**ESTADO DEL ARTE**

De acuerdo con (Montoya, 2005) El estado del arte es una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica.

Se refiere a los conocimientos más actuales, avances y tendencias tecnológicas, metodológicas y de calidad que definen las mejores prácticas en la creación y el mantenimiento de software. Actualmente, se centra en metodologías ágiles como [Scrum](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=Scrum&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIDBAB&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3) y el [Agile Release Train](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=Agile+Release+Train&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIDBAC&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3) (ART), la ingeniería [dirigida por modelos (MDE)](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=dirigida+por+modelos+%28MDE%29&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIDBAD&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3), la mejora continua de los [procesos de calidad](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=procesos+de+calidad&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIDBAE&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3) mediante modelos y certificaciones, y la importancia de la [experiencia de usuario (UX/UI)](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=experiencia+de+usuario+%28UX%2FUI%29&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIDBAF&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3) como factor crítico de éxito.

**PRINCIPALES TENDENCIAS Y ÁREAS**

Se centran en la entrega continua, la flexibilidad y la colaboración, adaptándose a las necesidades cambiantes del cliente y del Proyecto.

**DEVOPS:**

Unifica el desarrollo (Dev) y las operaciones (Ops) para acortar el ciclo de vida del sistema, con un fuerte énfasis en la automatización y la colaboración.

**INGENIERÍA DIRIGIDA POR MODELOS (MDE):**

Este enfoque utiliza modelos como base para generar y actualizar software, permitiendo la creación de aplicaciones más parametrizables y adaptables, incluso en el ámbito de las aplicaciones web ([MDWE](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=5ad38c5eed156038&cs=0&sxsrf=AE3TifO3VkHvxlkEqw-VesznthcRBj-KTQ%3A1757036905346&q=MDWE&sa=X&ved=2ahUKEwio28DEwMCPAxWuK9AFHf5jLAoQxccNegQIFxAB&mstk=AUtExfCXGTTqxoveFkSdzOBVEo10aSjHjYQFgiA8TgwIPiERWKE59F-jUk8xCqSgNRqAhvxY7Vk8AaPnWihxiVvfKeNoXs-0npe7JW9h2zDcRhODGXCCbiXzqnnaJxWgE6UDjz6la2YOmReD00DJryHa6fcxpYwSk6IQ_X1rDGfh0RdXu2VoHa79Q2lDOSjFEZ_vzHGboNLXr4rGWJkiirABQTsmGYW6tNd3-xgNoInzW6WgRDCIFz3FlAnSJHGd_QWwg9qrUsfGh0o9lleYtsIWRKcU6IG_6BFuzLel6mSDA9QUbw&csui=3)). Sin embargo, la ingeniería de software ofrece continuamente nuevas herramientas que, utilizadas adecuadamente, pueden facilitar la difícil tarea de desarrollar software eficaz y eficiente. Así, en los últimos años, ha surgido un nuevo enfoque para el desarrollo de software denominado Ingeniería Dirigida por Modelos (MDE) (Kent, 2002) que eleva el nivel de abstracción de los lenguajes tradicionales mediante el uso de modelos, permitiendo el uso de conceptos más cercanos al dominio de los problemas.

**GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE:**

Se enfoca en la implementación y seguimiento de modelos de calidad que aseguren el cumplimiento de criterios y estándares desde el inicio del proyecto hasta su mantenimiento.

**DEFINICIONES DE CALIDAD DEL SOFTWARE**

“Concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos con los estándares de desarrollo explícitamente documentados y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente” (Pressman., 1993)

“El conjunto de características de una entidad que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades expresadas y las implícitas” ISO 8402(UNE 66-001-92).

**EXPERIENCIA DE USUARIO (UX/UI):**

La experiencia del usuario se ha convertido en un componente crítico para el éxito del software, lo que requiere una gestión integral que involucre la usabilidad y el diseño centrado en el usuario desde las fases de diseño.

**SISTEMAS Y ARQUITECTURAS MODERNAS:**

El estado del arte incluye la capacidad de diseñar e implantar sistemas de información y conocimiento modernos, utilizando patrones de diseño y arquitecturas que aborden la complejidad del desarrollo actual.

**¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL ESTADO DEL ARTE?**

**GARANTIZAR LA NOVEDAD Y EVITAR LA OBSOLESCENCIA:**

Permite que los proyectos se desarrollen considerando los últimos avances, asegurando su relevancia y evitando que queden obsoletos rápidamente.

**MEJORAR LA PLANIFICACIÓN:**

Facilita la identificación de tendencias tecnológicas y metodológicas, lo cual es esencial para planificar proyectos de manera efectiva.

**FOMENTAR LA MEJORA CONTINUA:**

Ayuda a las organizaciones a optimizar sus procesos de desarrollo, logrando productos de mayor calidad y competitividad.

**Análisis del estado del arte en la industria**

A la hora de distinguir entre los dos tipos de aplicaciones del estado del arte en ingeniería industrial, tenemos que distinguir los dos tipos de proyectos que existen en la industria. Por un lado, nos encontramos con los proyectos de desarrollo de un equipo, producto, material innovador o sistema; y por el otro, los proyectos de investigación.

En el caso de los proyectos de desarrollo, la fase de estudio del estado del arte es relativamente corta, puesto que, en muchos casos, el proyecto girará en torno a un tema ampliamente conocido por el equipo de investigación.

El equipo de profesionales que se encargan de llevar a cabo el análisis del estado del arte se caracteriza por ser altamente cualificado, poseer grandes conocimientos y tener una amplia visión práctica. También hay que tener en cuenta los recursos económicos que se emplean en el proyecto. Estos producen retornos de beneficios casi de inmediato y generan soluciones eficientes. Prueba de ello son estos ejemplos de trabajos que hemos realizado en Infinitia.

En este tipo de proyectos, el estudio del estado del arte que el equipo de diseño y desarrollo realiza al principio del proyecto, suele centrarse en la exploración de nuevos componentes más eficientes, versátiles, duraderos y de menor coste. Se trata, por tanto, de construir algo bastante parecido a lo que ya existe, pero perfeccionándolo e incorporando nuevos elementos con mejores funciones y características.

Por otro lado, los proyectos de investigación, en el sentido más clásico del término, plantean el estudio del estado del arte en la industria de la misma forma que el resto de las disciplinas científicas. Normalmente, en ingeniería industrial los proyectos de investigación se centran sobre equipos, materiales, productos o sistemas que no existían previamente o en los que se quiere realizar un cambio sustancial en sus características.

Por lo tanto, el estudio del estado del arte en estos casos es extremadamente importante y suele ser más extenso, dado que el cambio y la implementación generan como resultado una revolución innovadora en sí misma.

Tenemos que comentar que para realizar el estudio del estado del arte es necesario acudir a los catálogos de los elementos y componentes, realizar una búsqueda exhaustiva de los textos publicados en revistas y congresos sobre ingeniería industrial y, por supuesto, acudir a las páginas web especializadas. Como la sección de noticias de Infinitia, donde podrás descubrir las últimas novedades del sector.

# BIBLIOGRAFÍAS

Kent, S. (2002). *Mass-Produced Software Comp.ponents*. Obtenido de Third INternationnal Conference on INtegrated Formal Methods. London, Uni-ted Kingdom.

Montoya, N. P. (2005). *Ciencia y Tecnología para la salud Visual y Ocular*. Obtenido de ¿ Qué es el estado del arte?. .

Pressman., R. S. (1993). *Un enfoque práctico.* Obtenido de Ingeniería del software. .

UNE, N. I. (s.f.).

Norma ISO 8402 UNE (30 páginas)