



Implementación de la norma ISO 21001:2018 como estrategia para fortalecer la acreditación de programas de ingeniería

Márquez Arreguín Guillermo

Instituto Politécnico Nacional

gmarquez@ipn.mx

Ramírez Sosa Judith Sara

Instituto Politécnico Nacional

jramirezso@ipn.mx

Área temática: Evaluación curricular, acreditación de programas e impacto de las acciones de evaluación en el currículo.

a) Planteamientos conceptuales para fundamentar nuevos problemas de investigación

Resumen

La implementación de la norma ISO 21001:2018 en la educación superior, representa una estrategia efectiva para fortalecer la acreditación de programas de ingeniería, al establecer un sistema de gestión que mejora la calidad educativa y promueve la mejora continua. Esta norma, diseñada específicamente para organizaciones educativas, permite alinear los objetivos institucionales con las necesidades de los estudiantes y demás partes interesadas, asegurando procesos más eficientes, transparentes y orientados a resultados. Al aplicar sus principios, como el enfoque centrado en el estudiante (como principio del IPN), liderazgo comprometido y evaluación continua, las instituciones pueden demostrar mayor cumplimiento con estándares nacionales e internacionales de acreditación. Además, fortalece la confianza en los programas académicos, facilita auditorías externas y posiciona a la institución como referente en educación de calidad y responsabilidad social, también se presentan los beneficios y desafíos de implementar ISO 21001 en una institución de educación superior y su impacto directo en los procesos de evaluación y acreditación de programas de ingeniería.

Palabras clave: ISO, 21001:2018, Acreditación, Educación superior.



Justificación

La calidad en la educación superior, especialmente en programas de ingeniería, es un aspecto crucial para garantizar la formación de profesionales competentes, capaces de enfrentar los desafíos tecnológicos, científicos y sociales del siglo XXI. En este contexto, los procesos de acreditación académica se han convertido en herramientas clave para evaluar y mejorar continuamente la calidad educativa.

En este sentido, la investigación propuesta busca demostrar cómo la aplicación sistemática de ISO 21001:2018 puede convertirse en una estrategia eficaz para fortalecer la acreditación de programas de ingeniería, asegurando la pertinencia, eficiencia y sostenibilidad de los procesos educativos en el marco de una educación superior de calidad. Además, los organismos acreditadores solicitan que las instituciones, ya cuenten con un sistema de gestión de calidad.

Enfoque conceptual

Referentes conceptuales desde los cuales se aborda el objeto de estudio. Es importante para fundamentar hipótesis o supuestos, argumentos y conclusiones presentadas. Se utiliza para comprender y explicar el tema de manera rigurosa, y establecer conexiones entre las teorías y los datos o evidencias presentados. Es esencial para la calidad y la validez de la contribución.

La calidad en la educación superior ha sido objeto de debate, evaluación y mejora en los últimos años debido a las exigencias de un mundo globalizado, competitivo y en constante transformación tecnológica. La UNESCO ha subrayado la importancia de una educación superior centrada en el aprendizaje, la empleabilidad y el desarrollo sostenible, lo que ha llevado a instituciones educativas a establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad.

Varios autores, entre los que se encuentran Harvey y Green (1993) han propuesto distintas concepciones de la calidad educativa: como excelencia, como perfección técnica, como adecuación al propósito, como transformación y como valor agregado. En este marco, la calidad educativa en programas de ingeniería no solo implica el cumplimiento de estándares curriculares, sino también la capacidad institucional de mejorar continuamente sus procesos académicos, administrativos y de gestión.



El uso de sistemas de gestión de calidad (SGC) en el ámbito educativo ha cobrado importancia como mecanismo para lograr eficiencia operativa, transparencia institucional y rendición de cuentas. En particular, la implementación de estándares internacionales como las normas ISO ha demostrado su eficacia en diversos sectores, incluyendo el educativo.

Primeramente, fue la norma ISO 9001, como un Sistema de Gestión de Calidad, posteriormente y actualmente la norma ISO 21001:2018, ésta habla sobre un Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas y ha sido ampliamente utilizada en instituciones educativas, enfocándose en la mejora de procesos y satisfacción del cliente (en este caso, estudiantes y partes interesadas).

La norma ISO 21001:2018 surge especialmente para organizaciones educativas. Esta norma internacional establece los requisitos para un sistema de gestión que permita mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, garantizando la alineación entre los objetivos institucionales y las necesidades de los estudiantes y otras partes interesadas.

La ISO 21001:2018 define un marco para implementar sistemas de gestión en organizaciones educativas, independientemente del tipo, tamaño o método de entrega del servicio. Esta norma se basa en la estructura de alto nivel (HLS) común a todas las normas ISO y se organiza en torno a 10 cláusulas principales, desde el contexto de la organización hasta la mejora continua.

Los principios fundamentales de la ISO 21001 incluyen:

- Enfoque en los estudiantes y otros beneficiarios
- Liderazgo visionario
- Compromiso del personal
- Enfoque basado en procesos
- Mejora continua
- Toma de decisiones basada en evidencia
- Gestión de relaciones



Los criterios de evaluación para la acreditación de programas de ingeniería generalmente abarcan aspectos como:

- Perfil de egreso y plan de estudios
- Resultados de aprendizaje
- Calidad docente
- Infraestructura
- Vinculación y empleabilidad
- Evaluación y mejora continua

Por otro lado, la acreditación educativa es un proceso sistemático mediante el cual una institución o programa académico es evaluado con base en estándares previamente establecidos, con el fin de garantizar una educación de calidad. En el caso de los programas de ingeniería, estos procesos de acreditación suelen ser gestionados por organismos nacionales o internacionales, como el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) en México o el Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) en Estados Unidos o el organismo para acreditar a las instituciones que tiene programas relacionados con la computación, tal es el caso de Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC).

Varios estudios han documentado que la implementación de sistemas de gestión alineados con normas internacionales puede tener un impacto positivo en el logro de acreditaciones académicas. De acuerdo con investigaciones como las de González y Ríos (2021), las instituciones educativas que adoptan la ISO 21001 tienden a mostrar mayor claridad en sus objetivos estratégicos, mayor coherencia entre la planeación y la ejecución académica, y mejores resultados en términos de satisfacción de estudiantes y empleadores.

Asimismo, la norma facilita la generación de evidencias organizadas y trazables, lo que agiliza los procesos de verificación por parte de los entes acreditadores. De esta manera, ISO 21001 puede ser considerada como una estrategia estructural que no solo fortalece la calidad interna, sino que también facilita la obtención y sostenibilidad de la acreditación académica.



Estrategia metodológica (en su caso)

Se debe explicar y justificar el enfoque metodológico que se ha utilizado para llevar a cabo la investigación.

Realizar un análisis situacional del programa de ingeniería, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y nivel de cumplimiento con los requisitos de la ISO 21001:2018 y con los criterios del organismo acreditador correspondiente (CACEI, ABET, CONIAC u otro).

Dentro de este análisis, se recomienda elaborar un mapeo de procesos educativos y administrativos, este nos apoya Identificar y documentar los procesos clave del programa (enseñanza-aprendizaje, evaluación, gestión de recursos, atención al estudiante, etc.) que deben ser alineados con los requisitos de la norma ISO 21001, aquí se justifica el uso de herramientas de recolección y análisis sistemático de datos, como diagramas de flujo, matriz SIPOC y análisis FODA. Puede requerirse un enfoque mixto, combinando el análisis de datos cualitativos con métricas de desempeño (eficiencia, retención, egreso).

Para el diseño del sistema de gestión, se tienen que definir objetivos de calidad educativa, indicadores de desempeño y mecanismos de control y mejora continua. Alinear estos elementos con los principios de ISO 21001 y con los estándares de acreditación. Este paso tiene un componente técnico y normativo que puede ser sustentado mediante una investigación aplicada o cuasi-experimental, dependiendo de si se prueba o valida un modelo diseñado.

Algo muy importante es la capacitación y sensibilización del personal, Desarrollar un plan de formación para docentes, personal administrativo y directivos sobre la norma ISO 21001, su aplicación y beneficios. Aquí se puede aplicar una metodología participativa o de investigación acción, centrada en los actores institucionales. La medición del impacto de estas capacitaciones puede justificar un enfoque cuantitativo, a través de encuestas pre y post intervención.



Conclusiones

La estrategia de implementación de la ISO 21001:2018 permite estructurar la investigación bajo una lógica sistemática y basada en procesos, coherente con los principios de calidad y mejora continua. Al tratarse de una intervención compleja en una organización educativa, el enfoque metodológico mixto o estudio de caso con técnicas cualitativas y cuantitativas resulta el más adecuado para captar tanto los elementos objetivos (indicadores de cumplimiento, desempeño) como los subjetivos (percepciones, resistencias, impacto organizacional).

Referencias

- Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education. Scientific Research*, 18(1), 9-34.
- ISO (2018). Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas. México.
- Sales F. (2024). Procedimientos unificados de ISO. México. Independently published