

**RESOLUCIÓN**

Radicado: S 202535000973  
Fecha: 28/11/2025



Tipo: RESOLUCIONES  
RECTORALES



\*202535000973\*

*“Por medio de la cual se justifica la realización de un contrato bajo la modalidad de Contratación Directa para el desarrollo de actividades Científicas y Tecnológicas”*

**LA DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS**

**JOSEFA KATHERINE MANJARRES PINZÓN**, identificada con la cédula de ciudadanía No.53.081.223, quien en su condición de Directora de Investigación y Posgrados, nombrada mediante Resolución Rectoral No. S202535000022 del 14 de enero de 2025, delegada para contratar y ordenar el gasto, de conformidad con la Resolución S202535000081 del 04 de febrero de 2025, que adicionó un párrafo al artículo segundo de la Resolución Nro. 202105000694 del 28 de diciembre de 2021, en concordancia con el artículo 12 de la Ley 80 de 1993, reformada por la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y la Ley 1882 de 2018, sus decretos reglamentarios y demás normas concordantes.

**CONSIDERANDO:**

1. El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid dentro de su Plan de Desarrollo 2022-2025, propende por fortalecer el eje estratégico de investigación, mediante la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación como pilares transversales, en la consolidación académica y social de nuestra institución.
2. En este sentido, la Dirección de Investigación y Posgrado con el fin de fortalecer la generación, producción, gestión y aplicación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de la investigación politécnica, así como la transferencia de éste, a la docencia y la extensión, permitiendo el desarrollo científico tecnológico, cultural, social y económico de la región y el país; abrió la Convocatoria de Proyectos de Investigación enmarcados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible dirigidos a Grupos de Investigación. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Menor Cuantía 2025.

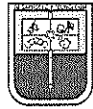
| Nombre del Proyecto   | Grupo  | Facultad       | Objetivo   | Fecha de inicio | Fecha de terminación |
|---|--------|----------------|--|-----------------|----------------------|
| Modelo Learning Factory 4.0: relación universidad - empresa como dinamizador de la gestión eficiente de tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria | COINDE | Administración | Desarrollar un modelo Learning Factory 4.0 que apoye la relación universidad - empresa como dinamizador de la gestión eficiente de tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria 4.0.. | 02/09/2025      | 02/09/2026           |



## RESOLUCIÓN

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 4.0 |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|

3. Los ejercicios de formación en las Instituciones de Educación Superior (IES) han enfrentado dinámicas que hacen que las metodologías de enseñanza migren a la representación cada vez más significativa de las problemáticas y contextos empresariales en las aulas de clase, de forma tal que los retos que la comunidad estudiantil enfrente, sean cada vez más más similares y preparatorios para el campo laboral.
4. Parte de ese contexto es la necesidad de fortalecer competencias en tecnologías, que hagan de los profesionales, egresados altamente competentes, sin embargo, tendencias como la Industria 4.0 viene relegando en la mayoría de los casos por desconocimiento, a muchas profesiones que distan conceptualmente de la aplicación de estas tecnologías por el poco conocimiento, falta de infraestructura o desinterés cultural de implementación de lo que representan los retos para las IES.
5. De forma concisa, el proyecto "Modelo Learning Factory 4.0: relación universidad - empresa como dinamizador de la gestión eficiente de tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria 4.0" aborda como problema central la afinidad de las competencias académicas necesarias para gestionar eficientemente las tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria 4.0 (I4.0). Dicho problema puede focalizar sus principales causas en tres vertientes: a) brecha de la académica frente a las necesidades de la organización en I4.0, b) preparación no adecuada en gestión tecnológica empresarial y c) Ausencia de cultura I4.0 en la industria.
6. Los objetivos que persigue la investigación son:
  - Caracterizar el panorama de las tecnologías empresariales a nivel país en relación con las aplicaciones de la Industria 4.0 y la afinidad de los perfiles de formación desarrolladas en el marco de Learning Factory 4.0.
  - Diseñar una metodología que permita valorar el impacto de las competencias académicas necesarias para gestionar eficientemente las tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de Industria 4.0.
  - Estructurar escenarios de Learning Factory que permitan potencializar el aprendizaje significativo aplicado para la validación y monitoreo de las necesidades tecnológicas empresariales en la cuarta revolución industrial.
7. De allí que el éxito del proyecto depende de la adquisición de bienes y servicios que permitan estructurar y validar un modelo de "fábrica de aprendizaje". Esto incluye la compra de equipos específicos como 45345 Set SPIKE™ Essential LEGO® Education, 45678 Set SPIKE™ Prime LEGO® Education, 201500097 - Nous AI Set, computadores portátiles, estantes industriales y bancos de trabajo, los cuales son necesarios para la creación de un espacio de aprendizaje práctico y aplicado. Además, la adquisición de materiales e insumos como Kits Mecano y otros



## **RESOLUCIÓN**

elementos lúdicos es fundamental para el desarrollo de metodologías de aprendizaje significativas y la implementación de escenarios de formación interdisciplinarios. La compra de estos bienes es crucial para que los estudiantes puedan manipular tecnologías que encontrarán en el entorno empresarial, fortaleciendo sus competencias en el contexto de la cuarta revolución industrial.

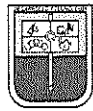
8. Asimismo, la contratación de servicios especializados, como el apoyo de un experto en tecnologías, es vital para el diseño del layout modular del Learning Factory y la puesta en marcha del proyecto. La inversión en movilidad internacional y nacional se justifica por la necesidad de validar el modelo propuesto y reconocer otras Learning Factories en diferentes ciudades y países, lo que asegura que el proyecto se alinee con las mejores prácticas globales y contribuya a la competitividad del sector productivo. Todas estas adquisiciones, tanto de bienes como de servicios, son indispensables para garantizar que el proyecto cumpla su objetivo de formar profesionales altamente competitivos y fortalecer la relación entre la universidad y la empresa, impulsando la innovación y el desarrollo económico sostenible.
9. Lo anterior, de acuerdo con los postulados indicados en el Decreto Ley 591 de 1991, en concordancia con otras normas, que permite que los contratos se puedan celebrar bajo la causal de contratación directa para el fomento de actividades científicas y tecnológicas, aplicando los siguientes criterios:
  - 9.1. Componente (bienes o servicio) debe encontrarse contemplado dentro de las actividades, al realizar la formulación del proyecto. Se realizará la compra de elementos lúdicos con el objeto de aplicar habilidades de diseño técnico en cada paso del proceso del escenario lúdico, desarrollando habilidades para resolver problemas en forma eficiente, además de aplicar el pensamiento crítico y desarrollo de habilidades fundamentales en las organizaciones o empresas donde desempeñarán sus perfiles de formación fortaleciendo competencias como, pensamiento lógico y estructural, creatividad e innovación, diseño, toma de decisiones y trabajo colaborativo.
  - 9.2. Componente (bien o servicio) debe ser inherente a la actividad de ciencia, tecnología y/o innovación, de tal manera que sin dicho componente la actividad no podría realizarse o alcanzar los objetivos perseguidos. Los productos que se comprarán serán parte fundamental e importante del escenario lúdico Learning 4.0, dado que apoyaría los distintos procesos de formación al brindar todos los beneficios del aprendizaje STEAM y fortalecer en los estudiantes sus competencias cognitivas, socioemocionales y prácticas; ayudando a optimizar e integrar experiencias de aprendizaje lúdicas con los planes de estudios del programa de Ingeniería de Productividad y Calidad, Tecnología en Logística a través de unidades didácticas y sugerencias para evaluar el progreso de los estudiantes.
  - 9.3. Componente (bien o servicio) debe ser de carácter transitorio, de manera tal que por su naturaleza coincida con la duración de la actividad de ciencia, tecnología y/o



## **RESOLUCIÓN**

innovación, y no constituya un gasto recurrente de carácter permanente. DAQ Solutions es una empresa con más de 10 años de experiencia enfocada en responder a los grandes retos e impactos de la medición y prueba, en educación, investigación e industria, alrededor de la ingeniería. Se dedican a ofrecer soluciones prácticas, versátiles y cercanas que establecen una conexión con la realidad y contribuyen a la sostenibilidad en ejes como la Reducción de riesgos, I+D+i y Control de calidad y procesos. Su reconocimiento se basa en su amplia oferta, que incluye sistemas de monitoreo, sistemas de prueba, actualización de laboratorios y equipos industriales, y especialmente, la línea de Equipos didácticos y simuladores. Además, cuentan con alianzas estratégicas, como su experiencia conjunta de más de 10 años con la Universidad EIA, y han sido reconocidos por entidades como la Royal Academy Leaders in Innovation of Engineering Fellowships.

- 9.3.1. Estos productos serán de carácter permanente pero teniendo en cuenta que la innovación y el conocimiento dinámico se desarrollarán nuevas referencias según las necesidades de aprendizaje y el desarrollo de competencias en la educación universitaria.
10. Que el Decreto Ley 591 de 1991, en su Artículo 2, numeral 1 “Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos de creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información” y literal a) que cita lo siguiente: “Adelantar proyectos de investigación científica” del Artículo 2° del Decreto 393 de 1991, contemplan lo que se entiende por actividad científica y tecnológica.
11. Que la Ley 1286 de 2009, en su capítulo V, “De las Disposiciones Varias del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI”, dispone que los contratos que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación, se celebraran de forma directa, a saber: *“Artículo 33. Las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente”*.
12. Que la selección del Contratista, se realiza en virtud de su capacidad, idoneidad y experiencia sustentados en los soportes que acompañan los estudios previos, que hacen parte integral del presente contrato.
13. Que la propuesta de EL CONTRATISTA hace parte integrante del presente contrato.
14. Que se realizó una reunión interna en la Dirección de Investigación con un equipo interdisciplinario para analizar todos los requisitos de orden técnico, administrativo-financiero y jurídico del proceso de contratación y del contratista, como mecanismo de selección por la causal de contratación directa “Contratos para el Desarrollo de actividades Científicas y Tecnológicas” y en aras de recomendar el proceso.



**RESOLUCIÓN**

15. Que el presente proceso de contratación Directa se llevará a cabo en la Dirección de Investigación y Posgrados de la Institución, ubicada en el tercer Piso del Bloque Administrativo P36, Oficina 206 de la Sede del Poblado del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid - Carrera 48 No. 7-151 (Avenida Las Vegas), Medellín, y en el teléfono 3197908.

En mérito de lo expuesto,


**RESUELVE:**

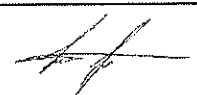
**ARTÍCULO PRIMERO:** Realícese contrato bajo la modalidad de la Contratación Directa y dar cumplimiento a la Asignación de recursos para la investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación –, de acuerdo con los postulados indicados en el Decreto Ley 591 de 1991, que permite contratar de manera directa por la causal “para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas”, que tiene por **objeto:** “Adquisición de equipos para la ejecución del proyecto: Modelo Learning Factory 4.0: relación universidad - empresa como dinamizador de la gestión eficiente de tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria 4.0. de la convocatoria de menor cuantía 2025” con DAQ SOLUTIONS EQUIPMENT S.A.S, con NIT. 900968805-1 por el valor de: NUEVE MILLONES TRECIENTOS NOVENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS M.CTE (\$9.391.480) incluido IVA. Amparados en el CDP No. 8396 del 21 de noviembre de 2025, por el plazo de treinta (30) días calendario a partir de firma de acta de inicio, previa aprobación de pólizas sin superar la vigencia 2025.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** La presente Contratación Directa se rige por toda la normativa vigente en materia de contratación, especialmente lo consagrado en la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y Decreto 591 de 1991.

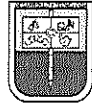
**ARTÍCULO TERCERO:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y contra la misma no procede recurso alguno.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**JOSEFA KATHERINE MANJARRES PINZÓN**  
Directora de Investigación y Posgrados  
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

|   | NOMBRE  | FIRMA  | FECHA      |
|---|---|--|------------|
| Proyectó  | Luisa Fernanda Paniagua Tabares<br>Abogada contratista<br>Dirección Investigación y Posgrados |  | 26/11/2025 |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma |   |  |            |





**POLITÉCNICO COLOMBIANO**  
Jaime Isaza Cadavid

## **RESOLUCIÓN**