

TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1. Según el propósito

- **Investigación básica (pura o fundamental):**
Busca generar conocimiento teórico, sin una aplicación inmediata. Ejemplo: desarrollar un nuevo algoritmo de inteligencia artificial sin pensar en un producto final.
- **Investigación aplicada:**
Orientada a resolver problemas concretos y prácticos. Ejemplo: aplicar un modelo de IA para mejorar el diagnóstico médico por imágenes.

2. Según el alcance de los objetivos

- **Exploratoria:**
Se usa cuando hay poca información sobre el fenómeno. Permite abrir nuevas líneas de investigación.
Ejemplo: explorar el uso del blockchain en la educación superior.
- **Descriptiva:**
Busca detallar las características de un fenómeno o población.
Ejemplo: describir el perfil de ciberataques más frecuentes en pymes peruanas.
- **Correlacional:**
Examina la relación entre dos o más variables.
Ejemplo: analizar la relación entre el tiempo de respuesta de un sistema web y la satisfacción del usuario.
- **Explicativa:**
Va más allá, busca identificar causas y efectos.
Ejemplo: explicar cómo el uso de metodologías ágiles impacta en la productividad de equipos de desarrollo de software.

3. Según la naturaleza de los datos

- **Cualitativa:**
Se centra en significados, percepciones y experiencias.
Ejemplo: entrevistas a desarrolladores sobre su experiencia usando Scrum.
- **Cuantitativa:**
Usa datos numéricos y análisis estadístico.
Ejemplo: medir el rendimiento de distintos algoritmos de clasificación en Big Data.
- **Mixta:**
Combina cualitativa y cuantitativa.
Ejemplo: evaluar con encuestas (datos numéricos) y entrevistas (percepción) el impacto de la IA en empresas.

4. Según el tiempo de estudio

- **Transversal:**
Se realiza en un momento específico.
Ejemplo: analizar el uso actual de redes sociales por universitarios en 2025.
- **Longitudinal:**
Analiza el fenómeno a lo largo del tiempo.
Ejemplo: estudiar la evolución de la adopción del comercio electrónico en Perú en 5 años.

5. Según la manipulación de variables

- **Experimental:**
Se manipulan variables para observar efectos.
Ejemplo: probar distintos algoritmos en condiciones controladas para ver cuál optimiza mejor.
- **No experimental (observacional):**
No hay manipulación, solo se observan fenómenos.
Ejemplo: analizar bases de datos de ataques cibernéticos registrados.

CUADRO COMPARATIVO DE TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Criterio	Tipo de Investigación	Objetivo Principal	Ejemplo en Ingeniería de Sistemas e Informática
Por propósito	Básica	Generar conocimiento teórico sin aplicación inmediata.	Proponer un nuevo modelo matemático para optimizar redes neuronales.
	Aplicada	Resolver problemas concretos con utilidad práctica.	Implementar un chatbot con IA para atención al cliente en universidades.
Por alcance de objetivos	Exploratoria	Indagar fenómenos poco estudiados, generar hipótesis.	Analizar el potencial del metaverso en la educación virtual.
	Descriptiva	Caracterizar fenómenos o variables.	Describir los tipos de ciberataques más frecuentes en Perú en 2025.
	Correlacional	Identificar relaciones entre variables.	Evaluar la relación entre la velocidad de carga de una app y la satisfacción del usuario.

Criterio	Tipo de Investigación	Objetivo Principal	Ejemplo en Ingeniería de Sistemas e Informática
	Explicativa	Determinar causas y efectos.	Explicar cómo la adopción de metodologías ágiles mejora la productividad de los equipos de software.
Por naturaleza de los datos	Cualitativa	Comprender significados, percepciones y experiencias.	Entrevistar a programadores sobre su experiencia con DevOps.
	Cuantitativa	Medir y analizar datos numéricos.	Comparar estadísticamente el rendimiento de diferentes algoritmos de clasificación.
	Mixta	Combinar enfoques cualitativos y cuantitativos.	Analizar encuestas (datos numéricos) y entrevistas (percepción) sobre el impacto del teletrabajo en empresas de software.
Por tiempo de estudio	Transversal	Estudiar un fenómeno en un solo momento.	Encuestar a estudiantes sobre el uso actual de plataformas de e-learning en 2025.
	Longitudinal	Analizar cambios a lo largo del tiempo.	Estudiar la evolución del comercio electrónico en Perú de 2020 a 2025.
Por manipulación de variables	Experimental	Manipular variables en condiciones controladas.	Probar distintos algoritmos de encriptación y medir su desempeño en seguridad y tiempo de ejecución.
	No experimental	Observar fenómenos sin manipular variables.	Analizar registros de incidentes de ciberseguridad reportados en universidades.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE TIPOS DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA

Tipo de Investigación	Ejemplo en Informática	Objetivo	Meta de investigación
Básica	1. Proponer un nuevo algoritmo de compresión de datos.	Desarrollar conocimiento teórico sobre optimización matemática.	Generar bases para futuros sistemas más eficientes en almacenamiento.
	2. Estudiar la lógica matemática detrás de autómatas cuánticos.	Explorar fundamentos de la computación cuántica.	Publicar un modelo formal que pueda servir en la futura computación cuántica.
	3. Analizar la teoría de grafos para optimizar redes neuronales.	Comprender la relación entre estructuras de grafos y aprendizaje profundo.	Establecer un marco conceptual para nuevas arquitecturas de IA.
Aplicada	1. Implementar un sistema de IA para diagnóstico médico.	Aplicar algoritmos de machine learning en imágenes médicas.	Mejorar la detección temprana de enfermedades.
	2. Desarrollar un sistema de blockchain para trazabilidad alimentaria.	Usar tecnología blockchain en cadenas de suministro.	Garantizar la seguridad y transparencia en productos.
	3. Diseñar un chatbot universitario.	Automatizar consultas de estudiantes en línea.	Reducir tiempos de atención y costos de soporte académico.
Exploratoria	1. Analizar el uso de metaverso en educación superior.	Explorar nuevas tendencias tecnológicas.	Plantear hipótesis sobre impacto educativo del metaverso.
	2. Identificar riesgos emergentes en ciberseguridad de IoT.	Detectar vacíos en seguridad de dispositivos conectados.	Generar líneas de investigación para nuevas soluciones de seguridad.
	3. Estudiar el impacto del 5G en aplicaciones móviles.	Explorar beneficios y retos de la conectividad 5G.	Proponer escenarios de uso en apps de alto rendimiento.
Descriptiva	1. Caracterizar los patrones de ciberataques en pymes peruanas.	Describir fenómenos actuales en ciberseguridad.	Elaborar un perfil de amenazas locales.

PROYECTOS DE INVESTIGACION I

Tipo de Investigación	Ejemplo en Informática	Objetivo	Meta de investigación
	2. Identificar lenguajes de programación más usados en startups.	Describir tendencias en desarrollo de software.	Presentar un panorama actualizado de herramientas más usadas.
	3. Documentar el uso de e-learning en universidades peruanas.	Describir adopción tecnológica en educación.	Crear estadísticas comparativas de uso por región.
Correlacional	1. Relación entre velocidad de carga y satisfacción del usuario.	Analizar vínculos entre experiencia de usuario y rendimiento.	Establecer correlaciones que orienten mejoras en sistemas web.
	2. Relación entre uso de Scrum y éxito de proyectos de software.	Identificar impacto de metodologías ágiles.	Validar cómo Scrum influye en la productividad.
	3. Relación entre inversión en ciberseguridad y reducción de incidentes.	Evaluar efectos de políticas de seguridad informática.	Determinar la efectividad de la inversión en seguridad.
Explicativa	1. Efecto del big data en la toma de decisiones empresariales.	Explicar cómo datos masivos generan ventajas competitivas.	Proponer un modelo de toma de decisiones basado en datos.
	2. Efecto de la gamificación en plataformas educativas.	Determinar causas del aumento de motivación en estudiantes.	Crear un modelo explicativo sobre aprendizaje gamificado.
	3. Impacto de la automatización en la productividad de empresas de software.	Explicar la relación entre automatización y eficiencia.	Establecer causalidad en procesos productivos.
Cualitativa	1. Entrevistas a programadores sobre experiencia con DevOps.	Comprender percepciones y experiencias de uso.	Elaborar un marco narrativo de buenas prácticas.
	2. Focus group sobre impacto de la IA en estudiantes universitarios.	Explorar percepciones de estudiantes ante la IA.	Generar categorías temáticas de impacto social y académico.

PROYECTOS DE INVESTIGACION I

Tipo de Investigación	Ejemplo en Informática	Objetivo	Meta de investigación
	3. Estudio etnográfico de comunidades de hackers éticos.	Analizar cultura y motivaciones en seguridad informática.	Documentar dinámicas sociales en comunidades tecnológicas.
Cuantitativa	1. Comparar precisión de algoritmos de clasificación.	Medir rendimiento con métricas estadísticas.	Identificar el algoritmo más eficiente en datasets específicos.
	2. Encuestas sobre hábitos de ciberseguridad en usuarios.	Recopilar datos numéricos sobre prácticas de seguridad.	Establecer porcentajes de cumplimiento en buenas prácticas.
	3. Medir impacto de la velocidad de red en rendimiento de apps.	Cuantificar efectos de la conectividad en aplicaciones.	Determinar rangos óptimos de ancho de banda.
Mixta	1. Encuestas + entrevistas sobre teletrabajo en empresas TI.	Combinar datos numéricos y percepciones.	Proponer un modelo integral sobre teletrabajo.
	2. Análisis estadístico y focus group sobre usabilidad de apps móviles.	Complementar métricas de uso con opiniones de usuarios.	Diseñar apps más adaptadas al usuario.
	3. Estudio de impacto de IA en educación (tests + entrevistas).	Medir desempeño académico y percepciones estudiantiles.	Validar beneficios y riesgos del uso de IA educativa.
Transversal	1. Encuesta sobre uso de plataformas de e-learning en 2025.	Analizar situación en un momento específico.	Tener una foto actual del nivel de adopción.
	2. Estudio de preferencia de lenguajes de programación actuales.	Identificar tendencias tecnológicas vigentes.	Publicar resultados para orientar planes de estudio.
	3. Diagnóstico del estado de ciberseguridad en hospitales.	Medir situación de un sector en un tiempo determinado.	Determinar nivel de vulnerabilidad actual.

PROYECTOS DE INVESTIGACION I

Tipo de Investigación	Ejemplo en Informática	Objetivo	Meta de investigación
Longitudinal	1. Estudio de evolución de e-commerce en Perú (2020-2025).	Analizar cambios a lo largo del tiempo.	Identificar tendencias de crecimiento en comercio digital.
	2. Seguimiento de la adopción de Scrum en empresas de software.	Observar cambios de implementación en años.	Medir mejoras en productividad en varios periodos.
	3. Análisis de la evolución de ciberataques en universidades.	Identificar patrones de ataques con el tiempo.	Prever tendencias y riesgos futuros.
Experimental	1. Probar distintos algoritmos de encriptación.	Manipular variables y medir desempeño.	Determinar cuál es más eficiente en seguridad y velocidad.
	2. Evaluar impacto del caching en servidores web.	Medir efectos de técnicas en tiempo de respuesta.	Establecer configuraciones óptimas de servidores.
	3. Comparar rendimiento de redes neuronales con distintos datasets.	Manipular datos para observar resultados.	Definir qué dataset genera mayor precisión.
No experimental	1. Análisis de bases de datos de incidentes de ciberseguridad.	Observar fenómenos sin manipular variables.	Describir patrones de ataque en registros históricos.
	2. Estudio de uso de redes sociales en adolescentes.	Observar prácticas actuales sin intervención.	Identificar riesgos de exposición de datos.
	3. Análisis de logs de servidores para detectar errores frecuentes.	Examinar registros en condiciones reales.	Documentar problemas comunes en sistemas productivos.