FECHA	5 de mayo de 2025

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Instituto Superior de Educación Rural – ISER, es una Institución de Educación Superior con una trayectoria de 68 años, como entidad de Educación Superior dependiente de los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, debe velar por ofrecer programas de formación sustentados en estándares de calidad, pertinencia y oportunidad para todos sus estudiantes, docentes y comunidad. Por lo anterior debe garantizarse día a día el mejoramiento de la infraestructura física, tecnológica y de soporte de los programas académicos, así como de los recursos que permitan el normal desarrollo de la actividad científica e investigativa.

El Plan de Desarrollo 2021– 2030, "Hacia una sociedad rural y urbana, más justa, sostenible y equitativa" es la carta de navegación de nuestra institución, en este documento se plasman las estrategias y las herramientas necesarias para lograr los objetivos propuestos, en este plan de desarrollo encontramos en el eje numero 6 que se enfoca en el desarrollo de la infraestructura física, tecnológica y medios educativos y que en su línea estratégica número 29 "Fortalecimiento de las herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje", Programa 62. Renovación y adquisición de simuladores especializados para los Programas Académicos Institucionales.

Eje 6 Desarrollo de la infraestructura física, tecnológica y medios educativos	10%	**Línea Estratégica 23** Fortalecimiento de la infraestructura física.	15%
		Línea Estratégica 24 Dotación de la infraestructura física.	15%
		Línea Estratégica 25 Modernización del parque automotor y herramientas agrícolas.	10%
		Línea Estratégica 26 Eficiencia energética.	10%
		Línea Estratégica 27 Dotación bibliotecaria.	15%
		Línea Estratégica 28 Fortalecimiento de los sistemas de información institucional.	15%
		Línea Estratégica 29 Fortalecimiento de las herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.	10%
		Línea Estratégica 30 Fortalecimiento del campus tecnológico y acceso a internet.	10%

Los programas técnicos y tecnológicos basan su desarrollo académico en las actividades de formación práctica utilizando como elementos mediadores laboratorios y sitios de práctica que cuenten con elementos adecuados y modernos que permitan el desarrollo de

la actividad de formación de manera coherente y acertada que garantice la formación integral de los educandos y elevar el nivel académico del programa tecnológico.

En busca de la mejora continua y en pro de poder posicionar al Instituto Superior de Educación Rural – ISER de Pamplona, como una institución tecnológicamente competitiva y de alto impacto científico, se hace necesario la adquisición de recursos tecnológicos y científicos que propendan por el desarrollo académico de la institución.

El Programa de tecnología en procesos agroindustriales tanto en la modalidad presencial como a distancia requiere para el desarrollo académico de sus estudiantes, fomentar el uso de las nuevas tecnologías para complementar y reforzar los procesos de formación presencial y virtual. Su enfoque se centra en el desarrollo de experiencias que generen habilidades y competencias específicas a través de la interacción con escenarios que permiten acercar al estudiante con lo que podría ser su futuro entorno de trabajo.

El Programa de tecnología en Gestión Industrial requiere para el desarrollo académico de sus estudiantes, fomentar el uso de las nuevas tecnologías para complementar y reforzar los procesos de formación presencial y virtual. Su enfoque se centra en el desarrollo de experiencias que generen habilidades y competencias específicas a través de la interacción con escenarios que permiten acercar al estudiante con lo que podría ser su futuro entorno de trabajo.

Igualmente, y en busca de robustecer los medios educativos de todos los programas que actualmente tiene la institución y con miras a brindar nuevas herramientas para fortalecer los procesos académicos y de investigación mediante el uso de herramientas TIC se plantea la suscripción a VIRTUAL PRO, una plataforma en línea que permitirá que profesores, estudiantes, graduados puedan acceder a un sin número de herramientas como lo son:

- Simuladores
- Bases de datos
- Revistas indexadas
- Libros digitales
- Ambientes inmersos

Entre otros.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La institución propende por la mejora de la calidad de la formación, para lo cual se ha considerado de gran importancia incluir dentro de las necesidades para el año 2025 y años venideros la consolidación y fortalecimiento de los programas de la institución mediante la implementación de laboratorios virtuales para el programa de Tecnología en Procesos Agroindustriales y el Programa Tecnología Industrial, por lo tanto, se desea realizar la suscripción al servicio de simulador virtual con exclusividad y licenciamiento institucional, capacitaciones semestrales, talleres aplicados, reportes e informes

estadísticos, soporte técnico para el acceso de 30 usuarios durante un año del simulador virtual plant.

Por lo anterior realizando un análisis de las posibilidades de incorporación de los adelantos y transformaciones que se han dado en las ciencias, las técnicas y las tecnologías implicadas de acuerdo con el tipo y la modalidad del programa la Compañía INGCO S.A.S. presenta dichas condiciones y que podrían soportar adecuadamente el desarrollo de los procesos misionales de investigación y docencia y que además cuenta con el reconocimiento a nivel mundial.

Contemplado todo lo anterior y teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas por el programa y la facultad de ingenierías e informática, se determina que la oferta de INGCO S.A.S. ofrece el uso de nuevas tecnologías y así reforzar los procesos de producción y formación presencial y virtual como son:

Suscripción Institucional a VirtualPlant Industrial: 30 Accesos / Un Año — 1 x $31.583.887,00 /año para 1 año

Suscripción Institucional a VirtualPlant Industrial
Número de Accesos: 30 accesos reutilizables
Tiempo: 12 meses

SERVICIO INCLUIDO:
- Capacitaciones semestrales
- Talleres aplicados / Webinars
- Reportes e informes estadísticos
- Soporte técnico y actualizaciones

Suscripción Institucional a VirtualPlant Agroindustria: 30 Accesos / UnAño — 1 x $30.471.751,00 /año para 1 año

Suscripción Institucional a VirtualPlant Agroindustria
Número de Accesos: 30 accesos reutilizables
Tiempo: 12 meses

SERVICIO INCLUIDO:
- Capacitaciones semestrales
- Talleres aplicados / Webinars
- Reportes e informes estadísticos
- Soporte técnico y actualizaciones

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN
Servicio de arriendo o leasing de software de computadores
UNIDAD DE MEDIDA
N/A
DESCRIPCIÓN GENERAL
Renovar la suscripción a los laboratorios virtuales para el programa de Tecnología en Procesos Agroindustriales y Tecnología en Gestión Industrial, así como el acceso a la plataforma VIRTUAL PRO, Con licencia durante un (1) año. Fichas técnicas anexa en los documentos.



DEBE CONTAR CON GARANTÍA Y CAPACITACION DE USO
Talleres aplicados: Hasta (2) talleres para materias específicas de los programas. Capacitación de uso: Hasta (2) capacitaciones de uso para profesores, directivos y estudiantes.

2.3. PRESUPUESTO OFICIAL
El presupuesto oficial estimado para la realización del Contrato, se fijó en la suma total de de $86.340.791 ochenta y seis millones trescientos cuarenta mil setecientos noventa y un pesos (M/CTE.).
2.4. FORMA DE PAGO
El valor del contrato será cancelado en 3 pagos en 4 meses, previa certificación del cumplimiento de las obligaciones del contratista por parte del supervisor del contrato y constancia o recibo de pago seguridad social.
2.5. LUGAR DE EJECUCIÓN
Por tratarse de un contrato de acceso a plataformas virtuales, el contratista desarrollará sus actividades de manera remota, y brindará el soporte remoto según las necesidades establecidas por el supervisor.
2.6. SUPERVISIÓN
Quien designe el rector.

Suscripción Institucional Virtualpro 1 x $24.285.153,00 /año para 1 año

Suscripción intitucional
Tiempo: 1 año
Número de Accesos: Ilimitados

* Medio de Investigación: Repositorio Digital de Revistas, Biblioteca Virtual
* Medio de Formación: Repositorio Digital de Infografías, Sección Procesos Industriales, Escenarios Inmersivos, Repositorio Digital de Vídeos, Laboratorios de Ciencias Básicas y Showroom
* Medio de Comunicación: Publicación Noticias y Eventos, Publicidad Programas de posgrado y Sección Perfiles

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

Contratar la Renovación de la suscripción a los laboratorios virtuales para el programa de Tecnología en Procesos Agroindustriales y Tecnología en Gestión Industrial, así como el acceso a la plataforma VIRTUAL PRO, Con licencia durante un (1) año.

2.1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

Código UNSPSC 81112502 Producto: Servicio de arriendo o leasing de software de computadores

SEGMENTO UNSPSC	FAMILIA UNSPSC	CLASES UNSPSC	PRODUCTO UNSPSC
81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	81110000 Servicios informáticos	81112500 Servicio de alquiler o arrendamiento de software de computador	81112502 Servicio de recuperación de información de las bases de datos en línea

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	
SIMULADOR	
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	
CLASIFICACIÓN UNSPSC	TIPO DE BIEN O SERVICIO
81112502	Servicio de arriendo o leasing de software de computadores

2.7. DESCUENTOS APLICABLES AL CONTRATO

PORCENTAJE DESCUENTOS	
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO ACADÉMICO CIENTÍFICO	1%
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO DEPARTAMENTAL	1%
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO FRONTERIZO	1%
ESTAMPILLA PRO-HOSPITALES PÚBLICOS	2%
ESTAMPILLA PROCULTURA	0.8%
ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDADES PUBLICAS	3%
INDUSTRIA Y COMERCIO	N/A
TASA PRO-DEPORTE	N/A
GASTOS ADMINISTRATIVOS	**8.8%**

2.8. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Además de las obligaciones establecidas para los contratistas en los Artículos 4 y 5 de la ley 80 de 1993, el futuro contratista se compromete a:

1. Acta de activación: Entrega de acta de activación.
2. Tutoriales de uso: Material de apoyo al conocimiento y uso de VirtualPlant
3. Material Promocional: BTL, ATL, POP apoyo a la difusión y uso de VirtualPlant en la Entidad.
4. Material Digital: Plantillas, banners, flyers de apoyo a la promoción digital.
5. *Mailing* de activación: Envío de boletines virtuales de configuración de la activación.
6. Talleres aplicados: Hasta (2) talleres para materias específicas de los programas.
7. Capacitación de uso: Hasta (2) capacitaciones de uso para profesores, directivos y estudiantes.
8. Activación de docentes y estudiantes: Activación de docentes y estudiantes de la Entidad en plataforma para seguimiento y promoción de uso.
9. Implementación de Syllabus: Configuración de los recursos disponibles en VirtualPlant para las materias requeridas por los docentes en el desarrollo de sus clases.
10. Mailing de usabilidad: Envío de boletines virtuales para estimular el uso según los requerimientos de la Entidad.
11. Estadísticas de uso: Informe de estadísticas de uso mensual por sede.
12. Ranking de instituciones: Reporte de Ranking institucional de uso para entidades con suscripción institucional.
13. Mailing de fidelización: Envío de boletines virtuales para estimular el uso según los requerimientos de la Entidad.
14. Talleres aplicados de refuerzo: Capacitaciones de refuerzo cuando se identifique

necesario en el aumento de estadísticas de uso.

15. Iniciar la prestación de los servicios que son objeto del presente contrato de acuerdo con lo pactado por las partes, salvo que no pueda realizarse por motivos de fuerza mayor, caso fortuito, causas imputables al ISER o por causas no imputables al CONTRATISTA. Este término podrá prorrogarse de mutuo acuerdo entre las partes.
16. Responder solamente por los hechos que por su dolo o culpa grave se causen AL ISER.
17. Ejercer las medidas preventivas y correctivas necesarias para garantizar la disponibilidad y calidad de los servicios pactados.
18. Atender, tramitar y responder oportunamente las solicitudes, sugerencias o reclamos que presente **EL ISER** con relación al servicio prestado.
19. Prestar los servicios en igualdad de condiciones y sin discriminación en atención del principio de la libre competencia.
20. Mantener indemne AL ISER por los daños causados a terceros en desarrollo o con ocasión del presente contrato y que sean imputables al CONTRATISTA, excepto los causados por la ocurrencia de casos fortuitos, fuerzas mayores o la culpa exclusiva de un tercero.
21. Las demás que consagren la Constitución y las leyes.

2.9. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO

El ISER se obliga a:

1) Prestar la mayor colaboración posible al CONTRATISTA, para el mejor desarrollo del contrato.

2) Cancelar el valor señalado como contraprestación, dentro de las oportunidades señaladas para el efecto;

3) Exigir al contratista la ejecución idónea del objeto del contrato a través del supervisor del contrato.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

El Instituto superior de Educación Rural de Pamplona, es una institución pública, da aplicación en la contratación de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y decretos reglamentarios de la misma, en especial el Decreto 1082 de 2013.

Las características del objeto a contratar se enmarcan en los bienes y servicios que no cuenten con pluralidad de oferentes en el mercado, por tratarse de un producto de distribución exclusiva de la firma INGCO SAS.

Por lo tanto, se estable como modalidad de contratación la siguiente:

CONTRATACIÓN DIRECTA - CONTRATACIÓN SIN PLURALIDAD DE OFERENTES

El Presente proceso de contratación se realizará por la modalidad de Contratación Directa "cuando no exista pluralidad de oferentes de conformidad con lo desarrollado en la normatividad legal vigente, literal g) numeral 4 del artículo 2, de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, que establece: "Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

El valor asignado por concepto del contrato de producto con licenciamiento Institucional Virtual Plant Agroindustrial, Virtual plant Industrial y Virtual PRO institucional y servicio: Capacitaciones semestrales, Talleres aplicados / Webinars, Reportes e informes estadísticos, Soporte técnico y actualizaciones es la suma de $86.340.791 ochenta y seis millones trescientos cuarenta mil setecientos noventa y un pesos (M/CTE.)

El valor del Contrato incluye costos por concepto de estampillas: Relacionados anteriormente.

4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR - ARTICULO 2.2.1.1.1.6.1, DECRETO 1082 DE 2015

ESTUDIO DEL SECTOR

El Instituto Superior de Educación Rural de Pamplona ISER, desea realizar la suscripción para el acceso a laboratorios virtuales de referencia Ingenio Colombiano INGCO S.A.S de acuerdo con las áreas de la ingeniería.

Realizando una búsqueda de referenciación sobre la suscripción o renovación para el acceso a bases de datos de referencia INGCO S.A.S se logra evidenciar que en el transcurso de este año y de años anteriores las entidades estatales han publicado procesos cuyo objeto es similar al presente estudio. A continuación, se enuncia dichos procesos:

ENTIDAD	OBJETO DEL PROCESO	PROCESO	AÑO	CUANTÍA	OBSERVACIONES
ISER	Renovar la suscripción a los laboratorios virtuales para el programa de Tecnología en Procesos Agroindustriales y Tecnología en Gestión Industrial, así como el acceso a la plataforma VIRTUAL PRO, Con licencia durante un (1) año	Contratación directa	2024	$78.753.030	
ISER	Renovación del	Contratación	2022	$44.376.938	

	licenciamiento de laboratorios virtuales para el programa de tecnología en procesos agroindustriales y tecnología en gestión industrial; con vigencia durante un (1) año para el instituto superior de educación rural iser de pamplona, norte de santander	directa			
ISER	Adquirir el servicio e implementación de laboratorios virtuales para el programa de tecnología en procesos industriales y agroindustriales; con licencia durante un (1) año.	Contratación directa	2021	$42.263.750	

ENTIDAD	OBJETO DEL PROCESO	PROCESO	AÑO	CUANTÍA	OBSERVACIONES
SENA	Contratación del uso de la plataforma Virtual Plant para apoyar la formación de las redes de conocimiento ambiental, acuícola, química aplicada, logística y transporte de formación Titulada del SENA	*Contratación directa*	*2020*	*No especifica*	*http://contratacion.sena.edu.co/solicitud.php?i=55678*
Fuerza Aérea Colombiana	Renovación suscripción virtual plant (25 licencias) para el programa de administración aeronáutica de la escuela militar de aviación.	*Contratación directa*	*2021*	*$37.000.000*	*https://enbogota.com.co/convocatorias/renovacion-suscripcion-virtual-plant-25-licencias-para-el-programa-de-administracion*

Condiciones de los posibles oferentes:

ENTIDAD	CONDICIONES POSIBLES OFERENTES
Ingenio Colombiano INGNO SAS	VIRTUALPLANT es una de las unidades de negocio de Ingenio Colombiano INGCO SAS, se encarga de desarrollar y comercializar herramientas inovadoras con base en las Tecnologías Educativas (EDTECH), con el fin de facilitar la gestión del conocimiento en temas industriales a través de la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, entrenamiento y capacitación de personas relacionadas con el mundo industrial en universidades, centros de formación, empresas y organizaciones gubernamentales a nivel nacional e internacional. Publishing, Inc., con domicilio en 10 Este Street, Ipswich, MA

ESTUDIO DEL SECTOR

Tamaño del mercado de simuladores, participación y análisis de la industria, por industria de uso final

El tamaño del mercado mundial de simuladores se valoró en 18,07 mil millones de dólares en 2023 y se prevé que crezca de 19,67 mil millones de dólares en 2024 a 32,38 mil millones de dólares en 2032, registrando una tasa compuesta anual del 6,4% durante el período previsto. América del Norte dominó el mercado de simuladores con una cuota de mercado del 36,75% en 2023.

La industria de los simuladores se dedica al desarrollo de tecnologías de simulación junto con aplicaciones y servicios de software. Los sistemas de simulación son entornos virtuales que replican escenarios en tiempo real, permitiendo a los usuarios experimentar e interactuar con diversas situaciones de forma controlada. Estas simulaciones pueden cubrir una amplia gama de campos, incluidos la aviación, la automoción, el ejército, la atención sanitaria, los juegos y la formación.

Además, el mercado está impulsado por la creciente demanda de formación, desarrollo de habilidades y mitigación de riesgos en diversas industrias. La simulación proporciona una alternativa rentable y eficiente a los métodos de formación tradicionales y ofrece oportunidades para la investigación, la experimentación y el análisis.

TENDENCIAS DEL MERCADO DE SIMULADORES

Los desarrollos recientes en algoritmos cuánticos que permiten la simulación de sistemas complejos son tendencias destacadas del mercado

Ya sea que se trate de pronosticar el clima, los patrones de tráfico o los mercados financieros, los sistemas complejos son cruciales para la vida diaria de los consumidores.

El proceso de recopilar y registrar una gran cantidad de datos de eventos lejanos y utilizar esos datos para emitir juicios informados y modelos estadísticos crea enormes dificultades. Un algoritmo cuántico desarrollado construye el enfoque de una molécula considerando todas las interacciones atómicas basándose en aprendizaje automático métodos sin simplificaciones potencialmente innecesarias.

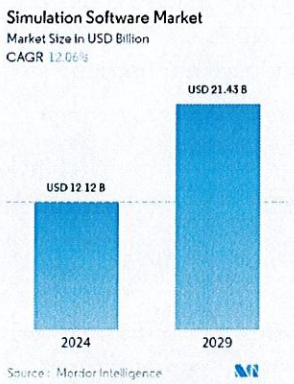
Las simulaciones cuánticas pueden ser mejores que los sistemas de simulación clásicos, ya que utilizan algoritmos cuánticos para recorrer gráficos, crear árboles NAND, localizar nodos etiquetados en gráficos, resolver problemas de optimización, minimizar errores de predicción en modelos de tolerancia a fallas y predecir enlaces faltantes en un sistema.

En marzo de 2023, Intel lanzó la versión 1.0 del kit de desarrollo de software (SDK) Intel Quantum. El SDK es una computadora cuántica completa que se utiliza para simulación y también puede interactuar con el hardware cuántico de Intel, como el chip controlador Horse Ridge II de Intel y el chip Quantum Spin Qubit, que estarán disponibles este año. En junio de 2023, Rolls-Royce se asoció con Nvidia y la startup israelí Classiq para investigar cómo pueden ampliar sus operaciones de motores a reacción de circuito cuántico para dinámica de fluidos computacional (CFD). Además, en mayo de 2023, Rolls-Royce anunció que había probado un circuito CFD cuántico de 39 qubits con una profundidad de 10 millones de capas con el simulador cuántico de Nvidia, una de las pruebas de simulación más grandes hasta la fecha.



Source: https://www.fortunebusinessinsights.com/es/simulator-market-107016

Tamaño del mercado de software de simulación



Share

Período de Estudio	2019 - 2029
Tamaño del Mercado (2024)	USD 13.58 Billion
Tamaño del Mercado (2029)	USD 24.00 Billion
CAGR (2024 - 2029)	12.06 %
Mercado de Crecimiento Más Rápido	Asia Pacífico
Mercado Más Grande	América del norte
Concentración del Mercado	Bajo

Jugadores principales

Schneider Electric · Altair · SIEMENS · Rockwell Automation · AUTODESK

*Nota aclaratoria: los principales jugadores no se ordenaron de un modo en especial

Análisis del mercado de software de simulación

El tamaño del mercado de software de simulación se estima en 12,12 mil millones de dólares en 2024 y se espera que alcance los 21,43 mil millones de dólares en 2029, creciendo a una tasa compuesta anual del 12,06% durante el período previsto (2024-2029).

- Inicialmente, el software de simulación sólo se utilizaba para modificar las líneas de producción. Sin embargo, en el escenario actual del mercado, se está utilizando para probar nuevos conceptos, acelerar el desarrollo de productos y demostrar el cumplimiento normativo.
- A menudo, los fabricantes invierten en software de simulación cuando existe incertidumbre sobre cómo realizar cambios en una línea de producción o cuando construir una nueva línea es demasiado costoso. Esto se debe principalmente al alto costo del tiempo de inactividad en términos de eficiencia operativa y la reputación del fabricante en la línea si los pedidos de los clientes se retrasan. Sin embargo, nuevos casos de uso han demostrado que los fabricantes pueden identificar y resolver problemas por adelantado invirtiendo en software de simulación. El software de simulación también puede simular cómo los componentes trabajan juntos para crear nuevos productos y afectar los flujos de procesos para demostrar el cumplimiento.

- Algunos casos de uso del software de simulación incluyen el modelado de las fábricas de Electrolux por parte de Siemens para identificar eficiencias operativas y anylogic, que ayuda a General Dynamic (NASSCO) a mejorar su manejo de las miles de piezas que fluyen por sus astilleros. Dassault Systèmes está ayudando a Global Trailers a acelerar los procesos para lanzar nuevos remolques al mercado. De manera similar, Fluor, una empresa de ingeniería y construcción, aspentech, desarrolló una solución para demostrar que sus tecnologías de seguimiento de azufre ayudan a las plantas de gas a cumplir con los requisitos ambientales.

- En particular, debido a sus características superiores, se usa ampliamente en la educación y el segmento de investigación, lo que puede impulsar el crecimiento de la industria durante el período de pronóstico. Además, la creación de escenarios de simulación en tiempo real ahorra mucho dinero y requiere menos tiempo de ejecución, lo que fomenta y mejora las competencias empresariales básicas. Por lo tanto, se espera que esto tenga un impacto positivo en el crecimiento del mercado.

- Además, la próxima tendencia de diseñar conjuntos de herramientas con capacidades de aprendizaje automático contribuye significativamente al crecimiento del mercado. Además, se realizaron importantes inversiones para capacitar a los diseñadores para reducir la cantidad de errores, ahorrando así un tiempo considerable, que se espera produzca resultados futuros.

- Debido a la creciente demanda de fabricación avanzada con diseños complejos y la necesidad de reducir el tamaño y al mismo tiempo mejorar el rendimiento de los motores automotrices, los fabricantes de automóviles deberían aumentar sus inversiones en I+D y adoptar software de simulación.

- El brote de COVID-19 empujó a las organizaciones a actuar rápidamente para proteger a los empleados, abordar desafíos críticos y ayudar a luchar para minimizar las pérdidas. El modelado de simulación puede ayudar a las organizaciones a desarrollar estrategias para responder de forma rápida, segura y eficaz. Por ejemplo, según Ansys Inc., la simulación se puede utilizar para diseñar sistemas de tratamiento con luz ultravioleta para diversos entornos y garantizar que se entreguen dosis suficientes de luz ultravioleta para desactivar virus, lo que desencadenará el crecimiento del mercado.

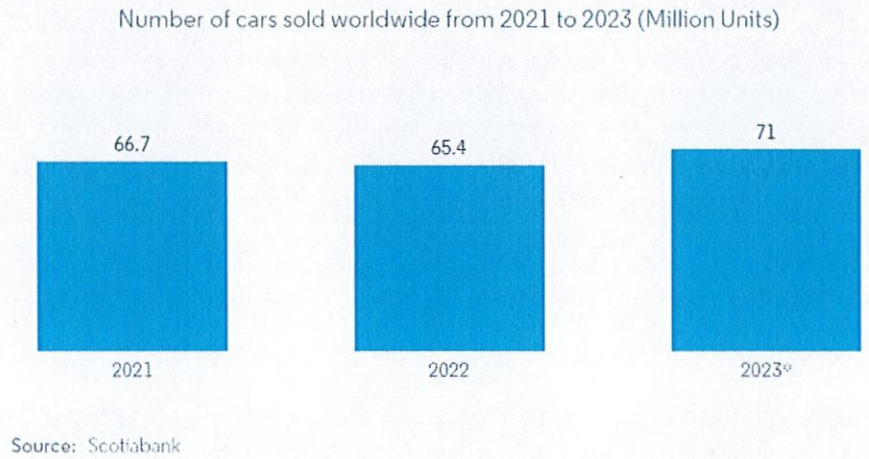
Tendencias del mercado de software de simulación

Se espera que el segmento automotriz crezca a un ritmo más rápido.

- La industria automotriz está siendo testigo de un cambio de paradigma al adoptar múltiples tecnologías en su cadena de valor. Las macrotendencias, como el desarrollo de vehículos autónomos y el impulso hacia vehículos más eficientes y

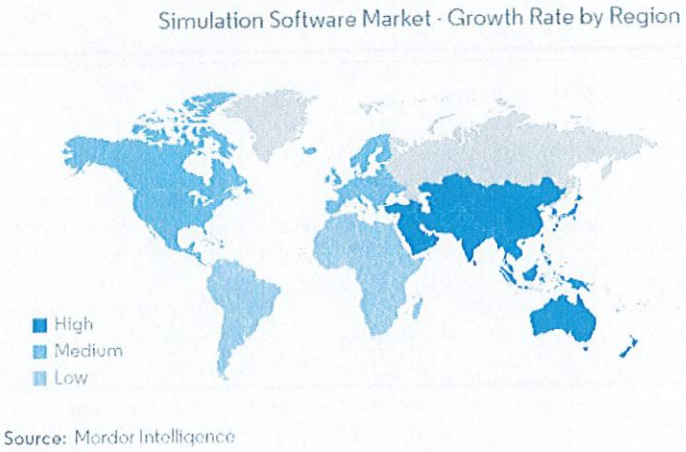
eléctricos, influyen en la creciente demanda de simulación en el sector automovilístico. Por el contrario, la demanda tradicional de simulación de vehículos sigue ganando aceptación general.

- La simulación por computadora de alto rendimiento (HPC), que alguna vez fue utilizada por los fabricantes de automóviles para casos de uso limitado en el diseño de vehículos, utilizando aplicaciones de ingeniería asistida por computadora (CAE), ha recorrido un largo camino para mejorar y optimizar todos los aspectos del desarrollo de productos, incluido el proceso de fabricación..
- Los procesos de fabricación más eficientes y rentables ahora están determinados por las mismas herramientas de simulación CAE utilizadas en el proceso de diseño de vehículos. La simulación se ha vuelto excepcionalmente valiosa a medida que se introducen nuevos materiales, como el aluminio y los plásticos, y permite a los fabricantes evitar costosas ineficiencias del enfoque tradicional de prueba y error para establecer el proceso de producción de un nuevo vehículo.
- Con la ayuda del software de simulación se pueden reproducir con gran esfuerzo múltiples variantes del vehículo en todas las situaciones de conducción posibles, incluso antes que el prototipo del vehículo. Actualmente, BMW está construyendo en su sede de Munich una enorme instalación para este tipo de simulaciones.
- Con el nuevo sistema, que se espera que esté en pleno funcionamiento, BMW pretende reforzar su experiencia en el desarrollo de la conducción autónoma. Utilizando simulaciones altamente dinámicas de situaciones de conducción reales, los ingenieros quieren llevar a cabo pruebas virtuales de futuros conceptos HMI, pantallas, asistencia al conductor y sistemas de automatización de la conducción.



América del Norte ocupa la mayor cuota de mercado

- Con el creciente número de unidades de PYME en la región y el creciente enfoque en las actividades de investigación y desarrollo en América del Norte, se espera que el mercado experimente un crecimiento significativo durante el período previsto.
- Además, los gobiernos de la región de América del Norte se centran constantemente en la innovación y la inversión para un entorno laboral más ecológico. Las regulaciones asociadas al ambiente de trabajo ecológico se están volviendo estrictas en la región y, como resultado, las empresas están adoptando simuladores para probar la viabilidad del producto antes de fabricarlo.
- Además, las iniciativas urbanas innovadoras tomadas por el gobierno en esta región han impactado positivamente la tendencia de adopción de tecnología de simulación y análisis para mejorar el monitoreo y la vigilancia.



Descripción general de la industria del software de simulación

El mercado del software de simulación es muy competitivo y cuenta con muchos actores nacionales e internacionales. Las estrategias clave adoptadas por los principales actores del mercado son la innovación de productos, fusiones, adquisiciones y asociaciones.

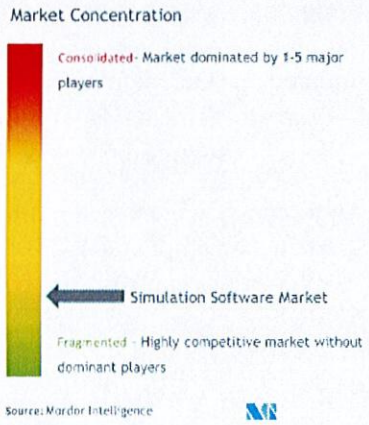
En noviembre de 2023, Ansys, el actor global en software de simulación de ingeniería, y Materialise, un actor global en software y soluciones de servicios de impresión 3D, unirán fuerzas para ofrecer soluciones digitales integradas que ayuden a superar los desafíos del

flujo de trabajo en la industria de AM. La asociación integrará perfectamente Ansys Additive Suite en la herramienta de preparación de datos y construcción de Materialise, Magics. Una solución inicial, que se presentará en Formnext 2023 y llegará en el segundo trimestre de 2024, proporcionará el mejor flujo de trabajo de su clase para gestionar proyectos industriales de fabricación aditiva en todas las industrias, incluidos los sectores médico y aeroespacial.

Líderes del mercado de software de simulación

1. Siemens AG
2. Rockwell Automation Inc.
3. Schneider Electric SE
4. Autodesk Inc.
5. Ansys Inc.

*Nota aclaratoria: los principales jugadores no se ordenaron de un modo en especial



Source: https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/simulation-software-market

ESTUDIO DE LA OFERTA

¿Quién vende?

La empresa INGCO es la única autorizada para la distribución en Colombia de las licencias anteriormente mencionadas, anexo documentación que soporta los derechos de distribución y suscripción.

1. ADQUISICIONES ANTERIORES REALIZADAS POR LA ENTIDAD DEL BIEN O SERVICIO

Para realizar este análisis se utilizó información registrada en el Sistema electrónico de Contratación Estatal SECOP tomando una muestra de los procesos efectuados durante los últimos años con cuantías de objeto similar.

Esta selección se realizó con los procesos adjudicados y que no presentaron problemas dentro de su ejecución, en la mayoría de ellos se siguieron los requisitos técnicos definidos por la ley y que se ajustan al contrato que se pretende realizar en el proceso actual.

La modalidad empleada por excelencia en el proceso presentado corresponde a Contratación Directa, de esta forma se logra determinar que desde la vigencia 2019 la institución viene renovando constantemente los simuladores de la empresa INGCO, correspondiente a Virtual plant agroindustria, virtual plant industrial.

ENTIDAD	OBJETO DEL PROCESO	PROCESO	AÑO	CUANTÍA	OBSERVACIONES
SENA	Contratación del uso de la plataforma Virtual Plant para apoyar la formación de las redes de conocimiento ambiental, acuícola, química aplicada, logística y transporte de formación Titulada del SENA	*Contratación directa*	*2020*	*No especifica*	*http://contratacion.sena.edu.co/solicitud.php?i=55678*
Fuerza Aérea Colombiana	Renovación suscripción virtual plant (25 licencias) para el programa de administración aeronáutica de la escuela militar de aviación.	*Contratación directa*	*2021*	*$37.000.000*	*https://enbogota.com.co/convocatorias/renovacion-suscripcion-virtual-plant-25-licencias-para-el-programa-de-administracion*

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

El Instituto superior de Educación Rural de Pamplona, es una institución pública, da aplicación en la contratación de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y decretos reglamentarios de la misma, en especial el Decreto 1082 de 2013.

Las características del objeto a contratar se enmarcan en los bienes y servicios que no cuenten con pluralidad de oferentes en el mercado, por tratarse de un producto de distribución exclusiva de la firma INGCO SAS.

Por lo tanto, se estable como modalidad de contratación la siguiente:

CONTRATACIÓN DIRECTA - CONTRATACIÓN SIN PLURALIDAD DE OFERENTES

El Presente proceso de contratación se realizará por la modalidad de Contratación Directa "cuando no exista pluralidad de oferentes de conformidad con lo desarrollado en la normatividad legal vigente, literal g) numeral 4 del artículo 2, de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, que establece: "Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de 4 meses contados a partir del acta de inicio, y la vigencia de la suscripción es de doce (12) meses contados a partir de la ejecución del contrato

Teniendo en cuenta que se trata de servicios on line con activación remota se tiene en cuenta estabilización de plataformas de servicios y parametrización de usuarios

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

CLASE	TIPIFICACION	ASIGNACION	ESTIMACION
Riesgo precontractual: No suscripción o legalización del contrato por parte del proponente	Se entiende perfeccionado el vínculo contractual con la aceptación de la oferta, sin perjuicio de la firma del respectivo contrato.	El Proponente	Bajo
Riesgo de Operación: mayores costos de operación de los proyectados en la provisión del Talento Humano o en los insumos requeridos para la ejecución del contrato por parte del Contratista	Solicitar a los oferentes que estructuren en forma diligente la oferta económica, ya que no se aceptarán reclamaciones o reconocimiento por este concepto.	El Contratista	Bajo
Riesgo de cumplimiento	Se impondrán multas al Contratista por el incumplimiento parcial o general del contrato	El Contratista	Bajo
Riesgo por el manejo indebido de la información a la que puede tener acceso el contratista	El Contratista asumirá en su totalidad las consecuencias patrimoniales y penales que se deriven del manejo indebido de la información	El Contratista	Bajo

	que obtenga por causa y/u ocasión de la ejecución del contrato.		
Riesgo de Accidente Laboral	El Contratista a través de la ARP, responderá por los accidentes de trabajo que se genera por causa del mismo, de igual forma el porcentaje cancelado deberá ser proporcional al riesgo.	El Contratista	Bajo
Riesgo Tecnológico: Comprende el no cumplimiento de la calidad del servicio contratado por impericia en el manejo de los estándares tecnológicos ofrecidos durante la ejecución del contrato	El Contratista asume el riesgo en atención a su experticia el objeto contractual y los estándares tecnológicos, porque cuenta con un manejo u posibilidad de administración efectiva de los riesgos tecnológicos.	El Contratista	Bajo
Riesgo Administrativo: Que por necesidades del servicio se presenten situaciones administrativas u operativas al interior de la entidad que impidan el desarrollo normal del objeto contractual para lo cual se informará al contratista para que reprograme dichas actividades.	El contratista asume el riesgo en atención a que por las funciones misionales otorgadas a la entidad, surgen situaciones administrativas que ameritan reprogramar las actividades contratadas que son de conocimiento del contratista quien asume todos los riesgos administrativos.	El Contratista	Bajo
Riesgos en la Calidad del Servicio	El contratista es responsable de la calidad e idoneidad de la prestación de sus servicios durante la ejecución contractual.	El Contratista	Bajo
Riesgo en la pérdida de documentos y elementos de oficina facilitados en condición de préstamo	Contratista es responsable de la documentación que en desarrollo del objeto del contrato maneje, así como de los materiales y equipos facilitados	El Contratista	Bajo

MITIGACION	
RIESGOS OPERACIONALES	El Contratista garantizará la calidad del objeto del contrato y el cumplimiento del mismo. A su vez, debe tener el debido cuidado de los elementos y documentación facilitada para el desarrollo del objeto del contrato. EL ISER: De conformidad con la norma deberá contar con Certificado de Disponibilidad Presupuestal, Registro Presupuestal y PAC suficiente que garantice los pagos.

8. CDP

El presente proceso contractual se encuentra respaldado presupuestalmente bajo el Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 05 05-001 de 5 de mayo de 2025, expedido por el Profesional Universitario de Gestión en Recursos Financieros – Presupuesto.

9. GARANTÍAS

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	10% valor del Contrato	Duración del contrato y seis (6) meses más
CALIDAD DEL SERVICIO	10% valor del Contrato	Duración del contrato y un (1) año más

10. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

N/A

Clara Johanna López Rico

CLARA JOHANNA LOPEZ RICO
Técnico Administrativo Gestión de Medios Educativos

Reviso: JANETH LEON TARAZONA
Profesional Especializada de Gestión de Contratación y gestión jurídica