**178**	**$ 28.941.326.893**	**100,00%**

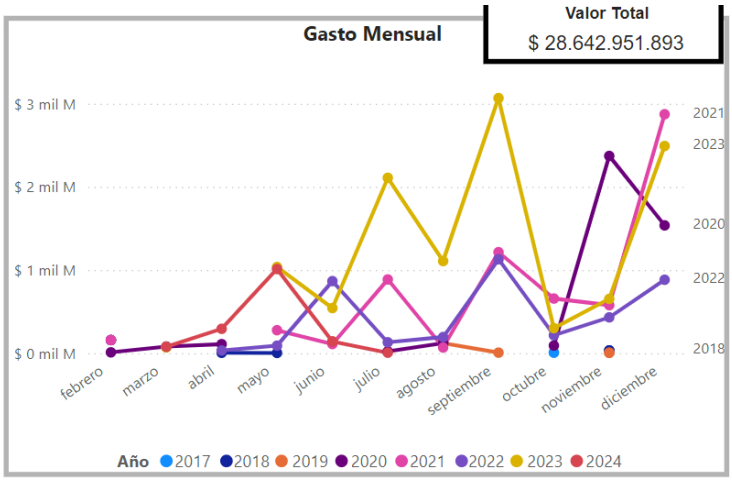
Por el código de bienes y servicios: Materiales **didácticos** de robótica, se contrató un valor de $28.941.326.893.oo representados en 178 contratos.

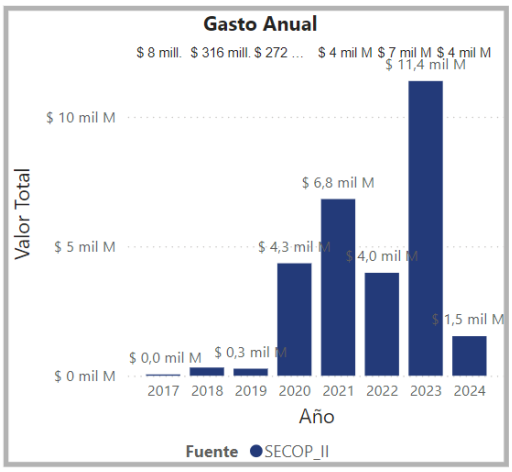
V. Estudio de la Demanda

De acuerdo con las estadísticas de la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente en el período comprendido entre el 2017 – 2023 el comportamiento de la demanda del Servicio de suministro de materiales didácticos de robótica y formación docente, tuvieron el siguiente comportamiento

Gasto Anual y Mensual

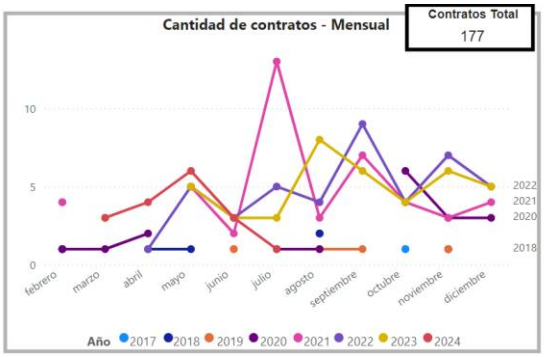
Materiales didácticos de Robótica:

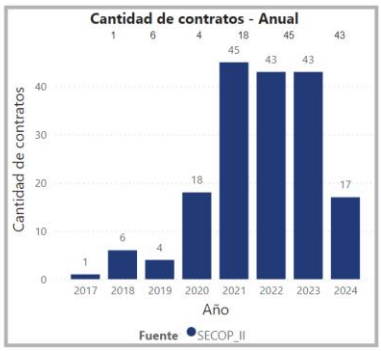




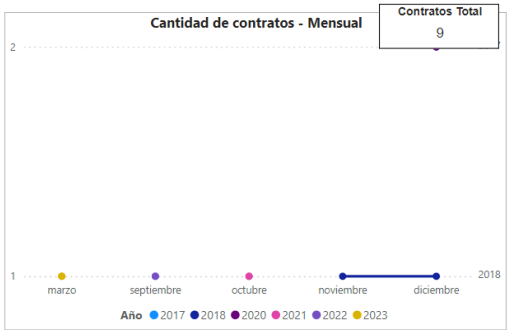
Durante el período en mención tuvo un gasto de $28.642.951.893 de igual forma ha tenido tendencias a la alta y baja siendo el año más representativo el del 2023 y el del 2017 el de menor representación

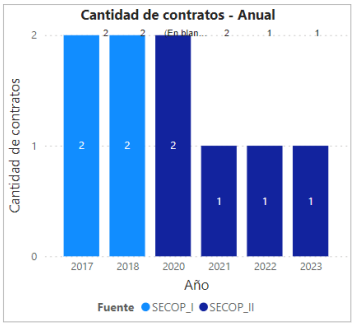
Gasto por Número de Contratos





Materiales didácticos de Robótica:
Se ejecutaron un total de 177 contratos, siendo el año más representativo el 2021, seguido de los años 2022 y 2023

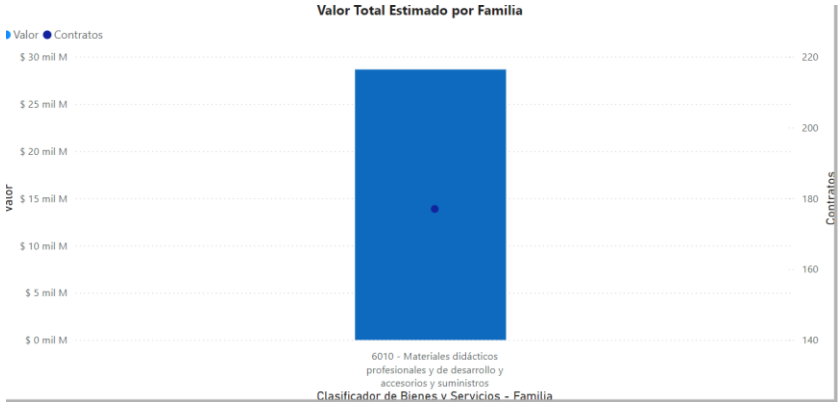




En promedio por año se han realizado en este período 2 contratos para un total de 9 contratos

Gasto Por Familias

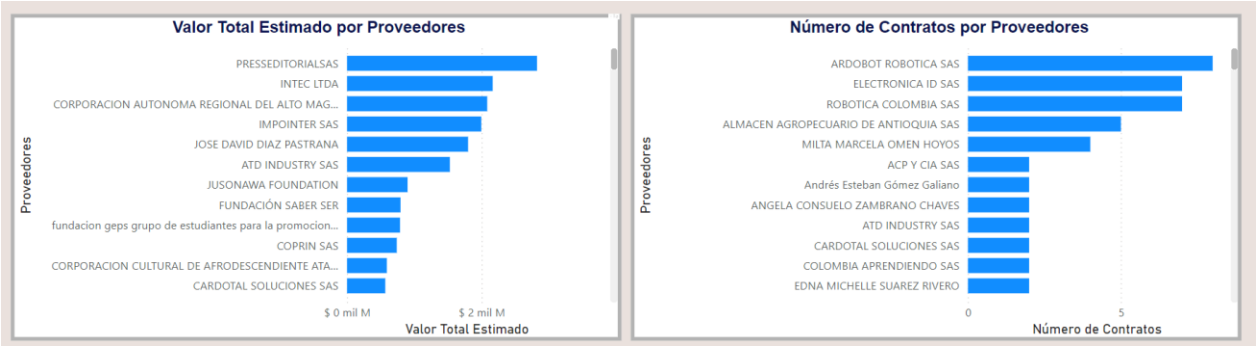
Materiales didácticos de Robótica:



Se realizaron con este concepto 177 contratos para un total de $28.642.951.893.oo

Gasto por Proveedor o Contratista:

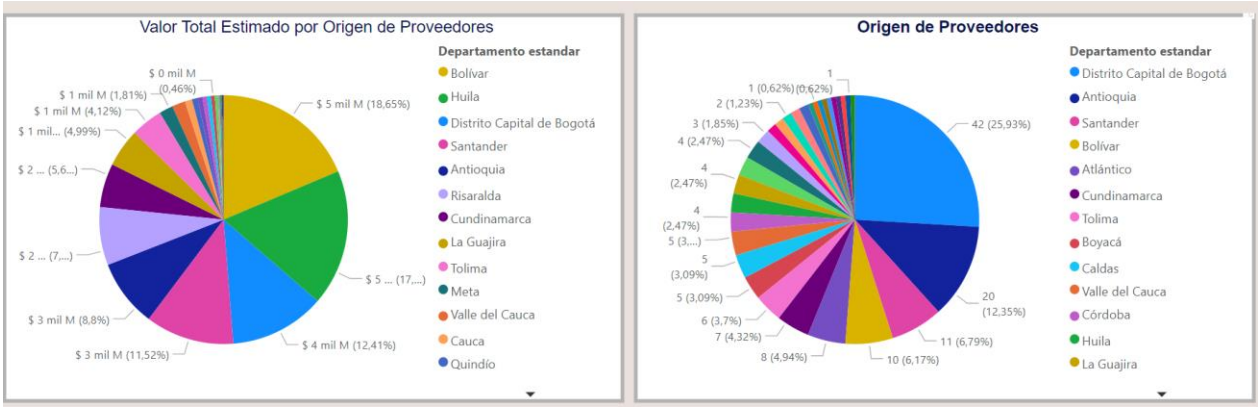
Materiales didácticos de Robótica:



El mayor número de contratos fue adjudicado a la empresa **ARDOBOT ROBÓTICA SAS**, seguido por **ELECTRÓNICA ID SAS** y **ROBÓTICA COLOMBIA SAS** entre otras, por valor estimado por proveedores la empresa Presseditorial SAS lleva la vanguardia con más de 2 Mil Millones de pesos.

Gasto por Origen de Proveedores

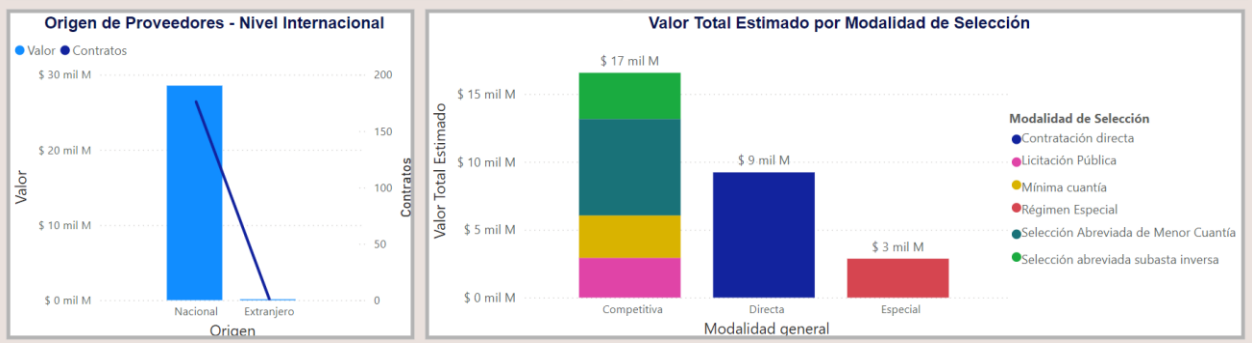
Materiales didácticos de Robótica:



Los proveedores de Bolívar fueron a los que más se le asignaron recursos en un promedio de 5 mil millones con una participación del 18,65%, seguido por los proveedores de huila con una participación de 17%.

Por número de contratos los proveedores del Distrito de Bogotá llevan la vanguardia con 42 contratos correspondiente al 25,93%, seguidos por los proveedores de Antioquia con 20 contratos y con una participación de 12,35%. Por su lado a Bolívar le fueron asignados 10 contratos con una participación de 6,17%

Origen Nacional e Internacional
Materiales didácticos de Robótica:



El mayor número de proveedores son de origen nacional. Por modalidad de contratación la modalidad más representativa es la competitiva entre las cuales se destaca la Selección Abreviada de Menor cuantía.

- **Consulta de Históricos**

Se procedió a adelantar consultas en el Portal de Colombia Compra Eficiente en el SECOP II (www.colombiacompra.gov.co), para seleccionar aquellos procesos relacionados y similares con el objeto a contratar a nivel nacional, determinando las empresas que participan de manera activa en los procesos de contratación, adelantados por las entidades del sector público, teniendo en cuenta el objeto contractual, el presupuesto asignado, el plazo, el lugar de ejecución.

LINK	MODALIDAD	PROCESO No	CLASIFICACION	OBJETO	CONTRATANTE	CONTRATISTA	VALOR
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6349731&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Mínima cuantía	MC-NDS-CEDRUM-115-2024	60101100	CONTRATAR EL SUMINISTRO DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ELECTRÓNICA, A MONTO AGOTABLE, POR EL SISTEMA DE PROVEEDURÍA INTEGRAL DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CORRESPONDIENTE A LA ESTRATEGIA TECNOPARQUE Y TECNOACADEMIA NODO CÚCUTA DEL CENTRO DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO CEDRUM VIGENCIA 2024.	SENA REGIONAL NORTE DE SANTANSER	GARNICA INVERSIONES LOGISTICA Y SUMINISTROS S A S	72.191.819
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3557685&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Mínima cuantía	CMI-2022096	43211508	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y KITS DE LABORATORIOS DE ROBOTICA EDUCATIVA PARA INCENTIVAR Y PROMOVER LA INVESTIGACION Y LA INNOVACION EN LAS I.E. OFICIALES DEL MUNICIPIO DE DUITAMA	MUNICIPIO DE DUITAMA	FUNDACION GLOBAL ARTE CIENCIA Y TECNOLOGIA	39.978.055

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3121903&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Mínima cuantía	MC-CTDPE-013-2022	60106400	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS QUE APOYEN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE FORMACION Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN LA LÍNEA DE ROBOTICA Y LA LÍNEA DE BIOTECNOLOGIA, QUE PERMITAN DESARROLLAR PROCESOS DE PROGRAMACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA	LUIS FERNANDO OSPINA RODRIGUEZ	59.388.378
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2420844&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Mínima cuantía	SMTIC-MC-318-2021	86141700 – 86101700 - 60101100	SUMINISTRO DE 20 KITS DE ROBÓTICA Y LA CAPACITACIÓN A 20 DOCENTES, PARA EL FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA DEL MUNICIPIO DE PEREIRA.	MUNICIPIO DE PEREIRA	TuProyecto S.A.S	60.900.000
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2373051&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Mínima cuantía	MC-RANT-CESGE-0009-2021	60106214	COMPRAR EQUIPOS DE DESARROLLO ELECTRÓNICO, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA PARA LA OPERACIÓN DE LA TECNOACADEMIA DE OCCIDENTE DEL CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL	SENA REGIONAL ANTIOQUIA	ARDOBOT ROBOTICA SAS	54.500.000
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2045711&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	SELECCION ABREVIADA SUBASTA INVERSA	SASI-STD-CGAO-004-2021	60106214 - 60106400	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS DE INGENIERÍA, ROBÓTICA Y TICS; LOS CUALES ESTÁN ENMARCADOS DENTRO DEL PROYECTO SENNOVA “SGPS-8081-2021 OPERATIVIDAD TECNOACADEMIA NODO VÉLEZ VIGENCIA 2021.	SENA REGIONAL SANTANDER	MAJORI	135.437.715

EXPERIENCIA

De acuerdo con lo estipulado por Colombia Compra eficiente en su manual de la modalidad de selección de Mínima cuantía, expone lo siguiente:

En la modalidad de selección de Mínima Cuantía la Entidad Estatal debe tener en cuenta lo siguiente:

- Registro Único de Proponentes. Con base en lo dispuesto por el inciso 2 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, los oferentes **NO** están obligados a acreditar que están inscritos en el Registro Único de Proponentes –RUP– ni a presentar el certificado correspondiente. Las Entidades Estatales deben verificar directamente los requisitos habilitantes a que haya lugar con la documentación que se requiera por parte de esta.

Por lo tanto, los Proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o Entidades Estatales. El proponente debe acreditar en su propuesta, que cuenta con experiencia general y específica contenida en:

- Aportar, por lo menos tres (3) contratos ejecutados en el que demuestre experiencia a haber realizado un objeto igual o referido al objeto de esta invitación, con un presupuesto igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso contractual

NOTA: La inclusión de la experiencia supone la declaración bajo la gravedad de juramento de que la experiencia incluida se encuentra debidamente certificada.
La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural
En todo caso el proponente deberá allegar copia del contrato y certificado o acta de cumplimiento a satisfacción expedido por parte de la entidad contratante y/o acta de liquidación.

RELACIÓN DE CONTRATOS FRENTE AL PRESUPUESTO OFICIAL

La verificación del número de contratos para acreditar la experiencia se realiza de la siguiente manera:

Número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada	Número de contratos en caso de Mipyme y/o emprendimiento y empresa de mujer	Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV)
1	Hasta 2	**75%**
Hasta 2	Hasta 3	**100%**
De 3 hasta 4	De 4 hasta 5	**125%**
Hasta 5	**Hasta 6**	**150%**

El Proponente cumple el requisito de experiencia si la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) de los contratos expresados en SMMLV es mayor o igual al valor mínimo a certificar establecido en la tabla anterior.
En caso de que el número de contratos con los cuales el Proponente acredita la experiencia no satisface el porcentaje mínimo a certificar establecido en la tabla anterior, se calificará la propuesta como no hábil y el Proponente podrá subsanarla en los términos contemplados.

VI. Análisis de bienes y servicios Nacionales

En cumplimiento del Decreto 680 del 22 de junio de 2021, el cual modificó parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, único reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional, en lo relacionado con la definición de “Servicios Nacionales”, y la adición el artículo 2.2.1.2.4.2.9., en el cual se regula el puntaje para la promoción de la industria nacional en los procesos de contratación que tengan por objeto servicios, se concluye que por el tipo de modalidad de contratación (mínima cuantía), la adjudicación del presente contrato se realizará al oferente que tenga el menor valor en su propuesta, por lo que no se establecen ponderables que puedan involucrar la producción de bienes y servicios nacionales.

VII. Respuesta circular externa 004 CCE

Teniendo en cuenta el monto y la modalidad de la contratación, la entidad no está obligada a efectuar la adquisición mediante Acuerdo Marco, puede seguir haciéndolo mediante procedimiento de Mínima

Cuantía. En efecto, conforme los más recientes pronunciamientos jurisprudenciales y con ocasión de la expedición del Art. 30 de la Ley 2069 de 2020, el procedimiento de Mínima Cuantía es autónomo e independiente a las compras mediante Acuerdo Marco y, además, la prevalencia que se consagraba de manera "obligatoria" en favor del uso de los A.M.P. en los eventos en que "concurrieren" ambos tipos de mecanismos de selección, no cuenta a la fecha con sustento normativo dada la derogatoria tácita del Art. 42 de la Ley 1955 de 2019 y de ahí, que no puede predicarse tal exigibilidad.

VIII. Análisis Económico

Este análisis nos permite establecer los criterios financieros y organizacionales de las empresas relacionadas con el sector, la oferta y demanda relacionada con objetos similares, las condiciones del mercado en general y el valor promedio de las actividades que conforman el futuro contrato cuyo objeto es el **ADQUISICIÓN DE KITS PARA LA FORMACIÓN EN PROGRAMAS DE ROBÓTICA ESCOLAR CON MIRAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

A continuación, se detallan conclusiones del proceso:

- La invitación a cotizar fue enviada a través de la plataforma SECOP II, mediante solicitud de información a proveedores bajo el consecutivo: SIP-027-2024 **https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.34683807&isFromPublicArea=True&isModal=False** - **KITS FORMACIÓN ROBÓTICA** (1777 invitados, 3 interesados y 3 cotizaciones por este medio: SUCONEL, MAKE-R y ROBOT SCHOOL).

- La invitación a cotizar para el presente estudio se envió también, por correo electrónico institucional y llamadas telefónicas, a los siguientes proveedores:

#	PROVEEDOR	E-MAIL
1	ELECTRONICA I+D S.A.S	comercial2@didacticaselectronicas.com
2	L&H SERVICIOS SAS	lhserviciosas@gmail.com
3	ID COMPANY SAS	gerencia@idcompany.co
4	HECTOR GARCIA GONZALEZ	
5	Robotica Colombia SAS	ventas@tdrobotica.co
6	ARDOBOT ROBOTICA SAS ARDOBOT ROBOTICA SAS	ventas@ardobot.com
7	Inverjimsa SAS	inverjimsa@gmail.com
8	SINNAT	gerencia@sinnatcolombia.com
9	SOLUCIONES SCM S.A.S	licitacionesscm@gmail.com
10	VISTRONICA SAS	administracion@vistronica.com
11	MAKE-R	info@somosmaker.com
12	ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS	info@arrowti3d.com
13	EURODENT LTDA	EURODENTCOL@HOTMAIL.COM

#	PROVEEDOR	E-MAIL
14	ATD SAS	info@atdsas.com
15	COMERCIALIZADORA SERLE.COM	ventasserlecom@gmail.com
16	Talento Comercializadora S.A	contratacion@talentoco.com
17	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	twlcitaciones@gmail.com
18	INTEC LTDA	secretaria.gerencia@intec.com.co
19	PRESSEDITORIALSAS	presseditorial@hotmail.com
20	JUSONAWA FOUNDATION	felixfriasiguaran@gmail.com
21	CARDOTAL SOLUCIONES SAS	cardotalsolucionessas@gmail.com
22	SUMINISTROS MAYBE SAS	maybesuministros@gmail.com
23	FESTO SAS	
24	REDES Y Y MULTISERVICIOS SAS	
25	CORPORACION DE GESTION INTEGRAL	corpoginong@yahoo.com
26	MOTOLOP LIMITADA	motolopeu@hotmail.com
27	FUNDACION FUNSERVAR	omartwofacemusic@hotmail.com
28	JP SOLUCIONES COLOMBIA SAS	gerencia@jpsoluciones.page
29	THE HOME OF SOLUTIONS SAS	
30	ELECTRONICA ID SAS	
31	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS DE COLOMBIA SAS	maherco_sas@hotmail.com
32	IMPOINTER SAS	impointer@impointer.com
33	COMERCIALIZADORA XINEF SAS	
34	GSC GLOBAL SERVICIOS DE COLOMBIA SAS	
35	NANOMETRIX SAS	nanometrixsas@gmail.com
36	INGFRACOL SAS	
37	SECURITY CASTLE SAS	
38	LABINST SAS	
39	OCUPA SOLUCIONES SAS	
40	FUTURE SOLUTIONS DEVELOPMENT LTDA	

- La cotización fue atendida por los siguientes proveedores: **VISTRÓNICA, TALENTO COMERCIALIZADORA, INGLOBATEC Y TDROBÓTICA.**
- Se le solicitó aclaración sobre la cotización al proveedor TDROBÓTICA, de quien no se recibió respuesta a la fecha de cierre del presente estudio de mercado.
- Se realizó corrección aritmética en el cálculo del IVA al proveedor MAKE-R.
- El valor promedio unitario por aplicación del análisis económico se calculó entre las firmas: **VISTRÓNICA, TALENTO COMERCIALIZADORA, INGLOBATEC, SUCONEL, MAKE-R, ROBOT SCHOOL** ***(VER ANEXO CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS)***
- El presupuesto del futuro proceso, como consecuencia de la multiplicación de las cantidades establecidas por el valor promedio unitario de cada ítem, es la suma de **CIENTO VEINTISIETE MILLONES SETECIENTOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS M/CTE. ($127.700.272)** incluido el IVA y todos los tributos e impuestos que se generen con ocasión a la

celebración, ejecución y liquidación del contrato, ***(VER ANEXO CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS)*.**

- De cualquier forma, el futuro oferente no debe sobrepasar el valor unitario establecido en el estudio de mercado, así mismo la suma de los subtotales tampoco debe sobrepasar el valor total del presupuesto establecido dentro de su ofrecimiento económico.
- Para mayor claridad dentro del proceso se incluye a continuación el valor promedio del mercado del proceso para cada ítem, cuyo cálculo se puede detallar en el **ANEXO CUADRO COMPARATIVO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD	CANT. TOTAL	VALOR PROMEDIO DEL MERCADO	
					VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA
1	Kit de Robotics Solar	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	UND	196	$ 158.718	$ 31.108.728
2	Kit De Ciencia Inteligente	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196	$ 492.814	$ 96.591.544
VALOR TOTAL PROMEDIO DEL MERCADO IVA INCLUIDO						**127.700.272**

- El valor unitario final para cada item, una vez cerrada la subasta, resultará de aplicar el descuento ofrecido por el oferente ganador de manera proporcional a cada valor unitario con respecto a su ofrecimiento económico inicial.

Para constancia, se firma el 21 de octubre de 2024.

CLAUDIA MARCELA MARTÍNEZ B.
Equipo de Compras - Secretaría General

ANEXO - CUADRO COMPARATIVO

ADQUISICION DE KITS PARA LA FORMACION EN PROGRAMAS DE ROBOTICA ESCOLAR CON MIRAS AL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

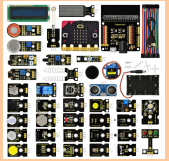
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD	CANT. TOTAL	VISTRÓNICA			TALENTO COMERCIALIZADORA			INGLOBATEC			SUCONEL			MAKER			ROBOT SCHOOL			VALOR PROMEDIO DEL MERCADO	
					VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL INCLUIDO IVA
1	Kit de Robotics Solar	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	UND	196	$ 100.676	$ 119.804	$ 23.481.670	$ 119.868	$ 142.643	$ 27.958.012	$ 127.500	$ 151.725	$ 29.738.100	$ 110.000	$ 130.900	$ 25.656.400	$ 266.583	$ 317.234	$ 62.177.819	$ 75.630	$ 90.000	$ 17.640.000	$ 158.718	$ 31.108.728
2	Kit De Ciencia Inteligente	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196	$ 650.533	$ 774.134	$ 151.730.317	$ 415.828	$ 494.835	$ 96.987.723	$ 229.500	$ 273.105	$ 53.528.580	$ 465.000	$ 553.350	$ 108.456.600	$ 597.863	$ 711.457	$ 139.445.566	$ 126.050	$ 150.000	$ 29.400.000	$ 492.814	$ 96.591.544
TOTAL OFERTAS							175.211.987			124.945.735			83.266.680			134.113.000			201.623.385			47.040.000		
VALOR TOTALPROMEDIO DEL MERCADO IVA INCLUIDO																							127.700.272	

Cotización #1321-24

Calle 17A #14-76 Barrio Piedra Grande
Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia
Tel. (+57)(1)8726002/ +57 3118679028
NIT 900726280-7
www.vistronica.com

Cliente:
GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR
compras1general@bolivar.gov.co
Tel.
,

Fecha: 21/10/2024
Moneda: COP

Imágen	Nombre	SKU	Cantidad	Marca	Precio Venta	% IVA	Precio con IVA	Precio Total con IVA	Caracteristicas	Disponibilidad
	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	VIS1789	196	Genérico	$100.676,00	19.000	$119.804,44	$23.481.670,24	30 días	3 disponibles para entrega inmediata
	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación, 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2		196		$650.533,00	19.000	$774.134,27	$151.730.316,92	null	30 días

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1321-24

Precio Base	$147.236.964,00
IVA	$27.975.023,16
Total	$175.211.987,16

Cuenta Corriente de Bancolombia
264-324508-95
Titular: VISTRONICA SAS
NIT: 900726280

PAGOS SEGUROS POR Wompi

Cotización valida por 30 días, la disponibilidad mostrada es basado al stock actual al momento de realizar la cotización, la presentación de esta cotización no obliga a reservar los productos, por tal razón el stock puede cambiar al momento en que se apruebe la orden de compra. Todos los productos son garantizados por defectos de fábrica por 1 año, no cubre daños por mala manipulación y/o uso.

Talento Comercializadora S.A.
830.048.811-5

OFERTA COMERCIAL

Bogotá D martes, 15 de octubre de 2024

CLIENTI GOBERNACION DE BOLIVAR
CATEG. ROBOTICA
PRC No. E.M
PPTO O E.M
TIPO: COTIZACIÓN
OBJETO SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA FORMACION DE PROGRAMAS DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR.

FECHA: 15/10/2024
CIERRE: 15/10/2024
VALIDÉZ OFERTA: 14/11/2024
ENTREGA: Correo Electrónico
PLAZO EJECUCIÓN: 2 MESES

COTIZACIÓN No.
CGT - 10 **5154**
F. PAGO **PARCIALES**
DESPACHO:
DEPTO BOLIVAR

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	U.M	CANT.	VLR UNIT. ANTES DE IVA	TARIFA IVA (%)	SUBTOTAL ANTES DE IVA
1	Kit de Robotics Solar 13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	robot alimentado por energía solar puede transformarse en 13 modos diferentes de robots que incluyen una multitud de movimientos cómicos y funcionales. El usuario puede cambiar fácilmente de un perro-moviendo la cola -> ejecutar escarabajo -> caminar del cangrejo -> surfista -> velocista -> cazador de zombis ... El kit de robot ofrece accesorios únicos (incluido) y las piezas que componen el robot se mueva sobre la tierra y el agua . El Tamaño del robot varia entre: 10 a 20 cms Material: Polietileno Edad de: 8 + Peso 0,498 kg, Dimensiones 31 × 20 × 6,5 cm	UND	196	$ 119.868,00	19%	$ 23.494.128,00
2	Kit De Ciencia Inteligente Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	MICRO:BIT V2 GO. Kit de desarrollo para aprovechar al máximo la tarjeta Micro:Bit V2. Especificaciones: 1 x módulo de controlador de juego PS2 Joystick.1 x módulo de relé de 5 V.1 x módulo de sensor de sensibilidad de sonido.1 x módulo de sensor de sonido.1 x módulo sensor de caza.1 x módulo sensor de obstáculos.1 x módulo sensor de llama/ flama.1 x sensores Hall lineal.1 x módulo de sensor táctil de metal.1 x módulo sensor de temperatura digital. 1 x módulo de zumbador activo. 1 x módulo de zumbador pasivo pequeño.1 módulo LED de 3 colores.1 módulo SMD LED de 3 colores.1 x módulo LED de dos colores.1 x módulo LED bicolor 3MM.1 x módulo Sensor Magnético Reed Switch . 1 x módulo Sensor Magnético Mini Reed .1 x módulo de latido del corazón.1 x módulo LED 7 colores flash.1 x módulo emisor láser.1 x módulo Switch. 1 x módulo de interruptor de inclinación.1 x módulos de encoder de giro.1 x módulos Magic Light Cup.1 x módulo de inclinación de mercurio.1 x módulo de interruptor de vibración.1 x módulo fotoresistor.1 x módulo sensor de temperatura y humedad. 1 x módulo de sensor Efecto Hall.1 x módulo de sensor magnético Hall. 1 x módulo sensor de temperatura 18B20.1 x módulo sensor de temperatura analogica.1 x módulo sensor receptor de infrarrojos.1 x módulo de sensor de emisión de infrarrojos.1 x módulo sensor de impacto.1 x módulo sensor magnético analógico Holzer.	UND	196	$ 415.828,00	19%	$ 81.502.288,00

OBSERVACIONES
PRECIOS E INVENTARIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO PARA EL MOMENTO DE LA COMPRA.

VLR. NO GRAVADO 0%			
VLR. GRAVADO IVA 5%			
VLR. GRAVADO IVA 19%		$	**104.996.416,00**
SUBTOTAL		$	**104.996.416,00**
TARIFA IVA	**5%**		
TARIFA IVA	**19%**	$	**19.949.319,00**
TOTAL IVA		$	**19.949.319,00**
TOTAL OFERTA		$	**124.945.735,00**

SON: CIENTO VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS CON CERO CENTAVOS

Solicitud: 0
Respons: 0
Vbo por: **Miguel A. Torres C.**
Representante Legal

COTIZACIÓN	0048-2024	**FECHA**	OCTUBRE 2 DE 2024
CLIENTE:	GOBERNACION DE BOLIVAR		
TELEFONO	3104107003 - 3002020997		

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	**Kit de Robotics Solar**	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	UND	196	$ 127.500	$ 24.225	$ 151.725	$ 29.738.100
2	**Kit De Ciencia Inteligente**	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196	$ 229.500	$ 43.605	$ 273.105	$ 53.528.580
				VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	$ 357.000	$ 67.830	$ 424.830	$ 83.266.680

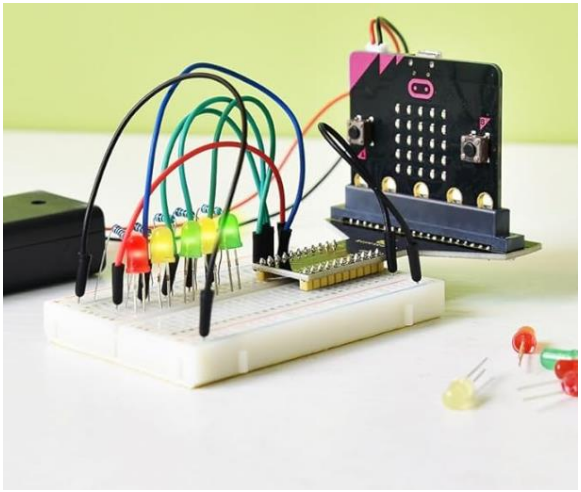
LAURA DANIELA GALVIS CEPEDA
C.C. 1.019.129.080 de Bogotá
INGLOBATEC SAS

FICHA TECNICA

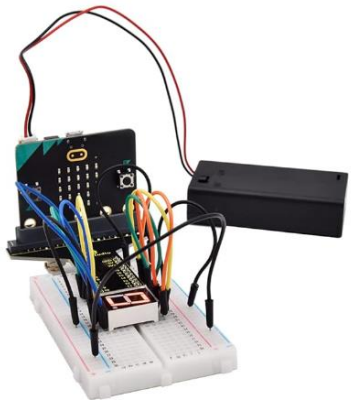
KIT DE CIENCIA INTELIGENTE



- El controlador Microbit V2.21 está incluido! a bordo viene con BLE, acelerómetro, brújula electrónica, tres botones, matriz de puntos LED de 5 x 5, utilizado principalmente para la educación de programación de adolescentes.
- Especialmente diseñado este kit de inicio incluye resistencias de uso común, LED, sensores, pantalla de segmento LED y más para comenzar con 18 proyectos interesantes al menos.
- Tenemos tutoriales detallados (incluyendo una introducción, diagrama de cableado, código de prueba, instalación de controladores, proyectos de ejemplo..... Paso a paso para explicar cómo usar en nuestra página wiki.
- Cada sensor se empaqueta individualmente y luego se mantiene en una hermosa caja de plástico con compartimentos, debe ser el mejor kit para ti, tus amigos y novatos eléctricos o aficionados.
- Todos los tableros están bien embalados después de la función, el voltaje y la prueba de corriente. El kit está bien empaquetado, con cada artículo empaquetado por separado.







+57 323 284 9915 comunicaciones@inglobatec.co www.inglobatec.co
/inglobatec.empresarial **Carrera** 10 No. 97A -13 Torre B - **Ofc.** 202 / Bogotá - Colombia

FICHA TECNICA

ROBOT SOLAR 13 EN 1





- Kit de robot solar 13 en 1: los niños pueden seguir el manual del usuario paso a paso para construir 13 tipos diferentes de robots dividiendo y volviendo a ensamblar, que pueden moverse en tierra o agua. Incluye partes móviles y de conexión del robot como engranajes, placas, neumáticos y ejes. Las piezas se pueden desmontar fácilmente después de completar cada construcción de robot.
- Aprendizaje a través del juego: todas las piezas de nuestros juguetes de robot solar están hechas con materiales ABS no tóxicos para una larga duración, las piezas son lisas sin bordes crudos, asegurando que los niños jueguen más seguros y tranquilicen a los padres. Los grandes juguetes robot animan a tu hijo a aprender a través del juego, enseñan a los niños a usar energía solar respetuosa con el medio ambiente en lugar de energía eléctrica.
- Trabajando por motor de energía solar: Los juguetes de ingeniería cubren una amplia gama de temas educativos y ponen un fuerte énfasis en el desarrollo general del niño. Los futuros ingenieros se divertirán sin fin construyendo, reconstruyendo y aprendiendo sobre la energía solar, permitirán a los niños usar su imaginación infinita para completar el montaje y disfrutar de innumerables horas de diversión.



- Trabajando por motor de energía solar: Los juguetes de ingeniería cubren una amplia gama de temas educativos y ponen un fuerte énfasis en el desarrollo general del niño. Los futuros ingenieros se divertirán sin fin construyendo, reconstruyendo y aprendiendo sobre la energía solar, permitirán a los niños usar su imaginación infinita para completar el montaje y disfrutar de innumerables horas de diversión.
- Juguete educativo y creativo: es un bonito kit de robot STEM para inspirar la imaginación y la creatividad de los niños, desde niveles simples a complejos, ejercitando la capacidad práctica de la resolución de problemas de tu hijo. Es el proyecto de equipo perfecto para padres e hijos. ¡Enriquece la mente de tu hijo con los desafíos interactivos de construir sus propios robots!

SUCONEL

Medellin, 3 de octubre de 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	SUBTOTAL IVA INCLUIDO
1	**Kit de Robotics Solar**	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	UND	196	$ 110.000	$ 130.900	$ 25.656.400
2	**Kit De Ciencia Inteligente**	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196	$ 465.000	$ 553.350	$ 108.456.600
				VALOR TOTAL IVA INCLUIDO			**$ 134.113.000**

CONDICIONES COMERCIALES:

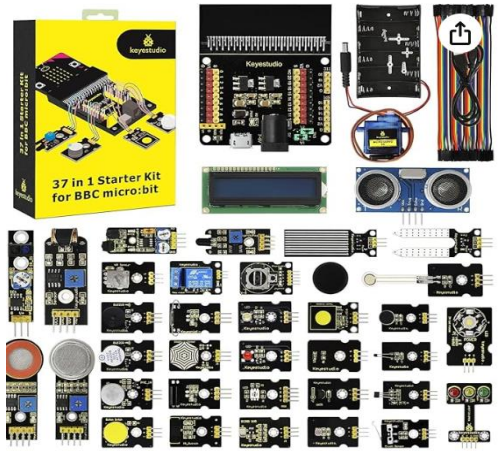
ENTREGA: 60 DÍAS DESPUES DE O.C
VALIDEZ OFERTA: 30 DIAS
PAGO: INMEDIATO DESPUES DE RECIBIDO A SATISFACCION

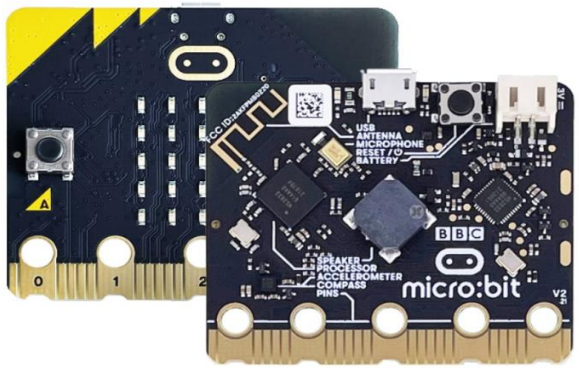
Jorge Grisales Giraldo
C.C 3.626.283
Representante Legal Suconel S.A

Cra. 53 # 50 - 51 Locales 207 - 208
PBX 604 448 78 30
Medellín - Colombia

www.suconel.com
suconel@suconel.com


13 in 1
EDUCATIONAL
KIT SOLAR ROBOT
GREEN ENERGY


keyestudio
37 in 1 Starter Kit
for BBC micro:bit
Keyestudio


USB
ANTENNA
MICROPHONE
RESET / IO
BATTERY
SPEAKER
PROCESSOR
ACCELEROMETER
COMPASS
PINS
BBC
micro:bit
V2

NIT.900689323-6

Cotización

SIP-027-2024

Barranquilla, 3 de Octubre de 2024

Señores

GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR

El suscrito, obrando en representación de 3D MAKE-R TECHNOLOGIES SAS, presenta a su entidad, la PROPUESTA ECONÓMICA de conformidad con las especificaciones técnicas, condiciones y plazo estipulado en la solicitud SIP-027-2024 objeto: "EL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA FORMACION DE PROGRAMAS DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR"

FECHA	3/10/2024						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**SUBTOTAL IVA INCLUIDO**
1	**Kit de Robotics Solar**	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	UND	196	$ 266.583	$ 317.233	$ 62.177.668
2	**Kit De Ciencia Inteligente**	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	UND	196	$ 597.863	$ 777.221	$ 152.335.316
				VALOR TOTAL IVA INCLUIDO			$ 214.512.984

VALOR TOTAL 214.512.984 iva Incluido precio en Pesos Colombianos.

OBSERVACIONES TÉCNICAS:

OBSERVACIONES/SUGERENCIAS AL PROCESO LICITATORIO:

CONDICIONES DE PROPUESTA PRESENTADA:

Para la presentación de la oferta económica, se tuvo en cuenta todos los gastos necesarios para el suministro de los bienes tales como:

- Costos de manipulación y transporte hasta la entidad destino
- Personal, elementos y equipos que permitan el adecuado suministro de los bienes, incluyendo instalación y/o capacitación si así lo establece la invitación.
- Condición de entrega estipulado por la entidad
- Validez de la oferta por el tiempo estipulado en la invitación (máximo 90 días)
- Incluye impuestos que tengan lugar con ocasión a la ejecución del contrato, como estampillas si fueron mencionados en la invitación.
- No incluye adecuaciones físicas, eléctricas y/u obras civiles que puedan requerirse para instalación y/o puesta en marcha de los ítems ofertados no mencionados en la oferta.



Firma: _____ _____

Cindry De León Orlando CC:1082838180

Representante Legal

3D make-R Technologies SAS

Nit: 900.689.323-6

Calle 79 # 69 - 34 Barranquilla

Correo electrónico: licitaciones@somosmaker.com

Tel: 3011777309

1 Sobre único

1.1 Lista de artículos	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

47.040.000,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	1	60106200	13 en 1 alimentado por energía solar, movilidad en tierra o agua con temas educativos y para el desarrollo general de los estudiantes, piezas de fácil manejo para el montaje y desmontaje, material NO tóxico	196,00	UN		90.000,00	17.640.000,00
	2	60101100	Placa Micro:bit y componentes básicos de funcionamiento y programación. 37 sensores, Placa a de micro bits BBC V2.2	196,00	UN		150.000,00	29.400.000,00