



Universidad Internacional de La Rioja
Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Máster Universitario en Evaluación de la Calidad y Procesos de
Certificación en Educación Superior

Indicadores cualitativos del Modelo de Evaluación CACES-ISTT 2024 y AUDIT: estudio comparativo aplicado.

Trabajo fin de estudio presentado por:	Esteban Javier Vera Gracia
Tipo de trabajo:	Tipo 1 - TFM con un enfoque de investigación teórico - empírico
Director/a:	Carolina García Mata, PhD
Fecha:	25/02/2026

Resumen

Este Trabajo Fin de Máster se desarrolla dentro del ámbito de la evaluación de la calidad en la educación superior y nace de una pregunta central: ¿cómo pueden interpretarse mejor los indicadores cualitativos que utilizan los organismos de acreditación? Con ese propósito, el estudio analiza y compara dos referentes clave: el Modelo de Evaluación para institutos superiores técnicos y tecnológicos (ISTT) del CACES 2024 y el Programa AUDIT de ANECA. La metodología empleada fue un diseño comparativo aplicado, basado en la revisión sistemática de documentos, estándares y guías técnicas de ambos modelos. A partir de este análisis se construyó una matriz de alineación entre CACES y AUDIT, una guía práctica para interpretar indicadores cualitativos y fichas que traducen cada indicador en elementos observables y evaluables. Los resultados evidencian que ambos modelos comparten una visión común sobre la cultura de calidad y la mejora continua, aunque difieren en el nivel de precisión con el que formulan el sustento cualitativo y en las lógicas que orientan la evaluación (como PDCA, ADLI o RADAR). Finalmente, el trabajo ofrece una propuesta operativa que facilita la labor de comités y pares evaluadores, ayudándoles a emitir juicios más claros, coherentes y comparables. Esta contribución busca, en última instancia, fortalecer los procesos de acreditación de los ISTT y promover decisiones mejor fundamentadas.

Palabras clave: Aseguramiento de la calidad, Acreditación, Educación Superior, CACES, ANECA.

Abstract

This Master's final work is situated within the field of quality evaluation in higher education and emerges from a central question: how can the qualitative indicators used by accreditation bodies be better interpreted and applied? With this purpose in mind, the study examines and compares two key frameworks: the 2024 CACES Evaluation Model for higher technical and technological institutes (ISTT) and ANECA's AUDIT Programme. The research follows an applied comparative design, grounded in a systematic review of standards, technical guidelines, and documentary evidence required by both models. Based on this analysis, a CACE vs AUDIT alignment matrix was developed, along with a practical reading guide for qualitative indicators and operational fiches that translate each indicator into observable and assessable elements. The results reveal that both models share a common vision regarding quality culture and continuous improvement, while differing in the degree of specificity with which qualitative evidence is formulated and in the evaluation logics they prioritize (such as PDCA, ADLI, or RADAR). Ultimately, this work proposes an operational toolset that supports evaluation committees and external reviewers in issuing clearer, more coherent, and more comparable judgments. In doing so, it aims to strengthen accreditation processes for ISTTs and promote better-informed decision-making within quality assurance systems.

Keywords: Quality assurance, Accreditation, Higher education, ANECA, CACES.

Índice de contenidos

1.	Introducción	13
1.1.	Motivación y Contexto	13
1.2.	Planteamiento del Trabajo y Finalidad	14
1.3.	Alcance y Delimitaciones.	15
1.4.	Aporte Esperado.	16
1.5.	Organización del Documento.	17
1.6.	Objetivos.	17
1.6.1.	Objetivo General del Trabajo de Fin de Máster	17
1.6.2.	Objetivos Específicos	17
2.	Marco Teórico	19
2.1.	Calidad en Educación Superior: Fundamentos y Sentido Práctico.	19
2.2.	Referenciales de la Calidad en la Educación Tecnológica	20
2.3.	Aseguramiento Interno (SAIC/AIC) y Evaluación Externa	21
2.4.	Mejora Continua y Gestión por Excelencia: Deming/PDCA	22
2.5.	Marco de Excelencia I: Baldrige Excellence Framework (Education).	23
2.6.	Marco de Excelencia II: EFQM Model y Lógica Radar	25
2.7.	Sistemas de Gestión de la Calidad: ISO 9001:2015	25
2.8.	Estándares Internacionales: ESG (2015).	26
2.9.	Sentidos de la Calidad – Tipología de Harvey & Green	27
2.10.	Modelo CACES – ISTT: Estructuras, Evidencias y Categorías.	28
2.11.	SIEES, Trazabilidad y Reglas de Decisión	30

2.12.	Programa AUDIT de ANECA: Estructura y Criterios.....	30
3.	Metodología.....	33
3.1.	Enfoque y Tipo de Estudio.....	33
3.2.	Fundamentos Metodológicos.....	33
3.3.	Diseño del análisis comparativo y operacionalización del objeto de estudio	34
3.4.	Consideraciones Éticas	35
3.5.	Corpus Documental y Criterios de Selección	35
3.6.	Técnicas e Instrumentos.....	36
3.6.1.	“Técnica de recogida y tratamiento de la información” del menú de estilos..	36
3.7.	Guía Operativa: rúbrica y reglas de decisión.....	37
3.7.1.	“Diseño de Instrumentos” del menú de estilos	37
3.8.	Procedimiento – Fases.....	42
3.9.	Conjunto piloto y fichas de “indicador de sustento”	43
3.10.	Recomendaciones para consistencia interevaluador (capacitación y mantenimiento del SAIC/AIC)	43
3.11.	Rigor del estudio.....	44
3.12.	Limitaciones metodológicas.	44
4.	Desarrollo específico de la contribución.....	45
4.1.	Caracterización de los Indicadores Cualitativos (CACES / ISTT 2024)	45
4.2.	Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT	47
4.3.	Análisis de Convergencias y Divergencias entre los modelos CACES – ISTT 2024 y AUDIT-ANECA.....	75
4.3.1.	Convergencias: El núcleo compartido de la Calidad	75

4.3.2.	Divergencias: Diferencia en Enfoque y Lógica Evaluativa	76
4.3.3.	Síntesis de Análisis Comparativo	76
4.4.	Propuesta Operativa: “Ficha de Indicador de Sustento”	77
4.4.1.	Estructura y Lógica de Gestión	77
4.4.2.	Prototipo de Aplicación – Conjunto Piloto	78
5.	Resultados y Discusión	80
5.1.	Análisis de la Convergencia Estratégica: El Ciclo PDCA	80
5.2.	Discusión sobre la Granularidad y Unidad de Análisis.	80
5.3.	Interpretación de los Indicadores Cualitativos bajo Marcos de Excelencia	81
5.4.	Los Referenciales de Calidad en la Educación Tecnológica Ecuatoriana	81
5.5.	Impacto de la Propuesta Operativa en la Consistencia Interevaluador.....	82
6.	Conclusiones y Trabajos Futuros.....	83
6.1.	Conclusiones del Trabajo.....	83
6.1.1.	Conclusión 1. Dos modelos distintos, una idea en común: la calidad se demuestra en el ciclo de mejora.....	83
6.1.2.	Conclusión 2. La gran diferencia está en cómo miran la calidad: por indicadores o por sistema.....	83
6.1.3.	Conclusión 3. Lo cualitativo exige distinguir entre “tener evidencias ” y “usar la evidencia para la mejora”	84
6.1.4.	Conclusión 4. Aporte del Trabajo: reducir ambigüedad y mejorar la consistencia del juicio evaluativo.	84
6.1.5.	Conclusión 5. Implantación Práctica: priorizar con sentido y evitar la “acumulación documental ”	84

6.1.6.	Conclusión 6. Una comparación que dialoga con estándares internacionales.	85
6.2.	Grado de consecución de objetivos.	85
6.2.1.	Objetivo General: Estudio comparativo + Propuesta Operativa para leer indicadores cualitativos.....	85
6.2.2.	Objetivo Especifico 1. Mapear criterios / indicadores y evidencias de una matriz comparativa:	85
6.2.3.	Objetivo Especifico 2. Analizar convergencias y divergencias (estructura, lógica y reglas):	85
6.2.4.	Objetivo Especifico 3. Diseñar una rubrica y reglas de decisión para lectura cualitativa:	85
6.2.5.	Objetivo 4. Prototipar fichas de sustento (evidencia - justificación - decisión):	86
6.2.6.	Utilidad y Vialidad de la Propuesta	86
6.3.	Dificultades y Limitaciones del Trabajo	86
6.3.1.	Dificultades Principales.....	86
6.3.2.	Limitaciones.....	87
6.3.3.	¿Cómo mejorar la propuesta a partir de las limitaciones?	87
6.3.4.	Síntesis Final	88
6.4.	Prospectivas y Trabajos futuros	89
6.4.1.	Validación con expertos y mejora del instrumento (panel / Delphi)	89
6.4.2.	Medición de consistencia interevaluador (fiabilidad del juicio del par evaluador)	89
6.4.3.	Estudios de Caso y prueba de utilidad en contextos reales	90

6.4.4. Complemento de madurez: “pasar de tengo la evidencia “a “el proceso está realmente consolidado”91

Referencias bibliográficas.....1

Anexo A. Glosario de Términos.....4

Índice de figuras

Figura 1. <i>Ciclo PDCA</i>	22
Figura 2. <i>Esquema ADLI (Baldrige) aplicado a un indicador cualitativo</i>	24
Figura 3. <i>Tabla de Pesos de Criterios e Indicadores del Modelo CACES 2024 ISTT</i>	30
Figura 4. <i>Alineación Modelo ISTT y Programa “AUDIT”</i>	32
Figura 5. <i>Fundamentos Metodológicos</i>	34
Figura 6. <i>Recogida y tratamiento de la información</i>	37
Figura 7. <i>Convergencias y Divergencias</i>	77
Figura 8. <i>Síntesis de Hallazgos del modelo CACES 2024</i>	82

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Enfoque de evaluación: CACES (por indicador) vs AUDIT (por sistema-SAIC)</i>	21
Tabla 2. <i>Tipología de Harvey y Green</i>	28
Tabla 3. <i>Criterios de selección del corpus documental: propósito y fundamento metodológico</i>	35
Tabla 4. <i>Columnas de la matriz y función metodológica</i>	38
Tabla 5. <i>Tipos de correspondencia: definición operativa y criterio de asignación</i>	40
Tabla 6. <i>Evidencia equivalente (CACES vs AUDIT): componentes y alcance</i>	40
Tabla 7. <i>Rúbrica analítica: criterios y preguntas de valoración</i>	41
Tabla 8. <i>Escala 0–2: criterios de asignación por dimensión de rúbrica</i>	41
Tabla 9. <i>Regla de interpretación: Total de rúbrica (0 – 8) y niveles de alineación</i>	42
Tabla 10. <i>Matriz de Extracción y Caracterización de Indicadores Cualitativos</i>	46
Tabla 11. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.1)</i>	47
Tabla 12. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.2)</i>	48
Tabla 13. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.3)</i>	49
Tabla 14. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.4)</i>	50
Tabla 15. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.1)</i>	51
Tabla 16. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.2)</i>	52

Tabla 17. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.3)</i>	53
Tabla 18. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Infraestructura – ID 2.1.2)</i>	54
Tabla 19. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Infraestructura – ID 2.1.3)</i>	55
Tabla 20. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.1.1)</i>	56
Tabla 21. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.2.3)</i>	57
Tabla 22. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.2.4)</i>	58
Tabla 23. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.3)</i>	59
Tabla 24. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.7)</i>	60
Tabla 25. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.8)</i>	61
Tabla 26. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.9)</i>	62
Tabla 27. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.2.1)</i>	63
Tabla 28. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.2.2)</i>	64
Tabla 29. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.3.1)</i>	65

Tabla 30. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.3.2)</i>	66
Tabla 31. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.4.1)</i>	67
Tabla 32. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.4.2)</i>	68
Tabla 33. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.5.1)</i>	69
Tabla 34. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.5.2)</i>	70
Tabla 35. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: I + D e Innovación – ID 5.1.1)</i>	71
Tabla 36. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: I + D e Innovación – ID 5.2.1)</i>	72
Tabla 37. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Vinculación – ID 6.1.1)</i>	73
Tabla 38. <i>Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Vinculación – ID 6.2.1)</i>	74
Tabla 39. <i>Ficha Operativa de Trazabilidad - Ejemplo Indicador 1.1.3</i>	78
Tabla 40. <i>Matriz Propuesta de Clarificación de indicadores</i>	91

1. Introducción

Este trabajo de fin de máster adopta un enfoque de investigación aplicada y de carácter documental. Su finalidad es comparar, con criterios explícitos de trazabilidad y consistencia, dos modelos de aseguramiento de la calidad orientados a educación superior en distintos países: el Modelo de evaluación externa CACES 2024 para Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT) y el Modelo AUDIT de ANECA— poniendo el foco en la lectura y valoración de indicadores cualitativos.

1.1. Motivación y Contexto

En Educación Superior, hablar de calidad no es solo cumplir con una norma: es asegurar que lo que se hace responde a un propósito, se sostiene en el tiempo y mejora con evidencias. En Ecuador, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) aprobó en 2024 un modelo específico para Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT) que organiza la evaluación en criterios, subcriterios e indicadores y que se caracteriza por el predominio de indicadores cualitativos apoyados por indicadores cuantitativos de sustento, con verificación documental y visita in situ (CACES, 2024c).

Desde una motivación personal y profesional, el interés por este tema surge de la participación en procesos de planificación, seguimiento y mejora de la calidad en instituciones de educación superior de orientación técnica y tecnológica. En estos contextos, los indicadores cualitativos suelen concentrar la mayor carga interpretativa: demandan evidencias coherentes, consistentes y contextualizadas, y requieren criterios de lectura que reduzcan la variabilidad entre evaluadores. Por ello, el presente trabajo busca aportar un puente metodológico entre un modelo de evaluación externa centrado en rúbricas por indicador y un modelo de aseguramiento interno centrado en procesos (SAIC), con el fin de hacer más transparente y replicable la toma de decisiones.

En España, la ANECA impulsa AUDIT, que certifica el diseño e implantación del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad (SAIC) de los centros, en coherencia con los ESG del EEES (mejora continua PDCA, evidencia e información pública). En términos comparados, el foco de

CACES se sitúa en la lectura indicador por indicador, mientras que AUDIT centra la mirada en el sistema (SAIC) que sostiene la calidad (ANECA, 2024; ENQA, 2015).

A diferencia del entorno universitario tradicional, los ISTT requieren una lectura fuerte de procesos formativos prácticos, relación con sectores productivos y servicios de apoyo (talleres, laboratorios, biblioteca orientada a docencia aplicada). Esto vuelve especialmente relevante la evaluación cualitativa del “cómo” institucional: no solo qué documentación existe, sino cómo se despliega, qué resultados produce y cómo retroalimenta la mejora. En términos de efectos, este tipo de evaluación suele generar resultados positivos como:

1. Mayor coherencia y estandarización de los procesos académicos y administrativos, reduciendo variaciones no justificadas entre carreras y sedes;
2. Fortalecimiento de la pertinencia y la empleabilidad, al evidenciar y ajustar la articulación con el sector productivo y las prácticas preprofesionales;
3. Mejoras en la experiencia y el éxito estudiantil, al optimizar servicios de apoyo, seguimiento y acompañamiento;
4. Incremento de la trazabilidad y la transparencia institucional, al dejar evidencia verificable de decisiones, ejecución y resultados; y
5. Consolidación de una cultura de mejora continua basada en datos y retroalimentación, que permite priorizar acciones, asignar recursos con mayor criterio y sostener aprendizajes organizacionales.

1.2.Planteamiento del Trabajo y Finalidad

En los procesos de evaluación externa de los ISTT, una parte importante del juicio descansa en indicadores cualitativos. Sin embargo, su lectura puede variar según quién evalúe y con qué referentes lo haga. Esa variabilidad termina afectando la precisión del resultado y la trazabilidad de las decisiones, y deja a las instituciones con menos claridad sobre qué evidencias priorizar y cómo presentarlas. Este TFM busca dar respuesta a ese problema mediante un estudio comparativo entre el Modelo CACES-ISTT 2024 y el Programa AUDIT de ANECA. El propósito es comprender cómo cada modelo define y valora los cualitativos —

estándares, elementos, evidencias, periodos y reglas de decisión— e identificar qué prácticas se pueden trasladar o adaptar al contexto de los ISTT.

Este estudio se realizará mediante:

1. La revisión documental sistemática de fuentes oficiales y literatura primaria;
2. La construcción de una matriz CACES vs. AUDIT para comparar criterios e indicadores;
3. El desarrollo de un análisis de convergencias y divergencias; y
4. El diseño de instrumentos operativos (una guía de lectura y fichas de indicador de sustento) que ayuden a leer y justificar mejor los indicadores cualitativos.

Como contexto público, se incorpora la aprobación del Modelo 2024 para ISTT por el Pleno del CACES y el inicio de su implementación nacional, lo que refuerza la oportunidad y pertinencia del análisis comparativo propuesto (CACES, 2024c).

Diversos estudios han mostrado que, en el caso ecuatoriano, los modelos de evaluación de institutos superiores tecnológicos han privilegiado históricamente una noción de calidad asociada a la excelencia, la eficiencia y la rendición de cuentas, más que a la transformación de las capacidades del estudiantado. En particular, Reinoso y Chicaiza (2022) evidencian que los modelos aplicados entre 2007 y 2020 incorporan un fuerte sesgo hacia indicadores cuantitativos y rankings institucionales, relegando la comprensión de los referenciales de calidad que subyacen a los instrumentos de evaluación. En este contexto, el giro que introduce el Modelo CACES–ISTT 2024, con un peso mayor de indicadores cualitativos, abre una ventana de oportunidad para replantear el modo en que los equipos institucionales leen, negocian y documentan la calidad desde sus propios sistemas de aseguramiento.

1.3. Alcance y Delimitaciones.

Este TFM compara, por vía documental, cómo el Modelo CACES-ISTT 2024 y el Programa AUDIT de ANECA leen y valoran los indicadores cualitativos, tomando los ESG (2015) como marco común; la unidad de análisis son los propios cualitativos (estándares, elementos, evidencias y periodización), mientras que los indicadores de sustento se emplean solo para contextualizar la valoración; el trabajo se concretará en una matriz CACES vs AUDIT, un

conjunto de reglas de decisión y el diseño de instrumentos ligeros (guía de lectura y fichas piloto) transferibles a equipos de calidad y pares evaluadores; no incluye trabajo de campo (entrevistas, encuestas o visitas), implantación institucional ni juicio de acreditación sobre casos reales, y no compara en detalle otros modelos (p. ej., EFQM, Baldrige o ISO 9001) que aquí funcionan como lentes teóricas y no como exigencias normativas; sus limitaciones principales son posibles cambios normativos, la interpretación inherente a toda lectura documental —mitigada con triangulación entre CACES, AUDIT y ESG y con reglas explícitas—, la disponibilidad y calidad de evidencias públicas, y la transferencia de prácticas entre contextos; en suma, el proyecto diseña y justifica herramientas para mejorar la claridad, trazabilidad y consistencia interevaluador en la lectura de cualitativos, sin sustituir los procesos formales de acreditación ni el despliegue del SAIC/AIC (CACES, 2024c; ANECA, 2024; ENQA, 2015).

1.4. Aporte Esperado.

El TFM entregará los siguientes productos documentales:

1. Una matriz de alineación CACES - AUDIT de indicadores cualitativos y sus evidencias;
2. Una guía operativa con criterios, rúbricas y reglas de decisión para la lectura y valoración de indicadores cualitativos en ISTT; y
3. Un modelo de ficha de “indicador de sustento” que fortalezca la trazabilidad del juicio (metadatos, fuentes, periodización y vínculos con resultados), aplicada a un conjunto piloto de indicadores relevantes por criterio.

Estos productos se validarán documentalmente frente a CACES 2024, AUDIT 2024 y ESG 2015, y se contrastarán con referentes de excelencia (Baldrige, EFQM, ISO 9001) mediante análisis de convergencia/divergencia y triangulación teórica. Su finalidad es ofrecer instrumentos transferibles para equipos de calidad y pares evaluadores, orientados a mejorar la precisión y la consistencia interevaluador y a acelerar la preparación para evaluaciones externas; no implican implantación institucional, sino su diseño argumentado, consistente y replicable dentro del alcance propio del TFM.

1.5.Organización del Documento.

El Capítulo 2 presenta el marco teórico que sostiene el estudio, abordando los principales enfoques de calidad en educación superior (Harvey y Green), el ciclo PDCA, los marcos ESG, los modelos Baldrige–ADLI y EFQM–RADAR, la norma ISO 9001 y el encuadre específico del Modelo CACES–ISTT 2024 y del Programa AUDIT de ANECA. El Capítulo 3 describe la metodología empleada: el diseño comparativo entre modelos, las fuentes documentales utilizadas, las técnicas de análisis y las principales limitaciones del estudio. El Capítulo 4 presenta la toma y análisis de datos a partir de la matriz de comparación CACES - AUDIT, organizada por criterios y tipos de indicadores cualitativos. El Capítulo 5 discute los resultados a la luz del marco teórico y de los referenciales de la calidad identificados en la literatura y en los modelos analizados. Finalmente, el Capítulo 6 expone las conclusiones, las implicaciones prácticas para los institutos tecnológicos ecuatorianos y algunas líneas de prospectiva. Como anexos se incorporan las plantillas utilizadas (matriz comparativa, guía operativa y fichas piloto de indicadores de sustento), así como un índice de acrónimos empleados en el texto.

1.6.Objetivos.

1.6.1. Objetivo General del Trabajo de Fin de Máster

- Realizar un estudio comparativo entre el Modelo de evaluación de externa con fines de acreditación CACES-ISTT 2024 y el Programa AUDIT centrado en indicadores cualitativos, proponiendo instrumentos operativos para su lectura en los Institutos Superiores de Ecuador.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Mapear criterios/indicadores y evidencias en una matriz CACES vs AUDIT.
- Analizar convergencias/divergencias en estándares, elementos, periodización y reglas de decisión.
- Diseñar una guía con rúbricas y reglas de decisión para la lectura de indicadores cualitativos en los procesos de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.

- Prototipar fichas de “indicador de sustento” (conjunto piloto por criterio) para reforzar trazabilidad.
- Recomendar pautas de capacitación y mantenimiento del SAIC/AIC orientadas a consistencia Inter evaluador.

2. Marco Teórico

2.1. Calidad en Educación Superior: Fundamentos y Sentido Práctico

En Educación Superior, la calidad suele entenderse como una construcción multidimensional que combina la excelencia académica, la pertinencia social, la equidad en el acceso y la permanencia, la eficiencia en el uso de recursos y la sostenibilidad de los procesos institucionales. Harvey y Green (1993) sintetizan esta diversidad en cinco significados recurrentes: calidad como excelencia, perfección, adecuación al propósito, valor por dinero y transformación. Mientras los cuatro primeros enfatizan el ajuste a estándares y la optimización de recursos, la calidad como transformación pone el acento en el cambio que experimentan las y los estudiantes y en la capacidad de las instituciones para ampliar sus oportunidades y capacidades. En el Espacio Europeo de Educación Superior, los Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG, 2015) ofrecen un marco de referencia compartido para el aseguramiento interno y externo de la calidad. Los ESG articulan principios sobre el diseño de las titulaciones, la participación de los grupos de interés, la transparencia de la información pública, la evaluación permanente de los programas y la independencia de las agencias. No prescriben indicadores únicos, pero sí orientan a las instituciones y a las agencias a desarrollar sistemas internos de garantía de calidad coherentes, documentados y basados en la mejora continua. De forma complementaria, la familia de normas ISO 9000 aporta directrices transversales para comprender y estructurar un sistema de gestión de la calidad mediante un lenguaje común, centrado en la consistencia de los procesos, la evidencia y la mejora continua (International Organization for Standardization [ISO], 2015a). En particular, ISO 9000 establece los fundamentos y el vocabulario de los sistemas de gestión de la calidad, mientras que la norma ISO 9001 —certificable y mencionada más adelante— traduce esos principios en requisitos auditables para diseñar, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión (ISO, 2015b). Este TFM se sitúa en la intersección entre estos desarrollos internacionales y los modelos nacionales de evaluación, analizando hasta qué punto los indicadores cualitativos del Modelo CACES-ISTT 2024 y el Programa AUDIT de ANECA refuerzan una concepción de calidad

centrada en la transformación y el aprendizaje institucional, o bien reproducen lógicas de excelencia y rendición de cuentas.

2.2. Referenciales de la Calidad en la Educación Tecnológica

El análisis de los modelos de evaluación aplicados a los institutos superiores tecnológicos en Ecuador muestra que la noción de calidad no es neutra, sino que responde a determinados “referenciales” en el sentido del enfoque cognitivo de las políticas públicas. Desde esta perspectiva, los referenciales expresan las imágenes compartidas que los actores construyen sobre la realidad, los problemas legítimos, las soluciones deseables y los instrumentos adecuados para alcanzarlas (Hall, 1993; Muller, 2000).

Reinoso y Chicaiza (2022) reconstruyen la evolución de estos referenciales para la educación tecnológica superior ecuatoriana entre 2007 y 2020, identificando tres rasgos principales. En primer lugar, una fuerte impronta del enfoque empresarial o gerencial de la calidad, heredado de la gestión industrial, que privilegia la eficiencia, la estandarización, el control y la rendición de cuentas. En segundo lugar, una configuración de la calidad estrechamente ligada a procesos de acreditación, ranking y diferenciación institucional, donde solo un grupo reducido de institutos alcanza la categoría de “excelencia”. En tercer lugar, una tensión permanente entre discursos que reivindican la pertinencia social, la inclusión y la transformación del estudiantado y prácticas evaluativas que siguen centradas en el cumplimiento de indicadores y umbrales.

En el caso de los institutos tecnológicos, los modelos de evaluación del CONEA (2007), el Mandato Constituyente No. 14 (Asamblea Constituyente, 2008) y el modelo CEAACES 2014 configuraron un “Estado evaluador/acreditador” que operó principalmente a partir de indicadores cuantitativos, umbrales de desempeño y tipologías jerárquicas de instituciones. Aunque la LOES 2010 incorporó la calidad como derecho y compromiso del sistema, su definición se asoció en gran medida a la búsqueda de altos niveles de excelencia y competitividad.

El Modelo CACES–IST 2020, y posteriormente el Modelo CACES–ISTT 2024, introducen un giro relevante al incrementar el peso de los indicadores cualitativos y reconocer la responsabilidad

compartida de la calidad entre las instituciones y los organismos de aseguramiento. Sin embargo, tal como señalan Reinoso y Chicaiza (2022), este giro no supone automáticamente un cambio de referencial: el énfasis en la excelencia y la rendición de cuentas puede mantenerse si los actores leen los indicadores cualitativos únicamente como listas de verificación. De ahí la pertinencia de este TFM, que busca contribuir a clarificar los referenciales de calidad subyacentes en los indicadores cualitativos de CACES-ISTT 2024 y ponerlos en diálogo con un modelo fuertemente alineado con los estándares europeos como el Programa AUDIT de ANECA.

2.3. Aseguramiento Interno (SAIC/AIC) y Evaluación Externa

El SAIC/AIC es cómo la institución gestiona la calidad a diario (políticas, procesos, indicadores y revisión). La evaluación externa contrasta lo declarado con evidencias verificables (SIIES, listados certificados, entrevistas y observación) y utiliza categorías de logro para ordenar el juicio, con orientaciones específicas por indicador para uniformar la lectura entre pares. La guía del par evaluador explicita la relación entre exactitud (juicio correcto) y precisión (consistencia entre pares) y propone medidas para minimizar la subjetividad (CACES, 2024a). Un rasgo clave en ISTT es la periodización de evidencias (por periodos académicos) y su consistencia con los resultados declarados (docencia, prácticas, vinculación). Como síntesis del enfoque comparado entre la lectura por indicador CACES y por sistema AUDIT/SAIC, se presenta la tabla 1:

Tabla 1. *Enfoque de evaluación: CACES (por indicador) vs AUDIT (por sistema-SAIC)*

Dimensión	MODELO CACES-ISTT 2024 (indicador)	AUDIT (sistema-SAIC)
<u>Enfoque principal</u>	Estándar por indicador; elementos esenciales / complementarios; evidencias y periodo	Procesos y procedimientos del SAIC; PDCA; evidencias del sistema
<u>Unidad de análisis</u>	Indicador → subcriterio → criterio	Proceso del SAIC → criterio AUDIT

<u>Instrumento principal</u>	Rúbrica por indicador; categorías (1; 0,70; 0,35; 0)	Criterios AUDIT; evidencias del SAIC; certificación de diseño/implantación
<u>Periodización de evidencias</u>	Definida por indicador (p. ej., 2 o 6 periodos)	Ciclos PDCA; auditorías internas; seguimientos
<u>Resultado de evaluación</u>	Categoría por indicador (logro)	Juicio sobre el SAIC (certificación/seguimiento)

Fuente: Elaboración propia basada en CACES (2024a) y ANECA (2024)

2.4.Mejora Continua y Gestión por Excelencia: Deming/PDCA

En el ámbito de la Educación Superior, los modelos de acreditación no solo revisan si una institución cumple o no con ciertos requisitos; lo que realmente buscan es evidenciar si existe un sistema vivo de mejora continua. En ese sentido, el ciclo PDCA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar o Plan-Do-Check-Act en inglés) se ha convertido en la columna vertebral de muchos marcos de aseguramiento de la calidad, incluidos los que se aplican a los ISTT. En los procesos de acreditación, la fase de planificar se refleja en la formulación de políticas, planes estratégicos, programas de mejora y metas académicas que responden a diagnósticos previos (autoestudios, resultados de evaluaciones externas, análisis de indicadores). Hacer implica la implementación concreta de esas decisiones: puesta en marcha de programas de tutoría, fortalecimiento de la formación práctica, ajustes en la planta docente, desarrollo de proyectos de investigación aplicada o acciones de vinculación con la sociedad.

Figura 1. Ciclo PDCA



Fuente: Elaboración propia basada en NIST Baldrige Performance Excellence Program (2023).

La etapa de verificar está estrechamente vinculada con los mecanismos formales de autoevaluación y seguimiento. Aquí se analizan los resultados de aprendizaje, los indicadores de rendimiento estudiantil, la satisfacción de los actores, los informes de auditorías académicas y, por supuesto, las observaciones derivadas de visitas de pares evaluadores o de procesos previos de acreditación. Finalmente, actuar significa tomar decisiones institucionales a partir de esa evidencia: rediseñar programas, redefinir prioridades de inversión, ajustar normativas internas o reformular estrategias de apoyo estudiantil. Desde la lógica de los modelos de acreditación, lo relevante no es solo que la institución declare que aplica el PDCA, sino que pueda demostrar el cierre del ciclo: mostrar cómo un hallazgo de autoevaluación o una recomendación de un comité externo se transforma en un plan de mejora, cómo ese plan se ejecuta y cómo, más adelante, se evalúan sus resultados para volver a decidir. Esta trazabilidad es precisamente lo que da credibilidad a los informes y genera confianza en los órganos de aseguramiento de la calidad.

En el caso de los ISTT, este enfoque se hace visible, por ejemplo, cuando un resultado insatisfactorio en indicadores de docencia práctica o acompañamiento pedagógico conduce a un plan concreto (revisión de guías, formación docente, mejora de talleres o laboratorios), se ejecuta durante un periodo académico y luego se monitorea su impacto en los estudiantes. Cuando estas evidencias se documentan y se presentan de forma ordenada en los procesos de acreditación, el PDCA deja de ser un concepto teórico y se convierte en una práctica verificable de gestión por excelencia.

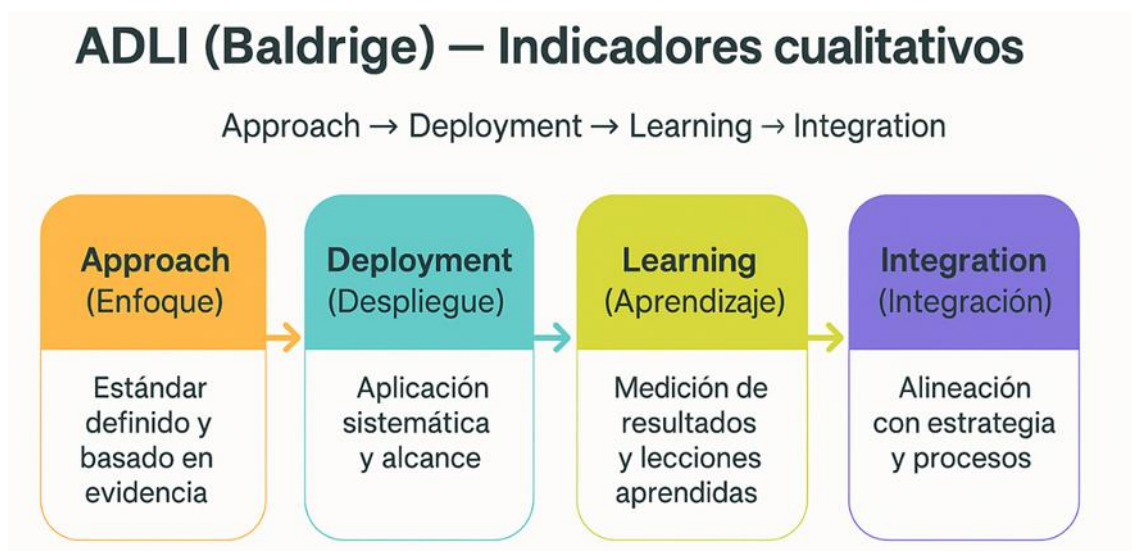
2.5.Marco de Excelencia I: Baldrige Excellence Framework (Education)

El Malcolm Baldrige National Quality Award ha sido uno de los referentes más influyentes en la gestión de la calidad organizacional. En su aplicación a instituciones educativas, el modelo propone criterios que valoran el liderazgo, la planificación estratégica, el enfoque en el estudiantado y otros grupos de interés, la información y el análisis, el desarrollo del personal, la gestión de procesos y los resultados. Un elemento central de este enfoque es la matriz ADLI, acrónimo de Approach, Deployment, Learning, Integration, que orienta la evaluación de la madurez de los procesos organizacionales. ADLI invita a formular cuatro preguntas clave:

- a) **Approach:** ¿Existe un enfoque definido, sistemático y basado en evidencia para abordar el proceso?;
- b) **Deployment:** ¿En qué medida dicho enfoque se despliega de manera consistente en las unidades y niveles pertinentes de la institución?;
- c) **Learning:** ¿Cómo se miden los resultados, se analizan las brechas y se generan aprendizajes a partir de la experiencia?; y
- d) **Integration:** ¿Hasta qué punto el proceso y sus resultados se encuentran alineados con la estrategia institucional y con otros procesos clave?

En el contexto de la evaluación externa, este esquema resulta especialmente útil para interpretar los indicadores cualitativos: permite ir más allá de la constatación de la existencia de un documento o una actividad aislada y concentrarse en la solidez del enfoque, el alcance del despliegue, la capacidad de aprender y la coherencia del sistema. El TFM retoma esta lógica a través del diseño de una infografía y de pautas de lectura que ayudan a los equipos institucionales y a las y los pares evaluadores a estructurar la evidencia cualitativa de manera más consistente.

Figura 2. Esquema ADLI (Baldrige) aplicado a un indicador cualitativo



Fuente: Elaboración propia basada en NIST Baldrige Performance Excellence Program (2023).

2.6.Marco de Excelencia II: EFQM Model y Lógica Radar

El Modelo EFQM de Excelencia propone una visión integral de la organización a partir de varios criterios que analizan tanto los “agentes” (liderazgo, estrategia, personas, alianzas y recursos, procesos, productos y servicios) como los “resultados” (para los clientes, las personas, la sociedad y la propia organización). La lógica de evaluación se articula mediante el esquema RADAR, acrónimo de Results, Approach, Deployment, Assessment and Review, que permite valorar de forma integrada el diseño, la implantación y la mejora de los procesos.

Desde la perspectiva RADAR, la organización debe:

- a) definir resultados deseados coherentes con su estrategia;
- b) establecer enfoques sólidos para alcanzarlos;
- c) desplegar dichos enfoques de manera sistemática; y
- d) evaluar y revisar de forma periódica tanto los enfoques como los resultados para impulsar la mejora continua.

Esta lógica es afín al enfoque ADLI y resulta compatible con los principios de los ESG, por lo que constituye un puente conceptual útil entre modelos internacionales y marcos nacionales de evaluación.

EFQM–RADAR se utiliza como lente para interpretar la estructura de los indicadores cualitativos, especialmente aquellos que se refieren a planificación, despliegue, revisión y mejora de los procesos de aseguramiento interno de la calidad. Su combinación con el enfoque ADLI permite disponer de un marco de lectura robusto y coherente para analizar tanto el Modelo CACES–ISTT 2024 como el Programa AUDIT.

2.7.Sistemas de Gestión de la Calidad: ISO 9001:2015

ISO 9001:2015 es uno de los referentes más influyentes en la gestión de la calidad, y su aporte principal radica en estructurar una manera coherente y sistemática de gestionar los procesos. La norma enfatiza el enfoque a procesos, el pensamiento basado en riesgos y la toma de decisiones sustentada en evidencias, elementos que fortalecen la estabilidad institucional y la credibilidad en los procesos de acreditación.

La norma organiza sus requisitos en cláusulas, es decir, apartados numerados que describen qué debe implementar una organización para asegurar la calidad de sus procesos. Las cláusulas 4 a la 10 —contexto, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora— ofrecen un marco claro para ordenar la gestión institucional y asegurar trazabilidad documental. Además, esta organización responde a la Estructura de Alto Nivel (High Level Structure, HLS) definida en el Anexo SL de las Directivas ISO/IEC, que armoniza la arquitectura de las normas de sistemas de gestión (misma estructura de cláusulas, títulos y texto base), de modo que facilita implementar el ciclo de mejora continua PDCA y, a la vez, integrar ISO 9001 con otras normas de gestión (por ejemplo, ambientales o de seguridad y salud), favoreciendo un sistema integrado y coherente. Esta estructura facilita, por ejemplo, el control de versiones de sílabos, el registro sistemático de tutorías y prácticas, o la verificación del cumplimiento de planes de mejora. En el contexto de los ISTT, ISO 9001 no solo ordena la gestión, sino que permite demostrar, con evidencias consistentes, cómo se controla, revisa y mejora cada proceso académico y administrativo, lo que refuerza la confianza en los resultados presentados ante instancias de aseguramiento de la calidad (ISO, 2015b).

Cabe añadir que esta norma se encuentra actualmente en revisión: el comité responsable ha comunicado una planificación de publicación de la versión revisada ISO 9001:2026 en el transcurso de 2026 y, en esa línea, ya se ha difundido un borrador internacional (ISO/DIS 9001) para consulta y comentarios, lo que confirma la actualización en curso (AENOR, 2025; DNV, 2025). En consecuencia, resulta razonable que las instituciones trabajen con los requisitos vigentes, manteniendo un monitoreo activo de la transición para anticipar ajustes y asegurar continuidad documental y de mejora.

2.8. Estándares Internacionales: ESG (2015)

Las ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area) son el marco que orienta cómo debe organizarse la calidad en la educación superior dentro del Espacio Europeo. No funcionan como una norma estricta ni como una certificación, sino como un conjunto de principios que ayudan a las instituciones y a las agencias a asegurar

que sus procesos sean coherentes, transparentes y comparables. Su propósito es sencillo pero profundo: ofrecer una guía común que permita mejorar continuamente la calidad educativa y generar confianza en los resultados que entregan las instituciones. Los ESG se dividen en tres partes que se complementan entre sí.

1. **Parte 1**, se centra en el aseguramiento interno de la calidad y aborda temas como el diseño y aprobación de programas, la evaluación del estudiantado, los recursos de enseñanza, la información pública y el seguimiento para la mejora continua.
2. **Parte 2**, trata sobre el aseguramiento externo, es decir, sobre cómo deben llevarse a cabo las evaluaciones y acreditaciones por parte de organismos especializados.
3. **Parte 3**, establece criterios para el funcionamiento de las propias agencias de calidad, que deben actuar con independencia, rigor metodológico y total transparencia.

Dentro de este marco, cobran especial importancia aspectos como la calidad del diseño curricular, la forma en que se evalúa a los estudiantes, la claridad de la información que se comparte con la comunidad y la capacidad de demostrar mejoras reales. Estos elementos refuerzan una lectura cualitativa de la calidad y aseguran que el juicio evaluador pueda justificarse con evidencia clara (ENQA, 2015). Aplicados al contexto de los ISTT, los ESG invitan a mostrar con claridad cómo el perfil de egreso se conecta con las experiencias formativas — especialmente las prácticas profesionales— y a comunicar de manera accesible los resultados académicos y las mejoras implementadas. En otras palabras, ayudan a que la comunidad educativa entienda no solo qué hace la institución, sino cómo y por qué lo hace para garantizar una formación pertinente y de calidad.

2.9. Sentidos de la Calidad – Tipología de Harvey & Green

Harvey y Green (1993) distinguen cinco sentidos de calidad: excepcionalidad, perfección/consistencia, adecuación al propósito, valor por dinero y transformación. En indicadores cualitativos, conviene declarar el sentido dominante antes de valorar: p. ej., consistencia (cumplimiento sistemático), adecuación al propósito (coherencia misión–perfil–prácticas) o transformación (ganancia de aprendizaje/impacto). Esta tipología guía la selección de evidencias y el diseño de rúbricas y fichas de sustento.

Tabla 2. Tipología de Harvey y Green

Sentido de calidad	Evidencia cualitativa (ejemplos)	Indicadores de sustento (ejemplos)
<u>Excepcionalidad</u>	Logros sobresalientes; benchmarking externo	Percentiles; posiciones relativas
<u>Perfección/consistencia</u>	Cumplimiento sistemático de procesos y registros	Tasas de cumplimiento; error-cero documentales
<u>Adecuación al propósito</u>	Coherencia misión–perfil–currículo–prácticas	Cobertura de prácticas; alineación resultados
<u>Valor por dinero</u>	Uso eficiente de recursos; costo-beneficio	Coste/resultado; eficiencia operativa
<u>Transformación</u>	Ganancia de aprendizaje; impacto en comunidad	Learning gain; inserción laboral

Fuente: Elaboración propia basada en Harvey y Green (1993) y CACES (2024b, 2024c).

2.10. Modelo CACES – ISTT: Estructuras, Evidencias y Categorías

El Modelo de Evaluación con fines de acreditación 2024 del CACES organiza la valoración de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos a partir de 6 criterios, 15 subcriterios y 43 indicadores, con un marcado protagonismo de los indicadores cualitativos. Los criterios abarcan áreas como organización institucional, infraestructura, planta docente, docencia, investigación e innovación, y vinculación con la sociedad. Cada uno tiene un peso específico dentro del modelo, y algunos —como Docencia y Organización— influyen de manera especialmente significativa en el resultado final. En este marco, los indicadores cualitativos son fundamentales porque permiten entender cómo funcionan realmente los procesos institucionales y cómo se sostienen en la práctica aspectos como la planificación, el aseguramiento de la calidad, la ética y la transparencia, el acompañamiento pedagógico o la gestión de la formación práctica. Los indicadores cuantitativos de sustento, por su parte,

ayudan a contextualizar esa lectura mediante tasas, coberturas o niveles de servicio, pero no reemplazan la interpretación cualitativa del desempeño.

La guía del modelo insiste en que los indicadores cualitativos deben evaluarse con rúbricas claras y criterios consensuados, para asegurar que el juicio sea coherente entre los pares evaluadores. También promueve la triangulación de evidencias y el uso de documentación verificable, de manera que las instituciones no solo declaren lo que hacen, sino que puedan demostrarlo con registros, informes y datos consistentes.

Un elemento importante —y a veces poco visible— es que la estructura del modelo está diseñada para privilegiar la valoración cualitativa. De los 43 indicadores, 28 son cualitativos y solo 15 cuantitativos, lo que muestra una apuesta por comprender los procesos más que por acumular datos. Esta idea también se refleja en la ponderación: criterios como Organización y Vinculación con la sociedad se sustentan exclusivamente en indicadores cualitativos, mientras que Docencia, que concentra el mayor peso (25 %), combina ambos tipos, pero otorga mayor relevancia a la parte cualitativa. Cada indicador está estructurado con un estándar, unos elementos fundamentales (esenciales y complementarios), un periodo de evaluación y un conjunto de evidencias mínimas que las instituciones deben presentar. Esta estructura facilita que tanto los equipos internos de autoevaluación como los pares externos tengan claridad sobre lo que se espera y cómo debe demostrarse.

El modelo utiliza además una escala de categorías de desempeño que traduce el juicio cualitativo en valores numéricos:

- Satisfactorio (1,00)
- Cuasi satisfactorio (0,70)
- Poco satisfactorio (0,35)
- Deficiente (0,00)

Esta escala no solo permite calcular el puntaje de cada indicador, sino que también homogeneiza la lectura entre los evaluadores, reduciendo diferencias interpretativas y haciendo más transparente la forma en que se construye el resultado final (CACES, 2024b). Su foco está en la coherencia, el despliegue y la mejora continua de los procesos, buscando

capturar la calidad real del trabajo institucional y su impacto en la formación de los estudiantes. Al privilegiar indicadores cualitativos robustos, contextualizarlos con evidencia cuantitativa y apoyarse en categorías claras de desempeño, el modelo ofrece un marco sólido y confiable para emitir juicios integrales sobre la calidad de los ISTT.

Figura 3. *Tabla de Pesos de Criterios e Indicadores del Modelo CACES 2024 ISTT*

Criterio	Total de indicadores	Nº indicadores cualitativos	Nº indicadores cuantitativos	Ponderación
Organización	7	7	0	21%
Infraestructura	4	2	2	10%
Profesores	10	3	7	22%
Docencia	17	12	5	25%
I+D e Innovación	3	2	1	12%
Vinculación con la sociedad	2	2	0	10%
Total	43	28	15	100%

Fuente: CACES (2021), Resolución No. 110-SE-23-CACES-2021.

2.11. SIEES, Trazabilidad y Reglas de Decisión

La carga y revisión de evidencias se realiza en la plataforma SIIES, con especificaciones sobre formatos, listados certificados y resguardo de registros, y se complementa con la visita in situ. Frente al mayor componente valorativo de los cualitativos, se requiere reforzar exactitud (juicio correcto) y precisión (consistencia entre pares) mediante orientaciones, rúbricas y capacitación (CACES, 2024a). Una práctica útil es anexar metadatos mínimos (autor, fecha, periodo, unidad responsable) y reflejar el cierre de ciclo (acción–seguimiento–resultado).

2.12. Programa AUDIT de ANECA: Estructura y Criterios.

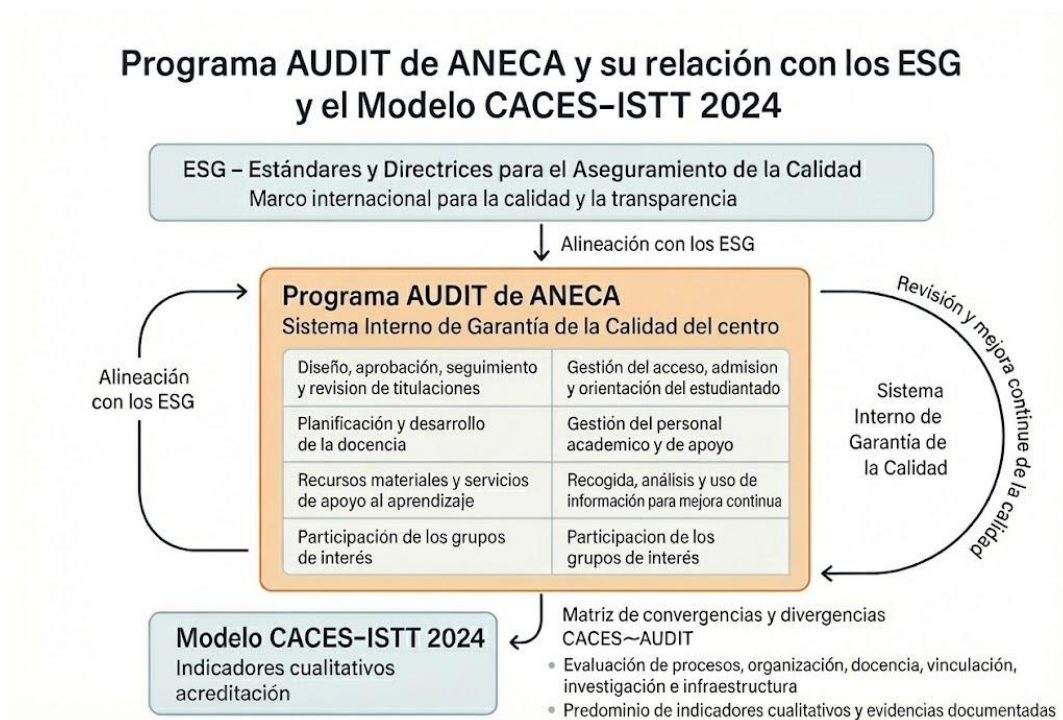
El Programa AUDIT, desarrollado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), constituye uno de los principales referentes para el diseño y evaluación de sistemas internos de garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior. A diferencia de los modelos centrados en la valoración directa de programas o instituciones

mediante baterías de indicadores, AUDIT se enfoca en la solvencia del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de cada centro, entendido como el conjunto de procesos, procedimientos, responsabilidades y mecanismos de revisión que sostienen la calidad de sus enseñanzas.

El esquema del programa se organiza en torno a varios bloques de criterios que cubren, entre otros aspectos, el diseño, la aprobación, el seguimiento y la revisión periódica de las titulaciones; la gestión del acceso, admisión y orientación del estudiantado; la planificación y desarrollo de la docencia; la gestión del personal académico y de apoyo; los recursos materiales y servicios; y los mecanismos para recoger, analizar y utilizar la información para la mejora continua. En todos los casos, se espera que las instituciones definan procesos documentados, identifiquen evidencias verificables y demuestren la implicación de los grupos de interés. Un rasgo distintivo de AUDIT es su alineación explícita con los Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG), así como su orientación a la certificación del SIGC más que a la acreditación de titulaciones individuales. Esto supone un desplazamiento del foco desde el “producto” (los resultados puntuales de una evaluación externa) hacia el “sistema” (la capacidad institucional de asegurar, revisar y mejorar la calidad de forma sostenida). En el marco de este TFM, el Programa AUDIT se utiliza como referencia comparativa para analizar los indicadores cualitativos del Modelo CACES-ISTT 2024.

La matriz de convergencias y divergencias CACES vs AUDIT permite identificar hasta qué punto el modelo ecuatoriano incorpora lógicas propias de los sistemas internos de garantía de calidad consolidados en el contexto europeo y en qué aspectos mantiene especificidades asociadas a sus referenciales nacionales de calidad.

Figura 4. Alineación Modelo ISTT y Programa “AUDIT”



Fuente: Elaboración propia

3. Metodología

3.1. Enfoque y Tipo de Estudio

Se plantea un estudio comparativo aplicado centrado en los indicadores cualitativos del Modelo CACES-ISTT 2024 y del Programa AUDIT. Se adopta un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo–comparativo, sustentado en la revisión documental. El propósito no es generalizar estadísticamente, sino comparar y justificar cómo ambos marcos formulan expectativas, qué evidencias priorizan y cómo sostienen el juicio evaluativo sobre el “cómo” institucional, a partir de documentos normativos y técnicos (Bowen, 2009).

3.2. Fundamentos Metodológicos

Para efectuar una comparación clara y verificable se integran tres referentes:

1. Análisis de contenido cualitativo, que permite convertir textos técnicos en unidades de análisis mediante reglas de codificación y categorías (Krippendorff, 2018; Schreier, 2012);
2. Educación comparada, que orienta la definición de unidades de comparación y la búsqueda de equivalencias funcionales entre marcos con estructuras distintas (Bray et al., 2014);
3. Análisis de alineación (alignment), utilizado para valorar correspondencias entre indicadores/evidencias y criterios AUDIT con criterios explícitos (Roach et al., 2008; Webb, 1997);

Con este soporte, la comparación se realiza de forma sistemática y con trazabilidad, en línea con buenas prácticas de análisis cualitativo aplicado (Miles et al., 2014).

Figura 5. Fundamentos Metodológicos



Fuente: Elaboración Propia con Gemini

3.3. Diseño del análisis comparativo y operacionalización del objeto de estudio

El diseño se organiza como una comparación sistemática y se estructura en dos tareas integradas:

1. Caracterizar los indicadores cualitativos del CACES-ISTT 2024, es decir, identificar qué solicitan y con qué evidencias se verifican; y
2. Alinear CACES vs. AUDIT mediante una matriz que permita justificar correspondencias entre indicadores, criterios/dimensiones y evidencias, usando reglas de decisión (Roach et al., 2008; Webb, 1997).

Además, para especificar lo que se compara, se adopta una operacionalización explícita: el modelo CACES se aborda como un conjunto de indicadores cualitativos agrupados en criterios (unidad principal de análisis), mientras que AUDIT se aborda como un conjunto de criterios/dimensiones del SAIC (unidad complementaria). De esta manera, ambos marcos se tratan como unidades comparables a través de categorías y evidencias documentales (Bray et al., 2014; Krippendorff, 2018).

3.4.Consideraciones Éticas

El estudio utiliza únicamente documentos públicos u oficiales, sin intervención con personas ni tratamiento de datos personales. Por tanto, no se aplicaron instrumentos a participantes y se respetó la integridad de las fuentes (Bowen, 2009).

3.5.Corpus Documental y Criterios de Selección

El corpus se compone de documentos oficiales e institucionales asociados a ambos marcos (modelos, guías, criterios y orientaciones de verificación), junto con literatura metodológica necesaria para sustentar la estrategia de análisis (Bowen, 2009).

Los criterios de selección fueron:

1. Oficialidad;
2. Vigencia;
3. Relevancia (presencia de criterios/indicadores/evidencias) y
4. Detalle suficiente para permitir codificación y comparación (Bowen, 2009).

Tabla 3. *Criterios de selección del corpus documental: propósito y fundamento metodológico*

Criterio de selección	Propósito en el estudio	Razón de selección (por qué se usa)	Fundamento metodológico (metodología / soporte)
1. Oficialidad	Asegurar que el corpus represente fielmente el marco CACES y el Programa AUDIT, evitando sesgos por interpretaciones externas.	En un estudio comparativo de estándares, la validez del análisis depende de trabajar con documentos autorizados y reconocibles institucionalmente (modelos, guías, orientaciones). Esto evita “alineaciones” basadas en resúmenes, comentarios o material no normativo.	Análisis documental: recomienda seleccionar fuentes con autenticidad y procedencia verificable para sostener la credibilidad del análisis (Bowen, 2009).
2. Vigencia	Garantizar que el análisis se base en versiones aplicables al periodo de evaluación y que las conclusiones sean utilizables en el contexto actual.	Los marcos de aseguramiento de la calidad se actualizan y pueden introducir cambios en estructura, lenguaje del indicador o evidencia esperada. Comparar versiones antiguas puede producir conclusiones erróneas o poco aplicables.	Análisis documental: prioriza la adecuación del documento al contexto y al momento de estudio (Bowen, 2009). En análisis cualitativo, la vigencia se conecta con la adecuación del corpus al propósito del estudio (Schreier, 2012).
3. Relevancia (presencia de criterios/indicadores/evidencias)	Incluir documentos que contengan información directamente analizable para la extracción, codificación y alineación.	No todo documento institucional aporta contenido útil para el objetivo comparativo. Este criterio evita saturación del corpus y asegura que cada fuente contribuya a: identificar indicadores, evidencias, reglas u orientaciones de verificación.	Muestreo intencional en cualitativo: selección por pertinencia analítica (Miles et al., 2014). Análisis documental: selección por utilidad de contenido para responder la pregunta de investigación (Bowen, 2009).
4. Detalle suficiente (para codificación y comparación)	Permitir transformar el texto en unidades comparables (indicador–evidencia–regla) y sostener la matriz de alineación con justificaciones trazables.	Para codificar y alinear se requiere un nivel mínimo de especificidad: definiciones, evidencias esperadas, reglas o ejemplos. Con documentos demasiado generales, el análisis se vuelve declarativo y se debilita la trazabilidad del juicio.	Análisis de contenido cualitativo: exige definiciones operativas y unidades codificables (Krippendorff, 2018; Schreier, 2012). Análisis cualitativo aplicado: demanda suficiente densidad informativa para comparar y justificar decisiones (Miles et al., 2014).

Fuente: Elaboración propia

3.6. Técnicas e Instrumentos.

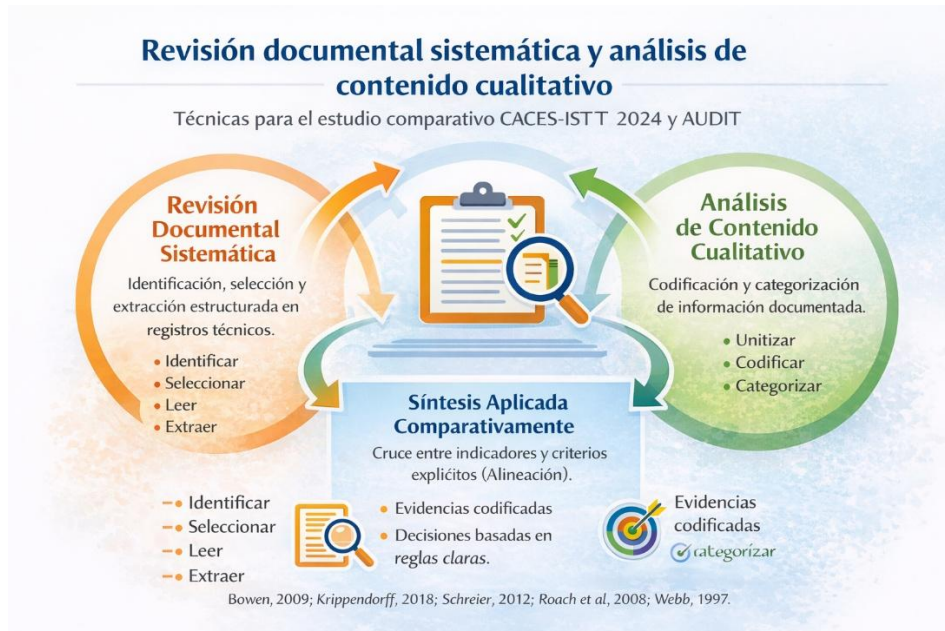
Para el presente Trabajo de Fin de Máster se desarrollaron las siguientes técnicas e instrumentos:

3.6.1. “Técnica de recogida y tratamiento de la información” del menú de estilos

Se aplicó una revisión documental sistemática orientada a fuentes oficiales y literatura primaria, siguiendo los criterios de selección definidos (oficialidad, vigencia, relevancia y nivel de detalle). La información se registró en matrices e instrumentos de trazabilidad, de modo que cada correspondencia y puntuación pueda rastrearse hasta su sustento documental (Bowen, 2009; Lincoln & Guba, 1985). El tratamiento se apoyó en lectura analítica, extracción de unidades (indicador–evidencia–regla) y codificación para ordenar el material; posteriormente, la comparación se formalizó mediante alineación con reglas explícitas (tipo

de correspondencia y rúbrica), conservando justificación y evidencia equivalente para cada caso (Krippendorff, 2018; Schreier, 2012; Roach et al., 2008; Webb, 1997; Miles et al., 2014).

Figura 6. Recogida y tratamiento de la información



Fuente: Elaboración Propia con Gemini.

3.7. Guía Operativa: rúbrica y reglas de decisión

A partir de los criterios de alineación se elaboró una guía operativa en forma de rúbrica (criterios + niveles 0–2) y reglas para interpretar el puntaje total (0–8). Se incluyeron reglas para: (a) correspondencias 1–n y n–1; (b) evidencia mínima aceptable; y (c) requisitos básicos de calidad de evidencia (vigencia, trazabilidad y consistencia) (Roach et al., 2008; Webb, 1997).

3.7.1. “Diseño de Instrumentos” del menú de estilos

Con el objetivo de ordenar la información y asegurar trazabilidad entre el análisis y los productos del TFM, se diseñaron y aplicaron tres instrumentos. En conjunto, funcionan como un “sistema de registro” que permite sostener cada decisión con evidencia documental (Lincoln & Guba, 1985).

- Instrumento 1. Matriz de extracción y caracterización de indicadores cualitativos (CACES-ISTT 2024):** Este instrumento opera como punto de partida del análisis. Su

finalidad es registrar cada indicador del CACES y describir sus componentes esenciales, de modo que se pueda justificar por qué se trata (o no) de un indicador cualitativo. Para ello, la matriz incluye: identificación (criterio/subcriterio, código e ID), texto literal del indicador, objeto evaluado, evidencia esperada, ubicación documental, observaciones de verificabilidad y, cuando corresponde, periodización o periodicidad. Gracias a esta estructura, la matriz permite distinguir entre evidencia de existencia (el documento está) y evidencia de uso y mejora (el documento se aplica, se revisa y se ajusta), distinción especialmente relevante en indicadores cualitativos (Krippendorff, 2018; Schreier, 2012).

2. **Instrumento 2. Matriz de alineación CACES vs. AUDIT (indicadores cualitativos y evidencias):** Este instrumento constituye el núcleo del estudio comparativo. Su función es organizar el estudio comparativo y permite justificar, para cada indicador cualitativo del CACES-ISTT 2024, su correspondencia con criterios del Programa AUDIT (ANECA). La matriz se estructura por filas (un indicador CACES por fila) y por columnas que consignan: identificación del indicador (Dimensión CACES, ID e Indicador cualitativo), criterio AUDIT asociado, una síntesis de alineación (Nivel 0–8 y Justificación), la forma del mapeo (Tipo de correspondencia y su fundamento), la evidencia comparable (CACES vs. AUDIT) y el desglose de la rúbrica (Temática, Funcional, Evidencia y Mejora), con sus campos de síntesis (Total de rúbrica 0–8 y Nivel de rúbrica).

Tabla 4. Columnas de la matriz y función metodológica

Columna	Contenido consignado	Función metodológica (propósito analítico)
Dimensión CACES	Criterio/dimensión del modelo CACES en el que se ubica el indicador	Agrupar el análisis por bloques y facilitar la síntesis por criterio
ID	Código del indicador cualitativo CACES	Asegurar trazabilidad y control de referencias internas
Indicador Cualitativo CACES	Enunciado (o referencia operativa) del indicador CACES	Delimitar la unidad de comparación

Criterio AUDIT (ANECA)	Criterio(s) AUDIT asociado(s) al indicador CACES	Establecer el referente AUDIT para la equivalencia funcional
Nivel (0–8)	Valor numérico síntesis de la alineación reportada	Facilitar comparabilidad transversal entre indicadores
Justificación de la Alineación	Argumentación breve del vínculo (tema, finalidad, evidencia y mejora)	Sustentar el nivel asignado mediante criterios explícitos
Tipo correspondencia (1–1/1–n/n–1/0)	Estructura del mapeo entre marcos	Transparentar si la alineación es directa, distribuida, agregada o inexistente
Fundamento metodológico del tipo (regla de decisión)	Razón del tipo asignado en el caso concreto	Documentar la regla aplicada y evitar alineaciones forzadas
Evidencia equivalente (CACES vs. AUDIT)	Evidencias comparables en ambos marcos (documentos, registros, resultados, mejora)	Hacer auditable la correspondencia y sostener la comparabilidad
Temática (0–2)	Coincidencia de ámbito/proceso	Criterio 1 de la rúbrica: alineación temática
Funcional (0–2)	Coincidencia de finalidad/propósito	Criterio 2 de la rúbrica: alineación funcional
Evidencia (0–2)	Comparabilidad de evidencias requeridas	Criterio 3 de la rúbrica: alineación por evidencia
Mejora (0–2)	Presencia de seguimiento y mejora continua	Criterio 4 de la rúbrica: alineación por mejora
Total rúbrica (0–8)	Suma de Temática + Funcional + Evidencia + Mejora	Índice compuesto de alineación calculado de forma explícita
Nivel rúbrica	Categoría interpretativa (Alta/Media/Baja/Sin correspondencia)	Sintetizar patrones de alineación sin sustituir la justificación cualitativa

Fuente: Elaboración Propia.

Las columnas Criterio AUDIT, Tipo de correspondencia, Fundamento metodológico y Evidencia equivalente cumplen una función de trazabilidad, en tanto hacen visible el puente conceptual (finalidad común) y el puente operativo (evidencias comparables) que sostienen la correspondencia CACES–AUDIT. En particular, el Tipo de

correspondencia distingue si la relación es directa (1–1), distribuida (1–n), agregada (n–1) o inexistente (0), mientras que el Fundamento metodológico explicita el criterio de decisión aplicado en el caso concreto.

Tabla 5. Tipos de correspondencia: definición operativa y criterio de asignación

Tipo	Definición operativa	Criterio de asignación (regla de decisión)
1–1	Un indicador CACES se vincula principalmente con un criterio AUDIT dominante	El criterio AUDIT cubre la finalidad y las evidencias principales del indicador CACES
1–n	Un indicador CACES requiere varios criterios AUDIT para su cobertura	El indicador CACES integra componentes que AUDIT distribuye en más de un criterio
n–1	Varios indicadores CACES convergen en un criterio AUDIT de alcance amplio	El criterio AUDIT agrupa lo que CACES desagrega en varios indicadores
0	No se identifica correspondencia defendible	No existe equivalencia mínima por finalidad y evidencia sin forzar el mapeo

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6. Evidencia equivalente (CACES vs AUDIT): componentes y alcance

Componente	Descripción del contenido	Ejemplos orientativos de evidencia
CACES	Evidencia mínima y fuente asociada al indicador	Planes, procedimientos, registros, informes, actas, indicadores, resultados
AUDIT	Evidencias y mecanismos del SAIC relacionados con el criterio	Política/objetivos del SAIC, seguimiento, revisión, auditorías internas, acciones de mejora
Comparabilidad	Criterio de equivalencia (finalidad y uso de la evidencia)	Evidencias que demuestran planificación, despliegue, evaluación y mejora (PDCA)

Fuente: Elaboración Propia.

El desglose de la rúbrica se aplica en las columnas Temática, Funcional, Evidencia y Mejora, cada una valorada en escala 0–2. El propósito es descomponer el juicio de alineación en criterios observables: (a) coincidencia de ámbito, (b) coincidencia de finalidad, (c)

comparabilidad de evidencias y (d) presencia de seguimiento y mejora. Esta desagregación sustenta el Total de rúbrica (0–8) en decisiones explícitas y comparables.

Tabla 7. Rúbrica analítica: criterios y preguntas de valoración

Criterio (columna)	Pregunta de valoración	Indicadores de observación en la matriz
Temática (0–2)	¿Se aborda el mismo ámbito/proceso?	Coincidencia temática (p. ej., planificación, recursos, vinculación, información pública)
Funcional (0–2)	¿Se persigue una finalidad equivalente?	Coincidencia de propósito (asegurar, garantizar, gestionar, evaluar)
Evidencia (0–2)	¿Las evidencias exigidas son comparables?	Similitud de tipos de evidencia y su uso para verificación
Mejora (0–2)	¿Se evidencia seguimiento y mejora continua?	Revisión, retroalimentación, acciones correctivas/preventivas, mejora

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 8. Escala 0–2: criterios de asignación por dimensión de rúbrica

Puntaje	Categoría	Criterio de asignación
0	Ausente	No se observa correspondencia en la dimensión evaluada
1	Parcial	Correspondencia limitada en alcance, evidencia o integración con mejora
2	Clara	Correspondencia sólida y defendible con evidencia comparable

Fuente: Elaboración Propia.

El Total de rúbrica (0–8) se obtiene sumando los cuatro criterios (Temática + Funcional + Evidencia + Mejora). El Nivel de rúbrica traduce ese total a una categoría interpretativa para facilitar la lectura de patrones. En la matriz se conserva además la columna Nivel (0–8) como síntesis numérica; cuando se calcula el Total de rúbrica, se recomienda coherencia entre ambas expresiones para asegurar consistencia en la comunicación del resultado.

Tabla 9. Regla de interpretación: Total de rúbrica (0 – 8) y niveles de alineación

Total de rúbrica (0–8)	Nivel de rúbrica	Interpretación
7–8	Alta	Alineación robusta (predominan asignaciones 2 en los criterios)
4–6	Media	Alineación relevante con uno o más criterios parciales
1–3	Baja	Alineación débil o fragmentaria
0	Sin correspondencia	No se identifica equivalencia mínima defendible

Fuente: Elaboración Propia.

3. Instrumento 3. Ficha de “indicador de sustento” (plantilla operativa de trazabilidad):

El tercer instrumento se diseñó con un propósito aplicado: convertir el indicador cualitativo en una unidad gestionable y verificable a nivel institucional. La ficha integra metadatos (código, ubicación y versión), propósito y alcance, responsables, evidencia mínima y complementaria, fuentes y repositorio, periodización, método de verificación y vínculo con resultados y mejora. De este modo, la ficha ayuda a sostener el juicio evaluativo con información básica pero suficiente (metadatos, fuentes, periodicidad y resultados), y facilita su uso en un conjunto piloto sin volver el instrumento impracticable (Miles et al., 2014). En la medida en que define evidencia mínima y reglas de verificación, también contribuye a mejorar la consistencia del juicio, aspecto asociado al rigor en estudios cualitativos (Lincoln & Guba, 1985).

3.8.Procedimiento – Fases

- **Fase 1. Delimitación y preparación del corpus.**

Se reunieron los documentos base de ambos marcos y se identificaron secciones clave para el análisis (criterios, indicadores, evidencias y orientaciones de verificación) (Bowen, 2009).

- **Fase 2. Extracción y clasificación de indicadores cualitativos (CACES).**

Se listaron los indicadores del CACES-ISTT 2024 y se clasificaron como cualitativos o no cualitativos según la definición operativa del estudio. Los casos mixtos se registraron con nota metodológica para mantener consistencia (Schreier, 2012).

- **Fase 3. Codificación y categorías analíticas.**

Se codificaron unidades relevantes (indicador–evidencia–regla) y se agruparon en categorías para facilitar la comparación. Las categorías se ajustaron solo cuando fue necesario para mejorar claridad y consistencia (Krippendorff, 2018; Schreier, 2012).

- **Fase 4. Construcción de la Matriz CACES vs. AUDIT y análisis de alineación.**

La matriz se construyó aplicando la guía operativa (rúbrica y reglas de decisión) y se registró, para cada indicador cualitativo CACES, el/los criterios(s) AUDIT asociado(s), el tipo de correspondencia, la evidencia equivalente y los puntajes de la rúbrica. Con base en esos registros se calculó el total (0–8) y se clasificó el nivel de alineación, conservando justificación y fundamento metodológico para cada caso (Roach et al., 2008; Webb, 1997; Miles et al., 2014).

- **Fase 5. Síntesis: convergencias, divergencias y periodización.**

Con base en la matriz se identificaron convergencias (equivalencias funcionales) y divergencias (ausencias o énfasis distintos), considerando también la periodización cuando los marcos sugieren ciclos de revisión, seguimiento y mejora (por ejemplo, revisión del desempeño, acciones correctivas y mejora continua) (Miles et al., 2014).

3.9. Conjunto piloto y fichas de “indicador de sustento”

El modelo de ficha se aplicó a un conjunto piloto de indicadores por criterio, seleccionado por relevancia, criticidad, representatividad y disponibilidad de evidencia. El piloto permitió ajustar el nivel de detalle para sostener el juicio sin volver el instrumento impracticable.

3.10. Recomendaciones para consistencia interevaluador (capacitación y mantenimiento del SAIC/AIC)

Las recomendaciones se derivaron de los puntos donde se observó mayor variación de evidencia o mayor riesgo de ambigüedad. Se proponen medidas para sostener consistencia del juicio: capacitación en lectura de indicadores cualitativos, calibración con casos y

acuerdos, checklists de evidencia mínima y una revisión periódica de evidencias coherente con mejora continua (Lincoln & Guba, 1985; Miles et al., 2014).

3.11. Rigor del estudio.

Para sostener la credibilidad y la consistencia del análisis se aplicaron criterios de rigor propios de la investigación cualitativa, priorizando la coherencia entre evidencia, interpretación y conclusión (Lincoln & Guba, 1985; Miles et al., 2014).

- Trazabilidad (Audit Trail): cada correspondencia y puntuación se vinculó con evidencia equivalente y una justificación verificable en los instrumentos del estudio (Bowen, 2009; Lincoln & Guba, 1985).
- Consistencia del procedimiento: la rúbrica (0–2 por criterio) y los rangos de interpretación (0–8) se aplicaron de forma uniforme, con definiciones operativas y reglas de decisión explícitas (Roach et al., 2008; Webb, 1997).
- Revisión iterativa y contraste: se realizaron lecturas sucesivas y contrastes entre documentos de ambos marcos para evitar equivalencias forzadas y mantener congruencia en la interpretación (Miles et al., 2014).

3.12. Limitaciones metodológicas.

Se reconocen tres límites principales:

1. Estructuras distintas entre CACES (indicadores) y AUDIT (criterios/procesos), que pueden generar correspondencias no simétricas;
2. Diferente nivel de detalle entre documentos; y
3. Existencia de indicadores mixtos que exigen decisiones de clasificación bien justificadas (Bray et al., 2014; Krippendorff, 2018; Schreier, 2012).

4. Desarrollo específico de la contribución.

El presente capítulo constituye el núcleo empírico del estudio, donde se operativiza la toma y el análisis de datos mediante la aplicación de los instrumentos diseñados para el fortalecimiento de la evaluación de la calidad en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT). El desarrollo se fundamenta en un diseño comparativo aplicado que busca objetivar la lectura de los indicadores cualitativos, reduciendo la variabilidad interpretativa entre los evaluadores y facilitando a las instituciones la presentación de evidencias pertinentes ante el CACES.

4.1. Caracterización de los Indicadores Cualitativos (CACES / ISTT 2024)

Como punto de partida, se aplica el Instrumento 1, cuya finalidad es identificar la esencia de lo que se evalúa en el modelo ecuatoriano. El modelo CACES 2024 para ISTT otorga un peso predominante a lo cualitativo, con 28 indicadores de este tipo (65% del total), los cuales permiten comprender el "cómo" institucional. En esta fase, se desglosa cada estándar para distinguir entre la evidencia de existencia y la evidencia de uso y mejora, siendo esta última el eje del aprendizaje organizacional.

Tabla 10. Matriz de Extracción y Caracterización de Indicadores Cualitativos

Dimensión (Criterio)	ID Indicador de acuerdo al Modelo de Evaluación CACES 2024	Objeto Evaluado (Esencia)	Evidencia Mínima (SIIES/In Situ)
1. Organización	1.1.1	Planificación PEDI-POA	PEDI, POA, Actas de diagnóstico
	1.1.2	Relaciones interinstitucionales	Convenios, Informes de resultados
	1.1.3	Aseguramiento de Calidad (AIC)	Informes de autoevaluación
	1.1.4	Sistema Informático (SIG)	Funcionamiento del SIG y repositorio
	1.2.1	Igualdad de oportunidades	Becas, Ayudas, Acciones de género
	1.2.2	Ética y Transparencia	Código de ética, Rendición de cuentas
	1.2.3	Bienestar psicológico	Programas de intervención positiva
2. Infraestructura	2.1.2	Seguridad y salud ocupacional	Reglamento de higiene, Plan emergencias
	2.1.3	Accesibilidad y esparcimiento	Rampas, Braille, Áreas de descanso
3. Profesores	3.1.1	Selección de profesores	Expedientes de concurso y selección
	3.2.3	Evaluación de profesores	Rúbricas de auto, co y heteroevaluación
	3.2.4	Formación y Capacitación	Plan de capacitación, Certificados
4. Docencia	4.1.3	Seguimiento proceso docente	Actas de colectivos de asignatura
	4.1.7	Formación complementaria	Registro de talleres artísticos/deportivos
	4.1.8	Acompañamiento pedagógico	Perfil de ingreso, Tutorías
	4.1.9	Relación con graduados	Base de datos, Seguimiento laboral
	4.2.1	Entorno Virtual (EVA)	Plataforma operativa, Estadísticas uso
	4.2.2	Informatización aprendizaje	Uso de simuladores y software específico
	4.3.1	Educación Ambiental	Proyectos de buenas prácticas ambientales
	4.3.2	Formación en Valores	Plan de valores y habilidades blandas
	4.4.1	Formación Práctica (Académica)	Guías de práctica, Inventario equipos
	4.4.2	Formación Práctica (Laboral)	Bitácoras, PAPR, Convenios duales
	4.5.1	Biblioteca (Funcionamiento)	Sistema de gestión, Formación usuarios
	4.5.2	Biblioteca (Acervo)	Plan adquisiciones, Catálogo digital
5. I+D+i	5.1.1	Investigación y Desarrollo	Proyectos, Informes de salida de I+D
	5.2.1	Innovación y Absorción	Fichas de transferencia de conocimiento
6. Vinculación	6.1.1	Planificación Vinculación	Proyectos sociales, Planes aprendizaje
	6.2.1	Presencia en la comunidad	Eventos culturales, Uso de espacios

Fuente: Elaboración Propia.

Esta matriz permite identificar el propósito de cada indicador, diferenciando el cumplimiento normativo.

4.2.Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT

El Instrumento 2 representa la parte central del estudio, donde se establece la correspondencia técnica entre los indicadores del CACES y los criterios del Programa AUDIT de ANECA. Para garantizar la trazabilidad y el rigor metodológico, esta matriz utiliza un formato de 13 columnas técnicas que permiten auditar cada decisión evaluativa. La alineación se valora mediante una rúbrica analítica, consolidando un total de 0 a 8 puntos para definir el nivel de alineación.

Tabla 11. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.1.1.1	Planificación estratégica	C1: Política y objetivos	7	Ambos exigen estrategia alineada con la misión y acceso público 3.	1-1	CACES: PEDI, POA, Actas de diagnóstico; AUDIT: política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC	2	1	2	2	7	Alta.

							con evidencias de cumplimiento						
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.2)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.1.2	Relaciones interinstitucionales	C8: Dimensión externa	6	Foco en la sinergia de redes y reconocimiento externo 4.	1-1	CACES: Convenios, Informes de resultados; AUDIT: mecanismos de relación externa, participación de partes interesadas, transparencia y seguimiento	2	1	2	1	6	Media

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.3)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.1.3	Aseguramiento de Calidad	C10: Mantenimiento del SAIC	8	Vínculo directo en mejora continua y ciclo PDCA 3.	1-1	CACES: Informes de autoevaluación; AUDIT: auditorías internas del SAIC, revisión del sistema, acciones correctivas/preventivas y evidencias de mejora continua; política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC con evidencias de cumplimiento	2	2	2	2	8	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.1.4)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.1.4	Sistema Informático (SIG)	C5: Recursos y servicios	6	Soporte tecnológico para la gestión y trazabilidad 5.	1-1	CACES: Funcionamiento del SIG y repositorio; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.1)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.2.1	Igualdad de oportunidades	C1: Compromiso social	7	Acciones para atender diversidad y equidad de género 6.	1-1	CACES: Becas, Ayudas, Acciones de género; AUDIT: política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC con evidencias de cumplimiento	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.2)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.2.2	Ética y transparencia	C1: Compromiso Ético	8	Lucha contra el fraude y veracidad de la información 3.	1-1	CACES: Código de ética, Rendición de cuentas; AUDIT: política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC con evidencias de cumplimiento	2	2	2	2	8	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Organización – ID 1.2.3)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Organización	1.2.3	Bienestar psicológico	C5: Recursos y servicios	6	Calidad de los servicios de apoyo socioeconómico y salud 7.	1-1	CACES: Programas de intervención positiva; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Infraestructura – ID 2.1.2)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Infraestructura	2.1.2	Seguridad y salud	C5: Recursos y servicios	7	Prevención de riesgos y entornos seguros para el aprendizaje 8.	1-1	CACES: Reglamento de higiene, Plan emergencias; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Infraestructura – ID 2.1.3)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Infraestructura	2.1.3	Accesibilidad y espacio	C5: Recursos y servicios	6	Garantía de accesibilidad universal y eliminación de barreras 7.	1-1	CACES: Rampas, Braille, Áreas de descanso-37; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.1.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Profesores	3.1.1	Selección de profesores	C4: Personal académico	7	Garantías de transparencia y justicia en el acceso al cargo 7.	1-1	CACES: Expedientes de concurso y selección; AUDIT: criterios y registros de gestión del personal académico, evaluación del desempeño y desarrollo	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.2.3)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Profesores	3.2.3	Evaluación de profesores	C4: Personal académico	7	Procesos de reconocimiento y desarrollo profesional docente 3.	1-1	CACES: Expedientes de concurso y selección; AUDIT: criterios y registros de gestión del personal académico, evaluación del desempeño y desarrollo	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Profesores – ID 3.2.4)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Profesores	3.2.4	Formación y capacitación	C4: Personal académico	7	Fortalecimiento de competencias pedagógicas y técnicas 9.	1-1	CACES: Plan de capacitación, Certificados-46; AUDIT: criterios y registros de gestión del personal académico, evaluación del desempeño y desarrollo	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.3)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.1.3	Seguimiento proceso doc.	C2: Garantía de programas	7	Revisión periódica de objetivos y coordinación de títulos 10.	1-1	CACES: Actas de colectivos de asignatura; AUDIT: diseño, seguimiento y revisión de programas, evidencias de resultados y mejora	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.7)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.1.7	Seguimiento proceso doc.	C3: Estudiantes	6	Apoyo a la formación integral mediante actividades diversas 11.	1-1	CACES: Registro de talleres artísticos/deportivos; AUDIT: procesos centrados en estudiantes, seguimiento, apoyo y evidencias de satisfacción/mejora	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.8)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.1.8	Acompañamiento pedagógico.	C3: Estudiantes	6	Apoyo desde la admisión hasta la graduación 3.	1-1	CACES: Perfil de ingreso, Tutorías-54; AUDIT: procesos centrados en estudiantes, seguimiento, apoyo y evidencias de satisfacción/mejora	2	2	2	2	8	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.1.9)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.1.9	Relación con graduados	C2 / C9: Resultados e info	7	Seguimiento de empleabilidad y rendición de cuentas 12, 13.	1-1	CACES: Base de datos, Seguimiento laboral; AUDIT: información pública/indicadores, análisis de resultados y trazabilidad de decisiones; diseño, seguimiento y revisión de programas, evidencias de resultados y mejora	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.2.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.2.1	Entorno Virtual (EVA)	C5: Recursos y servicios	7	Capacidad de adaptación a modalidades virtuales 7.	1-1	CACES: Plataforma operativa, Estadísticas uso-62; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.2.2)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.2.2	Informatización aprendizaje	C5: Recursos y servicios	6	Uso de software y simuladores para el aprendizaje 5.	1-1	1–1 CACES: Uso de simuladores y software específico; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.3.1)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.3.1	Educación ambiental	C1: Política y objetivos	6	Alineación con los ODS y sostenibilidad institucional 14	1-1	CACES: Proyectos de buenas prácticas ambientales; AUDIT: política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC con evidencias de cumplimiento	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.3.2)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.3.2	Formación en valores	C1: Política y objetivos	6	Cultura de honestidad, valores y derechos humanos 15.	1-1	CACES: Plan de valores y habilidades blandas; AUDIT: política/objetivos, planificación, comunicación y revisión del SAIC con evidencias de cumplimiento	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.4.1)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.4.1	Formación Práctica (Acad)	C5: Recursos y servicios	6	Adecuación de laboratorios y talleres para la práctica 8.	1-1	CACES: Guías de práctica, Inventario equipos-74; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	2	7	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.4.2)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.4.2	Formación Práctica (Laboratorio)	C2: Garantía de programa	6	Pertinencia del aprendizaje en entornos laborales reales 3.	1-1	CACES: Bitácoras, PAPR, Convenios duales-82; AUDIT: diseño, seguimiento y revisión de programas, evidencias de resultados y mejora	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. *Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.5.1)*

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.5.1	Biblioteca (Funcionamiento.)	C5: Recursos y servicios	6	Calidad de servicios de apoyo al aprendizaje y formación 3.	1-1	CACES: Sistema de gestión, Formación usuarios-88; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Docencia – ID 4.5.2)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Docencia	4.5.2	Biblioteca (Acervo)	C5: Recursos y servicios	6	Bibliografía adecuada para asignaturas y programas 11.	1-1	CACES: Plan adquisiciones, Catálogo digital-94; AUDIT: planificación y disponibilidad de recursos/servicios, registros de uso, evaluación del servicio y mejoras	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: I + D e Innovación – ID 5.1.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica
								0-2	0-2	0-2	0-2		
I + D e Innovación	5.1.1	Investigación y Desarrollo	C6: I+D+i y transferencia	8	Investigación acorde al perfil y aprovechada por la sociedad 3.	1-1	CACES: Proyectos, Informes de salida de I+D-100; AUDIT: planes/procedimientos de I+D+i o transferencia, resultados, evaluación y mejora	2	2	2	2	8	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: I + D e Innovación – ID 5.2.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
I + D e Innovación	5.2.1	Innovación y Absorción	C6 / C8: Dimensión Ext.	6	Capacidad de explotar nuevo conocimiento y prestigio 3.	1 - n	CACES: Fichas de transferencia de conocimiento; AUDIT: mecanismos de relación externa, participación de partes interesadas, transparencia y seguimiento; planes/procedimientos de I+D+i o transferencia, resultados, evaluación y mejora	2	1	2	1	6	Medio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Vinculación – ID 6.1.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Vinculación	6.1.1	Planificación Vinculación	C7: Vinculación con el medio	8	Alineación del impacto social con demandas del entorno 3	1-1	CACES: Proyectos sociales, Planes aprendizaje-110; AUDIT: planificación/ejecución de vinculación, evidencias de resultados, evaluación y mejora	2	2	2	2	8	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38. Matriz de Alineación Estratégica CACES vs. AUDIT (Dimensión: Vinculación – ID 6.2.1)

Dimensión CACES	ID	Indicador Cualitativo CACES	Indicador AUDIT (ANECA)	Nivel (0-8)	Justificación de la Alineación	Tipo Correspondencia (1-1/1-n1/n-1/0)	Evidencia Equivalente (CACES - AUDIT)	Temática	Funcional	Evidencia	Mejora	Total de Rubrica (0-8)	Nivel de Rubrica.
								0-2	0-2	0-2	0-2		
Vinculación	6.2.1	Presencia en comunidad	C7: Vinculación con el medio	7	Participación en la vida social y cultural regional 16.	1-1	CACES: Eventos culturales, Uso de espacios; AUDIT: planificación/ejecución de vinculación, evidencias de resultados, evaluación y mejora	2	1	2	2	7	Medio

Fuente: Elaboración Propia

4.3. Análisis de Convergencias y Divergencias entre los modelos CACES – ISTT 2024 y AUDIT-ANECA

Tras la aplicación de la Matriz de Alineación Estratégica y el procesamiento de los 28 indicadores cualitativos, se han identificado patrones de simetría y brechas estructurales que definen la relación entre ambos modelos. Este análisis permite comprender cómo la normativa ecuatoriana para los ISTT dialoga con los estándares internacionales de excelencia.

4.3.1. Convergencias: El núcleo compartido de la Calidad

La principal convergencia radica en que ambos modelos comparten una visión común sobre la cultura de la calidad y el imperativo de la mejora continua. No se limitan a la verificación de requisitos estáticos, sino que buscan evidenciar la existencia de un sistema vivo de perfeccionamiento institucional.

- El Ciclo PDCA como eje vertebral: Tanto el CACES como AUDIT utilizan el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) como la columna vertebral de sus marcos de aseguramiento. Para ambos, lo fundamental es demostrar el cierre del ciclo; es decir, probar cómo un hallazgo de autoevaluación se transforma en un plan de mejora ejecutado y monitoreado.
- Protagonismo de lo Cualitativo: Existe una coincidencia en el giro hacia lo cualitativo para comprender el "cómo" institucional. Mientras el CACES 2024 otorga un peso predominante a 28 indicadores cualitativos (65% del modelo), el programa AUDIT se centra por definición en la descripción y solvencia de procesos y procedimientos del sistema interno.
- Alineación con Estándares Internacionales: Ambos marcos toman como referencia los Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG 2015). Esto asegura que temas como el diseño de programas, la orientación al estudiante y la información pública sean pilares compartidos en ambas geografías.

4.3.2. Divergencias: Diferencia en Enfoque y Lógica Evaluativa

A pesar de las metas comunes, las fuentes revelan divergencias significativas en la granularidad y la unidad de análisis de cada modelo.

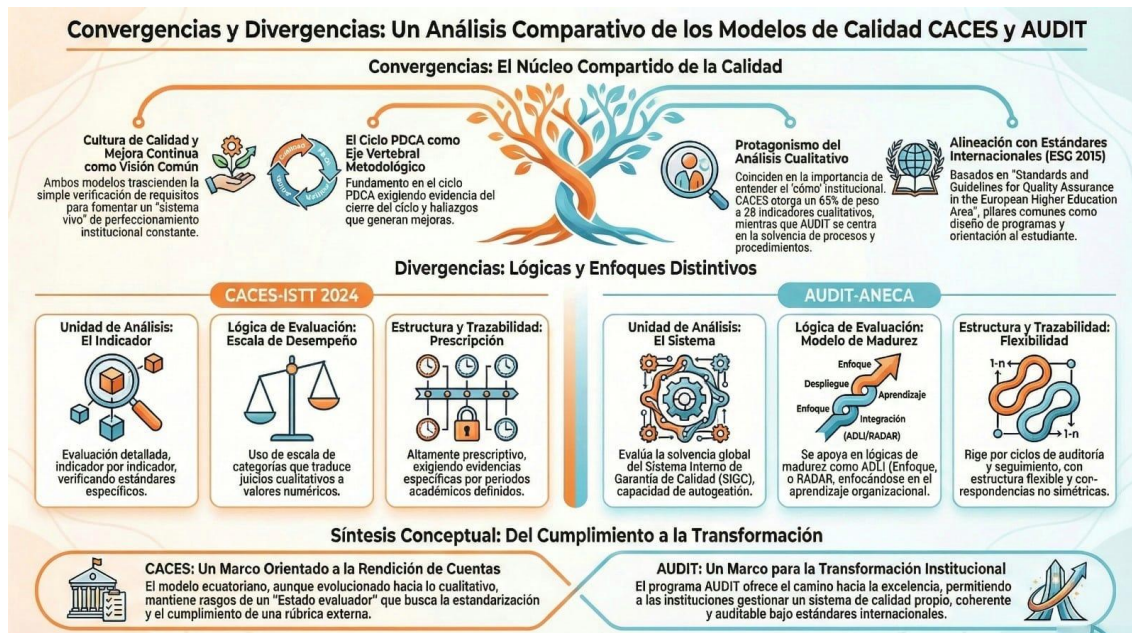
- **Unidad de Análisis (Indicador vs. Sistema):** El modelo CACES-ISTT 2024 sitúa su foco en una lectura indicador por indicador, evaluando estándares específicos mediante elementos esenciales y complementarios. Por el contrario, AUDIT centra su mirada en la solvencia del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC/SAIC), evaluando la capacidad de la institución para asegurar la calidad de forma sostenida más que resultados puntuales.
- **Lógicas de Madurez y Evaluación:** Las fuentes indican que los modelos difieren en las lógicas que orientan la valoración. Mientras el CACES utiliza una escala de categorías de desempeño (Satisfactorio, Cuasi satisfactorio, Poco satisfactorio y Deficiente) que traduce juicios cualitativos en valores numéricos, AUDIT se apoya en lógicas de madurez como ADLI (Approach, Deployment, Learning, Integration) o RADAR, enfocándose en la integración y el aprendizaje organizacional.
- **Estructura y Trazabilidad:** Existe una divergencia estructural que genera correspondencias no simétricas (1-n o n-1). Por ejemplo, un solo criterio de AUDIT de alcance amplio puede agrupar lo que el CACES desagrega en múltiples indicadores cualitativos técnicos. Asimismo, el CACES es altamente prescriptivo en cuanto a la periodización de evidencias por periodos académicos, mientras que AUDIT se rige por ciclos de auditoría y seguimiento del sistema.

4.3.3. Síntesis de Análisis Comparativo

La relación entre CACES y AUDIT puede entenderse como una transición de la rendición de cuentas hacia la transformación institucional. El modelo ecuatoriano, aunque mantiene rasgos de un "Estado evaluador" que busca la eficiencia y la estandarización, ha dado un paso hacia la madurez al privilegiar indicadores cualitativos robustos. Por su parte, AUDIT ofrece el marco de excelencia que permite a los ISTT ecuatorianos elevar sus procesos desde el cumplimiento

de una rúbrica externa hacia la gestión de un sistema de calidad propio, coherente y auditable bajo estándares europeos.

Figura 7. Convergencias y Divergencias



Fuente: Elaboración Propia con NotebookLm.

4.4.Propuesta Operativa: "Ficha de Indicador de Sustento"

La propuesta operativa de este estudio culmina con el diseño de la Ficha de "Indicador de Sustento", la cual funciona como una plantilla operativa de trazabilidad. Su propósito fundamental es convertir el estándar cualitativo —a menudo percibido como abstracto— en una unidad gestionable y verificable a nivel institucional. Al estandarizar la forma en que se documenta el "cómo" institucional, se fortalece la consistencia interevaluador, asegurando que los juicios emitidos por los pares sean coherentes, precisos y comparables.

4.4.1. Estructura y Lógica de Gestión

La ficha no se limita a listar documentos; integra una lógica de mejora continua (PDCA) y marcos de madurez como ADLI (Approach, Deployment, Learning, Integration). Su estructura permite distinguir nítidamente entre la evidencia de existencia (el documento normativo está

presente) y la evidencia de uso y mejora (el proceso se aplica, se mide y se ajusta según resultados).

Cada ficha integra los siguientes campos técnicos esenciales para el rigor del juicio evaluativo:

- Metadatos de Control: Código (ID), ubicación física/digital y versión para asegurar la vigencia de la evidencia.
- Propósito y Responsables: Define el objetivo del proceso y el órgano institucional encargado de su ejecución.
- Matriz de Evidencias: Clasificación de documentos mínimos y complementarios, fuentes y repositorios institucionales.
- Operativa de Verificación: Define la periodización (ej. periodos académicos) y el método de constatación (documental, entrevista o visita in situ).
- Vínculo con Resultados y Mejora: Conecta el indicador cualitativo con indicadores cuantitativos de sustento (tasas, coberturas) y con las acciones correctivas derivadas del seguimiento.

4.4.2. Prototipo de Aplicación – Conjunto Piloto

A continuación, se presenta un prototipo de la ficha aplicado a un indicador de alta criticidad y alineación robusta con los estándares europeos.

Tabla 39. Ficha Operativa de Trazabilidad - Ejemplo Indicador 1.1.3

Sección de Control	Campo / Metadatos	Detalle Técnico y Contenido de Sustento (Indicador 1.1.3)
1. Identificación	ID Indicador CACES	1.1.3
	Nombre del Indicador	Aseguramiento de Calidad (AIC)
	Alineación AUDIT	Criterio 10: Mantenimiento del SAIC
	Nivel de Alineación	8 (Alta)
2. Marco Estratégico	Propósito (Esencia)	Garantizar que la institución posea un sistema activo de mejora continua y cierre el ciclo PDCA.
	Responsable	Comité de Calidad / Unidad de Aseguramiento de la Calidad.

<u>3. Matriz de Evidencias</u>	Evidencia de Existencia (CACES)	Informes de autoevaluación y normativa interna del AIC.
	Evidencia de Uso y Mejora (AUDIT)	Auditorías internas del SAIC, actas de revisión del sistema, registros de acciones correctivas y preventivas.
	Fuentes y Repositorio	Plataforma SIIES, repositorios institucionales y actas certificadas.
<u>4. Operativa de Verificación</u>	Periodización	Ciclos definidos por el modelo de evaluación y auditorías internas anuales.
	Método de Verificación	Revisión documental sistemática y verificación en visita in situ.
<u>5. Cierre de Ciclo (PDCA)</u>	Vínculo con Resultados	Conexión entre hallazgos de autoevaluación y la mejora en indicadores de rendimiento estudiantil o satisfacción.
	Regla de Decisión	Para ser Satisfactorio, la institución debe demostrar el cierre del ciclo: el hallazgo de autoevaluación se transformó en un plan de mejora ejecutado y monitoreado.

Fuente: Elaboración Propia.

Para que este instrumento sea efectivo, se recomienda su uso en procesos de capacitación y calibración de pares evaluadores y comités de calidad. El uso de rúbricas analíticas (escala 0-2) y reglas de interpretación claras (nivel 0-8) permite que diferentes evaluadores lleguen a conclusiones similares sobre la madurez de un mismo proceso, elevando así la transparencia y la trazabilidad de la acreditación en los ISTT.

5. Resultados y Discusión

Este capítulo trasciende la mera presentación de datos para convertirse en un espacio de interpretación crítica, donde los hallazgos del estudio comparativo se analizan a la luz del marco teórico y los referenciales de calidad identificados. El análisis se centra en cómo la convergencia de los modelos CACES-ISTT 2024 y AUDIT-ANECA puede fortalecer la gestión institucional en el contexto ecuatoriano.

5.1. Análisis de la Convergencia Estratégica: El Ciclo PDCA

El estudio revela que el Ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) actúa como la columna vertebral de ambos modelos de aseguramiento. En los procesos de acreditación, lo relevante no es solo la declaración de su aplicación, sino la capacidad institucional de demostrar el cierre del ciclo, probando cómo un hallazgo de autoevaluación se transforma en un plan de mejora ejecutado y monitoreado.

Un punto crítico de discusión es si la prevalencia de indicadores cualitativos en el modelo CACES-ISTT 2024 (que representan el 65% del total) realmente fomenta una cultura de mejora continua o si persiste el riesgo de que las instituciones los interpreten como simples "listas de verificación". Para evitar este sesgo, se debe contrastar la visión de "calidad como transformación" —enfocada en el cambio que experimentan los estudiantes— frente a una visión meramente administrativa de "rendición de cuentas".

5.2. Discusión sobre la Granularidad y Unidad de Análisis.

Las divergencias estructurales entre ambos marcos plantean desafíos significativos para la trazabilidad. Mientras el modelo CACES evalúa de forma atómica "indicador por indicador", AUDIT centra su mirada en la "solvencia del sistema" (SAIC), evaluando la capacidad orgánica de la institución para asegurar la calidad de forma sostenida.

Esta diferencia de granularidad genera correspondencias no simétricas de tipo n-1, donde múltiples indicadores técnicos del CACES convergen en un solo criterio de AUDIT de alcance amplio. Este fenómeno afecta la carga administrativa de los institutos, pues deben gestionar

una arquitectura de evidencias mucho más desagregada para cumplir con la normativa nacional, aunque los procesos subyacentes busquen la misma finalidad funcional que los estándares europeos.

5.3. Interpretación de los Indicadores Cualitativos bajo Marcos de Excelencia

Para evaluar la madurez de los procesos en los ISTT, resulta fundamental utilizar la base teórica de ADLI (Baldrige) y RADAR (EFQM). Estas herramientas permiten a los evaluadores ir más allá de la constatación de un documento aislado para concentrarse en la solidez del enfoque y el alcance del despliegue.

Un hallazgo central del estudio es la necesidad de distinguir entre la evidencia de existencia (el documento normativo está presente) y la evidencia de uso/mejora (el proceso se aplica, se mide y se ajusta según resultados). Esta distinción es la que permite una lectura profunda del "cómo" institucional y es el eje sobre el cual se construyeron los Instrumentos 1 y 2 de esta investigación.

5.4. Los Referenciales de Calidad en la Educación Tecnológica Ecuatoriana

Históricamente, los modelos en Ecuador han tenido una fuerte impronta del enfoque empresarial o gerencial, privilegiando la eficiencia y el ranking institucional. El nuevo modelo 2024 abre una oportunidad para romper con este referencial si se prioriza la pertinencia social y la transformación de las capacidades del estudiantado.

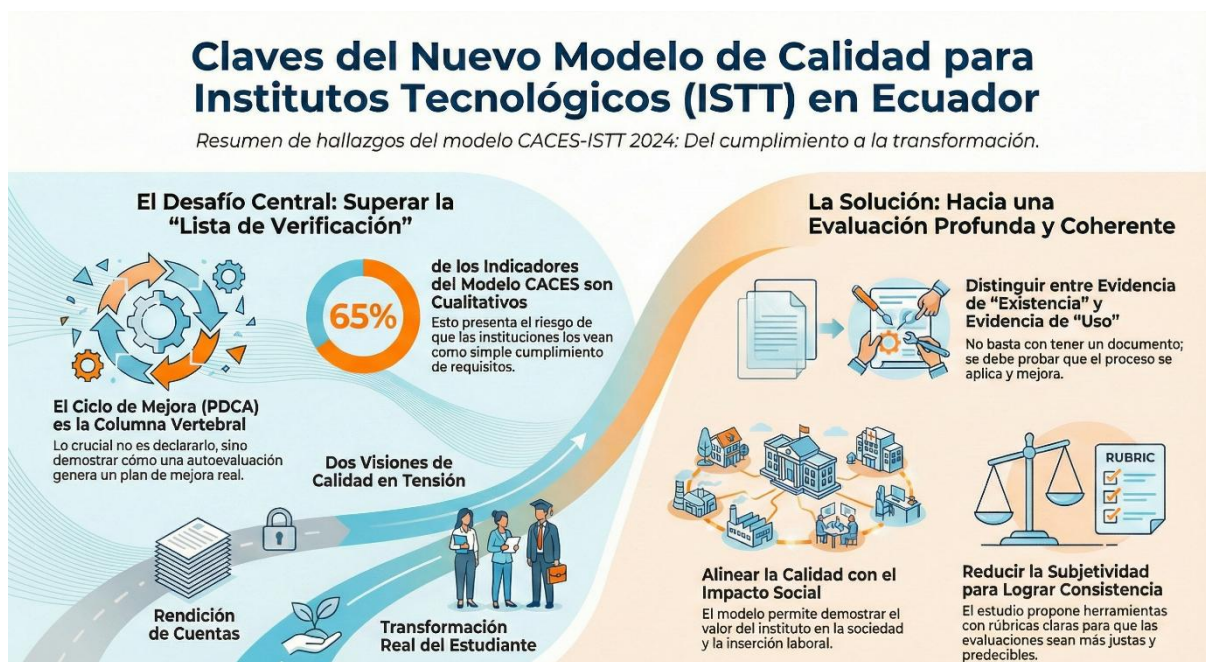
La alineación alta (Nivel 8) encontrada en criterios como Vinculación e Investigación aplicada (indicadores 5.1.1 y 6.1.1) sugiere que existe un camino sólido para que los ISTT demuestren su impacto en la sociedad y el entorno local. Alinear estos indicadores cualitativos con el sentido de "calidad como transformación" permite que la evidencia trascienda el cumplimiento de umbrales y se conecte con la ganancia de aprendizaje y la inserción laboral.

5.5. Impacto de la Propuesta Operativa en la Consistencia Interevaluador

La utilidad práctica de los instrumentos diseñados (Instrumentos 2 y 3) radica en su capacidad para reducir la subjetividad interpretativa. El uso de metadatos, reglas de decisión explícitas y rúbricas analíticas (escala 0-2) en las fichas de sustento permite que el juicio evaluativo sea más previsible y consistente entre pares.

Esta metodología hace que el proceso de acreditación sea más transparente para las instituciones, permitiéndoles identificar qué evidencias priorizar y cómo presentarlas de forma coherente. En última instancia, la calidad en los ISTT no debe verse solo como el cumplimiento de un estándar, sino como la capacidad institucional de generar evidencias consistentes y orientadas a la mejora continua. Esta discusión prepara el fundamento para las conclusiones generales del estudio.

Figura 8. Síntesis de Hallazgos del modelo CACES 2024



Fuente: Elaboración Propia con NotebookLm.

6. Conclusiones y Trabajos Futuros

6.1. Conclusiones del Trabajo

6.1.1. Conclusión 1. Dos modelos distintos, una idea en común: la calidad se demuestra en el ciclo de mejora.

A lo largo del análisis comparativo entre el Modelo CACES-ISTT 2024 y el Programa AUDIT (ANECA) se confirma algo importante: aunque ambos parten de estructuras diferentes, coinciden en lo esencial. La calidad no se entiende como un “estado” ni como un simple cumplimiento, sino como una capacidad institucional sostenida para planificar, ejecutar, revisar y mejorar. En ese sentido, el ciclo PDCA funciona como un lenguaje compartido: no basta con declarar procesos; se espera que la institución pueda mostrar evidencia de que esos procesos operan, se evalúan y generan ajustes. Esta mirada es más exigente, pero también más justa, porque pone el foco en la realidad del funcionamiento, no únicamente en la formalidad.

6.1.2. Conclusión 2. La gran diferencia está en cómo miran la calidad: por indicadores o por sistema.

La divergencia más relevante aparece en el modo de evaluar. CACES trabaja con una lógica indicador por indicador, con alta desagregación; AUDIT, en cambio, analiza la solidez del sistema interno de aseguramiento de la calidad como un conjunto coherente. Esto tiene una consecuencia práctica: muchas correspondencias entre modelos no pueden ser “uno a uno”. En varios casos, varios indicadores CACES terminan vinculándose con un solo criterio más amplio de AUDIT (relaciones tipo n-1). Por eso, comparar directamente sin un “puente” metodológico puede llevar a interpretaciones confusas. La matriz comparativa que se desarrolló en este trabajo cumple precisamente ese rol: traduce entre dos lógicas distintas para que la comparación sea razonable, clara y defendible.

6.1.3. Conclusión 3. Lo cualitativo exige distinguir entre “tener evidencias ” y “usar la evidencia para la mejora”

Una de las lecciones más claras del estudio es que, en evaluación cualitativa, resulta fácil confundir tres cosas que no son lo mismo:

- Evidencia de existencia (el documento está, la política existe),
- Evidencia de funcionamiento (se aplica y se despliega realmente), y
- Evidencia de mejora (se aprende de resultados, se ajusta y se integra).

Esta distinción es clave porque el riesgo de muchos sistemas de calidad es quedarse en el nivel documental. La calidad, sin embargo, se ve con más nitidez cuando se puede demostrar que el proceso se ejecuta, se evalúa y se corrige. En ese punto, enfoques de madurez como ADLI/RADAR ayudan a comprender mejor el “grado” de calidad: no solo si algo existe, sino qué tan desplegado está y qué tan integrado se encuentra.

6.1.4. Conclusión 4. Aporte del Trabajo: reducir ambigüedad y mejorar la consistencia del juicio evaluativo.

El aporte principal no es únicamente haber comparado dos marcos; es haber propuesto una forma operativa de hacerlo, con herramientas que mejoran la consistencia interpretativa. La combinación de rúbrica (0–2), reglas explícitas para clasificar correspondencias y un procedimiento de consolidación aporta algo valioso: un modo de hacer que el juicio evaluativo sea más trazable. En otras palabras, no se elimina el juicio experto (porque en lo cualitativo siempre existe), pero se vuelve más verificable, más transparente y, por tanto, más fácil de sostener ante lectores y evaluadores.

6.1.5. Conclusión 5. Implantación Práctica: priorizar con sentido y evitar la “acumulación documental ”

Al mirar los resultados de forma agregada, la matriz permite detectar dónde suelen concentrarse las brechas: coherencia entre planificación y resultados, mecanismos de seguimiento, uso de evidencias para la mejora y niveles de integración del sistema. Esto abre una aplicación muy útil: orientar el trabajo institucional hacia lo que realmente fortalece el

sistema, evitando caer en una preparación basada en “juntar documentos” sin que el proceso mejore en la práctica.

6.1.6. Conclusión 6. Una comparación que dialoga con estándares internacionales.

Finalmente, el análisis sugiere que ambos modelos pueden leerse en sintonía con enfoques internacionales como los ESG, en la medida en que enfatizan transparencia, participación de actores relevantes, evaluación y mejora. Más que forzar equivalencias, el valor está en identificar zonas de compatibilidad que ayuden a clarificar cómo se entiende y se evidencia la calidad.

6.2. Grado de consecución de objetivos.

En este apartado se valora de forma directa el cumplimiento de los objetivos del Capítulo 1, procurando ser realista y crítico, tal como se espera en un cierre académico.

6.2.1. Objetivo General: Estudio comparativo + Propuesta Operativa para leer indicadores cualitativos

Alto. Se realizó el estudio comparativo y se construyeron herramientas prácticas que permiten traducir el análisis en una guía aplicable.

6.2.2. Objetivo Especifico 1. Mapear criterios / indicadores y evidencias de una matriz comparativa:

Alto. La matriz recoge criterios y correspondencias, y además exige justificación. No se limita a describir; estructura la interpretación.

6.2.3. Objetivo Especifico 2. Analizar convergencias y divergencias (estructura, lógica y reglas):

Alto. Se identifican coincidencias conceptuales (mejora continua, trazabilidad, cultura de calidad) y diferencias metodológicas (unidad de análisis, granularidad y lógica de evaluación).

6.2.4. Objetivo Especifico 3. Diseñar una rubrica y reglas de decisión para lectura cualitativa:

Alto. Se definió una escala sencilla (0–2) y criterios de correspondencia que reducen ambigüedad dentro de los procesos de monitoreo o auditoria con fines de acreditación.

6.2.5. Objetivo 4. Prototipar fichas de sustento (evidencia - justificación - decisión):

Medio-alto. La ficha es operativa y coherente; su consolidación final depende de validación aplicada (casos reales y ajustes según disponibilidad de evidencias).

6.2.6. Utilidad y Vialidad de la Propuesta

6.2.6.1. Utilidad

La propuesta es útil porque ayuda a pasar del simple enunciado del indicador a la evidencia real que lo sostiene, y porque ordena el razonamiento sobre cómo hacer evaluaciones más consistentes. Además, permite priorizar dónde trabajar: no todo requiere la misma intervención, no todo se mide de la misma manera.

6.2.6.2. Viabilidad

La propuesta es viable si se acompaña de dos elementos:

- Una definición mínima de suficiencia de evidencia (qué se considera “evidencia adecuada”), y
- Una gestión documental razonable para que el sistema no se vuelva una carga.

6.2.6.3. Ventajas

Trazabilidad, transparencia y reducción de variabilidad interpretativa.

6.2.6.4. Inconvenientes

Riesgo de carga operativa si no se optimiza; y persistencia de cierto margen interpretativo en correspondencias parciales o n-1.

6.3. Dificultades y Limitaciones del Trabajo

6.3.1. Dificultades Principales

La primera dificultad fue enfrentar modelos con estructuras distintas: comparar indicadores altamente desagregados (Modelo CACES) con criterios más sistémicos requiere construir

reglas claras para no caer en equivalencias forzadas. La segunda dificultad fue la propia naturaleza de lo cualitativo: incluso con rúbricas, siempre hay un componente interpretativo que debe controlarse con justificación y consistencia. Por último, mantener la trazabilidad interna del trabajo (coherencia entre teoría, método y resultados) demandó un esfuerzo permanente de revisión.

6.3.2. Limitaciones

El estudio se apoya principalmente en documentos oficiales y análisis metodológico; no incluye una validación empírica con expertos o instituciones aplicando el instrumento. Tampoco se mide aún la consistencia interevaluador, que sería el siguiente paso para demostrar fiabilidad, considerando que el proceso de acreditación se puso en pausa e inicia a mediados del primer cuatrimestre del 2026.

6.3.3. ¿Cómo mejorar la propuesta a partir de las limitaciones?

A partir de las dificultades y limitaciones descritas, se plantean mejoras concretas orientadas a fortalecer la propuesta:

a) Definir criterios de “suficiencia de evidencia” por indicador cualitativo.

Para reducir variabilidad interpretativa, sería útil establecer mínimos esperados por indicador (o por criterio), distinguiendo entre:

- Evidencia mínima imprescindible;
- Evidencia recomendada, y
- Evidencia avanzada (madurez alta).

Esto disminuiría el margen de interpretación y mejoraría la consistencia, especialmente en correspondencias parciales.

b) Incorporar ejemplos orientadores (existencia vs. funcionamiento vs. mejora).

Una mejora de alto impacto sería acompañar la matriz con ejemplos breves de evidencias típicas que representen los tres niveles: existencia, funcionamiento y mejora. Esto ayudaría a

evitar lecturas “documentalistas” y a fortalecer la orientación hacia procesos efectivos de calidad.

c) Añadir un complemento de madurez (inspirado en ADLI/RADAR).

Para capturar mejor la complejidad cualitativa, se propone incorporar un descriptor de madurez que no reemplace la escala 0–2, sino que la matice. Por ejemplo: definido, desplegado, medido y mejorado/integrado. Esto permitiría valorar de forma más justa el grado de consolidación de procesos.

d) Validación aplicada y calibración de criterios con expertos.

La mejora más determinante para robustecer la propuesta es la validación con expertos y la calibración de criterios. Un panel de expertos permitiría refinar reglas de correspondencia, identificar ambigüedades y producir acuerdos mínimos sobre lectura de evidencias, fortaleciendo así la credibilidad del instrumento.

e) Optimización operativa (plantillas y gestión documental).

Para evitar sobrecarga, se recomienda desarrollar plantillas estandarizadas, repositorios con metadatos y una estrategia de organización de evidencias que priorice calidad sobre cantidad. Esto incrementaría viabilidad y facilitaría el uso institucional del instrumento sin convertirlo en un proceso burocrático.

6.3.4. Síntesis Final

En síntesis, las dificultades del trabajo se vinculan principalmente con la asimetría estructural entre modelos, la interpretación inherente a los indicadores cualitativos y la necesidad de sostener una trazabilidad rigurosa. Las limitaciones más relevantes provienen del carácter documental del estudio y de la ausencia de validación empírica. No obstante, estas limitaciones también orientan con claridad el camino de mejora: validar con expertos, medir la consistencia del par evaluador, definir la suficiencia de la evidencia y complementar la valoración con criterios de madurez. Con ello, la propuesta puede evolucionar desde una herramienta comparativa sólida hacia un instrumento plenamente aplicable y sostenible en

contextos reales de aseguramiento de la calidad, considerando la reactivación del proceso de evaluación.

6.4. Prospectivas y Trabajos futuros

Los resultados obtenidos abren un camino claro para fortalecer y consolidar la propuesta. En esta sección se presentan líneas de trabajo futuras realistas, directamente derivadas de lo hallado en la matriz comparativa y del carácter interpretativo de los indicadores cualitativos. El objetivo no es “hacer más”, sino hacer mejor: validar, simplificar, mejorar consistencia y demostrar utilidad práctica.

6.4.1. Validación con expertos y mejora del instrumento (panel / Delphi)

Un paso natural para fortalecer la propuesta es someter la matriz y la rúbrica a un proceso de validación experta con perfiles distintos: pares evaluadores, responsables de calidad institucional y académicos familiarizados con modelos de aseguramiento. Esta validación permitiría:

- Confirmar si las reglas de correspondencia (0–2) capturan adecuadamente el sentido de ambos modelos.
- Ajustar los casos donde se detecte malinterpretación o correspondencias “forzadas”.
- Identificar criterios donde la equivalencia es estructuralmente difícil y, por tanto, se requiere una regla especial (por ejemplo, correspondencias n-1).

En términos metodológicos, una técnica como Delphi o un panel estructurado permitiría iterar versiones del instrumento hasta alcanzar acuerdos razonables sobre: definiciones operativas, criterios de suficiencia, y de ser necesario ejemplos orientadores.

6.4.2. Medición de consistencia interevaluador (fiabilidad del juicio del par evaluador)

Dado que el punto más sensible de la evaluación cualitativa es el juicio, la investigación futura debería medir si una vez puesta en marcha esta propuesta se reduce la variabilidad interpretativa. Para ello, se recomienda un ejercicio de consistencia interevaluador:

- Seleccionar un caso o dos con evidencia institucional real.
- Entregar a varios evaluadores el mismo conjunto de evidencia.
- Pedir que apliquen la matriz y la rúbrica de manera independiente.
- Comparar los resultados: ¿coinciden?, ¿dónde difieren?, ¿por qué?

Este procedimiento permitiría identificar:

- Indicadores o criterios con alta ambigüedad (bajo acuerdo).
- Reglas que necesitan mayor precisión.
- Necesidad de incorporar ejemplos “modelo” de evidencia suficiente.

Con esos resultados, la propuesta se fortalece no solo por argumentación teórica, sino por evidencia de que realmente mejora la consistencia. Esto se podría aplicar dentro de los procesos de formación de pares evaluadores (eventos periódicos que realiza el CACES) de manera expedita.

6.4.3. Estudios de Caso y prueba de utilidad en contextos reales

Además de validar teóricamente el instrumento, el paso clave es probarlo en campo. Se sugiere desarrollar estudios de caso con instituciones (por ejemplo, instituciones obligadas a acreditarse en el corto plazo e instituciones obligadas a acreditarse en el largo plazo). La implementación piloto podría estructurarse de la siguiente manera:

1. Aplicación inicial: la institución organiza las evidencias de acuerdo a los criterios y se aplica la matriz.
2. Identificación de brechas: se detectan criterios con correspondencia baja o parcial.
3. Plan de mejora: se diseñan acciones específicas (no documentales, sino de proceso).
4. Escalabilidad y Reaplicación: se vuelve a aplicar el instrumento y se compara el avance.

Esto permitiría demostrar si la propuesta:

- Ayuda a ordenar evidencia con mayor claridad.
- Facilita priorización de acciones.
- Reduce observaciones típicas derivadas de incoherencias entre planificación-ejecución-resultados.

- Genera mejoras verificables en trazabilidad y consistencia del sistema.

En un TFM posterior o artículo derivado, esta línea sería la que mejor evidencia el impacto real del instrumento.

6.4.4. Complemento de madurez: “pasar de tengo la evidencia “a “el proceso está realmente consolidado”

En la práctica, uno de los riesgos más comunes al valorar indicadores cualitativos es caer —sin querer— en una lógica de “cumple/no cumple” basada casi únicamente en si existe o no un documento: una política, un procedimiento, un acta, un informe. Sin embargo, el Modelo CACES no está pensado para medir solo presencia documental, esto conllevaría a que los indicadores cualitativos se transformen en cuantitativos en gran medida. De hecho, al usar una escala graduada —Satisfactorio (1,00), Cuasi satisfactorio (0,70), Poco satisfactorio (0,35) y Deficiente (0,00)—, lo que sugiere es que la valoración debe reflejar qué tan consolidado está un proceso en la institución.

Por eso, como línea de trabajo futuro, se propone un complemento de madurez que no cambia la escala CACES, sino que ayuda a aplicarla con más claridad y consistencia. La idea es sencilla: definir de manera práctica qué evidencia esperaríamos ver un evaluador para decidir si algo merece 0,35, 0,70 o 1,00, evitando que todo se resuelva en “sí/no”.

Tabla 40. *Matriz Propuesta de Clarificación de indicadores*

Nivel CACES	Puntuación	Criterio claro (qué significa)	Evidencia típica esperada	Señal clave de madurez
Deficiente	0	No hay evidencia suficiente o la evidencia es irrelevante/contradictoria; el proceso no está definido o no se demuestra que funcione.	Documentación inexistente o inconexa; evidencias débiles, desactualizadas o que no guardan relación con el indicador.	Ausencia de trazabilidad y de funcionamiento real.
Poco satisfactorio	0,35	Hay avances incipientes: acciones o documentos aislados, sin despliegue institucional ni seguimiento consistente.	Procedimientos/políticas en borrador, actas puntuales, acciones esporádicas, evidencia parcial en pocas áreas.	Existe, pero no está desplegado ni sostenido.

Cuasi satisfactorio	0,7	El proceso funciona: hay responsables, ejecución y evidencia operativa; la mejora es parcial o no sistemática.	Registros de ejecución, responsables definidos, evidencias de implementación; seguimiento irregular o mejoras no claramente demostradas.	Funciona , pero la mejora no está plenamente cerrada/integrada.
Satisfactorio	1	Proceso consolidado: existe, se aplica, se sigue, se analiza y se mejora con trazabilidad completa.	Evidencia continua de planificación–ejecución–seguimiento–mejora; análisis de resultados; acciones correctivas y preventivas; decisiones sustentadas.	Ciclo completo demostrado (PDCA) y mejora sostenida.

Fuente: Elaboración Propia.

Este complemento permitiría que el análisis cualitativo sea más fino y, sobre todo, más justo: no penalizaría igual a quien está iniciando un sistema que a quien lo tiene desplegado, pero sin mejora. Por ello, como línea de trabajo futuro, se propone un complemento de madurez que no modifica la escala CACES, sino que la traduce en criterios más claros y observables, apoyándose en una progresión lógica de evidencia:

Existencia → Despliegue → Seguimiento → Mejora

Este complemento aporta una ventaja concreta: permite diferenciar con mayor precisión situaciones que suelen confundirse. Por ejemplo, ayuda a evitar que un indicador reciba 1,00 solo por “tener documentación”, y orienta la valoración hacia lo que realmente busca el modelo: evidencia de funcionamiento y, especialmente, evidencia de mejora e integración. En términos prácticos, clarifica el salto entre 0,70 y 1,00: el primero demuestra ejecución; el segundo demuestra además seguimiento, análisis y mejora sostenida.

Como desarrollo futuro, esta operacionalización puede consolidarse en una rúbrica breve por indicador, incorporando evidencias mínimas esperadas para cada nivel (0,00/0,35/0,70/1,00) y ejemplos guía de evidencias (existencia, funcionamiento y mejora). Con ello se incrementaría la consistencia del juicio evaluativo, se reduciría la variabilidad entre evaluadores y se fortalecería la transparencia de la valoración cualitativa sin alterar la escala oficial del CACES.

Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2024). Guía del Modelo AUDIT (Doc. 02, V02.01, julio 2024). Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Recuperado de <https://www.aneca.es/documents/20123/68562/Doc.%2B02%2BV02.1%2BGu%C3%ADa%2Bdel%2BModelo%2BAUDIT.%2BJulio%2B2024.pdf>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (Eds.). (2014). Comparative education research: Approaches and methods (2nd ed.). *Springer*.
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2024a). *Guía de apoyo del par evaluador para la evaluación externa 2024 con fines de acreditación de los institutos superiores técnicos y tecnológicos. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Recuperado de https://istsb.edu.ec/wp-content/uploads/2015/12/3.-Gula_de_apoyo_del_par_evaluador_para_la_evaluaciOn_institucional_istt_2024.pdf
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2024b). *Guía del modelo de evaluación externa 2024 con fines de acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos: Indicadores cualitativos*. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Recuperado de https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/2023/07/1.-Presentacion-Modelo-2024_Guia.pdf
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2024c). *Modelo de evaluación externa 2024 con fines de acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Recuperado de <https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/2022/DOCUMENTOS%20WEB%20INSTITUTOS/Modelo%202024%20aprobado%20por%20el%20pleno%20%281%29.pdf>

- EFQM. (2020). *The EFQM model. European Foundation for Quality Management*. Recuperado de <https://efqm.org/the-efqm-model/>
- ENQA. (2015). *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. European Association for Quality Assurance in Higher Education. Recuperado de https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275–296. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/422246>
- Harvey, L., & Green, D. (1993). *Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
- International Organization for Standardization. (2015a). ISO 9000:2015. *Quality management systems: Fundamentals and vocabulary*. ISO. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/45481.html>
- International Organization for Standardization. (2015b). ISO 9001:2015. *Quality management systems: Requirements*. ISO. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.
- Muller, P. (2000). L'analyse cognitive des politiques publiques: Vers une sociologie politique de l'action publique. *Revue française de science politique*, 50(2), 189–208. <https://doi.org/10.3406/rfsp.2000.395464>
- NIST Baldrige Performance Excellence Program. (2023). *2023–2024 Baldrige excellence framework (education): Proven leadership and management practices for high performance*. National Institute of Standards and Technology. Recuperado de

<https://www.nist.gov/baldrige/publications/baldrige-excellence-framework/education>

- Reinoso-Avecillas, R. L., & Chicaiza-Aucapiña, D. I. (2022). Referenciales de la calidad en la educación tecnológica superior ecuatoriana. *Sophia*. Colección de Filosofía de la Educación, 33, 279–309. <https://doi.org/10.17163/soph.n33.2022.10>
- Roach, A. T., Niebling, B. C., & Kurz, A. (2008). Evaluating the alignment among curriculum, instruction, and assessments: Implications and applications for research and practice. *Psychology in the Schools*, 45(2), 158–176.
- Schreier, M. (2012). Qualitative content analysis in practice. *SAGE*.
- Swanson, E., Barnes, M., Fall, A. M., & Roberts, G. (2017). Predictors of Reading Comprehension Among Struggling Readers Who Exhibit Differing Levels of Inattention and Hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly*, 34(2), 132-146. doi:10.1080/10573569.2017.1359712
- Webb, N. L. (1997). Criteria for alignment of expectations and assessments in mathematics and science education (Research Monograph No. 6). *National Institute for Science Education, University of Wisconsin–Madison*.

Anexo A. Glosario de Términos

ADLI: Approach–Deployment–Learning–Integration (Enfoque–Despliegue–Aprendizaje–Integración).

ANECA: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (España).

Análisis documental: Método que examina documentos de forma sistemática para obtener información y construir evidencias.

AUDIT: Programa para el diseño y desarrollo de Sistemas de Garantía Interna de Calidad.

Baldrige: Malcolm Baldrige National Quality Award / Framework de excelencia.

CACES: Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Ecuador).

Correspondencia n–1: Relación donde varios indicadores de un modelo se vinculan a un criterio más amplio del otro.

EFQM: European Foundation for Quality Management (modelo EFQM de excelencia).

EHEA / EEES: European Higher Education Area / Espacio Europeo de Educación Superior.

ENQA: European Association for Quality Assurance in Higher Education.

ESG (2015): Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

Evidencia: Registros, documentos o resultados verificables que sustentan una afirmación.

ISO 9000: Norma de fundamentos y vocabulario para sistemas de gestión de la calidad.

ISO 9001: Norma certificable de requisitos para sistemas de gestión de la calidad.

ISTT: Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (Ecuador).

NIST: National Institute of Standards and Technology (EE. UU.).

PDCA: Plan–Do–Check–Act (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar).

RADAR: Results–Approach–Deployment–Assessment & Refinement.

Rúbrica: Instrumento con niveles y descriptores para valorar evidencia o desempeño.

SGIC / SAIC: Sistema de Garantía Interna de Calidad / Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad.

Trazabilidad: Capacidad de seguir la evidencia desde el indicador hasta su fuente y resultados.

Validez de contenido: Grado en que un instrumento representa adecuadamente el dominio que pretende medir.