

Metrología e Ingeniería de la Calidad

Planificación Ciclo lectivo 2026

1. Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	Ing. Mecánica	Carrera:	Ing. Mecánica
Asignatura:	Metrología e Ingeniería de Calidad		
Nivel de la carrera:	4	Duración:	Anual
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas / Ciencias y Tecnologías Complementarias		
Carga horaria presencial semanal:	3	Carga Horaria total:	96
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese):	0	% horas no presenciales: (si correspondiese)	0
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Ariel Jorge Villar Adjunto	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Ing. Aníbal Octavio Iantosca Auxiliar de 1º	Dedicación:	Simple

2. Fundamentación y análisis de la asignatura

La asignatura pertenece al 4to nivel de Ing. Mecánica, bloque Tecnologías Aplicadas.

La materia “Metrología e Ingeniería de Calidad”, representa en la formación del futuro Ingeniero Mecánico, su introducción en el conocimiento de los métodos de medición con los cuales contará durante el desarrollo de su vida profesional, en conjunción con una introducción a los principios que rigen, en los tiempos actuales, los estándares de la calidad aplicada a los procesos de producción, a los productos que se fabrican y en la prestación de servicios.

3. Relación de la asignatura con el Perfil de Egreso de la carrera, las Actividades Reservadas, los Alcances, las Competencias de Egreso y su tributación.

La asignatura brinda a la formación del futuro profesional herramientas necesarias para:

- Diseñar, calcular, mantener en servicio, ensayar y medir sistemas mecánicos en general, tanto en productos como en procesos industriales.

- Validar y certificar el funcionamiento, condición de uso y estado o calidad de lo mencionado anteriormente.
- Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a: la organización industrial, la calidad y la sostenibilidad ambiental en lo concerniente a su especialidad profesional.

Tributación de la asignatura a las competencias específicas y genéricas.

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales
CE2.3: 2	CG3: 1	CG9: 1
CE3.1: 2	CG4: 2	CG10: 1
CE5.1: 3		
CE5.2: 2		
CE5.3: 3		

Justificación:

C.E.2.3: Operar y controlar proyectos de ingeniería mecánica con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.

Se tributa empleando los principios de la Ingeniería de Calidad los cuales se aplican en todos los procesos generales de la Ingeniería, tales como servicios, producción, montaje, inspección, etc. Esta competencia específica está relacionada con el AR2.

C.E.3.1: Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.

A través de habilidades de poder realizar mediciones de componentes y sistemas mecánicos con los instrumentos y procedimientos de medición que resulten más adecuados, ya sea en operaciones de reparaciones y/o mantenimiento. Esta competencia específica está relacionada con el AR3.

C.E.5.1: Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de laboratorios, relacionados con el ensayo, verificación y certificación de equipos de cualquier naturaleza vinculados a sistemas mecánicos, térmicos y fluidos mecánicos o partes con estas características incluidos en otros sistemas, respetando los criterios y metodologías prescritos por las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.

Se tributa con el estudio el concepto de calibración de patrones, equipos e instrumentos de medición empleando Normas Internacionales para la ejecución de las mismas. Esta competencia específica está relacionada con el AL1.

C.E.5.2: Desarrollar, seleccionar y especificar, equipamientos, aparatos y componentes de los sistemas descriptos anteriormente, respetando criterios técnico-económicos, de eficiencia energética y de sustentabilidad.

Se tributa adquiriendo conceptos como, incertidumbre, trazabilidad, exactitud y precisión que caracterizan las diferentes equipos e instrumentos de medición. Esta competencia específica está relacionada con el AL1.

C.E.5.3: Interpretar y aplicar normas y estándares nacionales e internacionales, a fin de garantizar el cumplimiento de las mismas en la realización de ensayos de lo anteriormente mencionado.

A través de los conceptos adquiridos con las Normas IRAM-ISO 10012 (Sistemas de gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición) y IRAM-ISO IEC 17025 (Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración). Esta competencia específica está relacionada con el AL1.

CG3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.

Mediante los fundamentos adquiridos en gestión metrológica y de calidad (Normas ISO).

CG4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.

- A través de la habilidad de manipular instrumentos de medición en tareas de montaje, mantenimiento y o reparación de equipos (inspección, alineación. huelgos)
- Herramientas de control estadístico para procesos productivos.

CG9: Aprender en forma continua y autónoma.

Se brindan las herramientas básicas para continuar explorando el desarrollo tecnológico en el campo de la metrología y las mejoras en la gestión y control de la calidad que en los últimos años avanza a pasos agigantados.

CG10: Actuar con espíritu emprendedor.

El conocimiento de los instrumentos y equipos de medición, su verificación y calibración en Laboratorios certificados, así como la gestión y control de la calidad en procesos productivos permite que los alumnos consideren a estas áreas de la ingeniería como una posible propuesta de desarrollo profesional del futuro ingeniero.

4. Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje
4.1. Propósito
Presentar a los estudiantes los distintos instrumentos de medición existentes, escalas, rangos y aproximaciones que presentan cada uno; los campos de aplicación de cada uno de ellos; su uso, así como brindarles el conocimiento de normas nacionales e internacionales que gobiernan la metrología y garantía de calidad de un producto o un bien.
4.2. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular
- Adquirir los fundamentos de la gestión metrológica en procesos industriales. - Desarrollar las técnicas de las mediciones mecánicas. - Validar los procedimientos de calibración de patrones y equipos de medición. - Asegurar la competencia técnica de un laboratorio de calibración o ensayo.
4.3. Objetos de conocimiento y Resultados de aprendizaje
<i>Objeto de conocimiento 1:</i> Instrumento y/o equipamiento de medición más adecuado <i>Resultado de aprendizaje (RA1):</i> Reconoce el instrumento y/o equipamiento de medición más adecuado con objeto de resolver un problema metrológico según la naturaleza del mismo. Este conocimiento permitirá al estudiante elegir el instrumental y/o equipamiento más adecuado a utilizar en el control dimensional o de forma a realizar en operaciones de producción de componentes mecánicos, montaje de los mismos y/o en tareas de mantenimiento de equipos, teniendo en cuenta la naturaleza de medición, grado de exactitud exigido y disponibilidad de medios. El alumno debe demostrar habilidad en el uso de instrumentos y/o equipos de medición. <i>El resultado de aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias C.E.3.1, CG4 y CG9.</i> <i>Objeto de conocimiento 2:</i> Requerimientos técnicos necesarios en laboratorios de calibración y ensayos. <i>Resultado de aprendizaje (RA2):</i> comprende los requerimientos técnicos necesarios en laboratorios de calibración y ensayos para asegurar que los instrumentos y equipos de medición cumplan con las especificaciones deseadas.

Se brindan los conocimientos sobre los requisitos básicos necesarios que deben cumplir los laboratorios de calibración y ensayos acorde a Normas Internacionales al mismo tiempo conocer los diferentes procedimientos de calibración.

*El resultado de aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias **C.E.5.1, C.E.5.2, C.E.5.3 y CG10.***

Objeto de conocimiento 3: Normas Nacionales e Internacionales

Resultado de aprendizaje (RA3): Emplea Normas nacionales e internacionales con objeto de gestionar la calidad en una determinada organización.

El estudiante comprenderá los principios básicos referentes a las diferentes instrumentaciones aplicadas a las organizaciones en general con objeto de asegurar la calidad de las mismas analizando con mayor profundidad aquellas referidas a Laboratorios metrológicos.

*El resultado de aprendizaje se relaciona con las competencias **C.E.5.3, CG3 y CG10.***

Objeto de conocimiento 4: Métodos estadísticos

Resultado de aprendizaje (RA4): Aplica métodos estadísticos con objeto de mantener bajo control la calidad de un proceso productivo.

La estadística se puede relacionar con aquellos procesos de producción en donde es necesario hacer una representación gráfica con la que se puede hacer un seguimiento de cómo se comporta alguna variable que se puede relacionar con una medición que se realiza durante el proceso, caso típico los gráficos de control.

*El resultado de aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias: **C.E.2.3, CG3 y CG4.***

5. Integración y articulación de la asignatura con el área de conocimiento (horizontal y/o vertical), el nivel de la carrera (horizontal) y el diseño curricular.

De niveles anteriores la asignatura articula con:

Probabilidad y Estadística: en relación a aquellos procesos de producción en donde es necesario realizar un seguimiento de comportamiento de alguna variable relacionada con el proceso (gráficos de control),
Mediciones y Ensayos: con las mediciones de variables involucradas en los “Ensayos de Materiales” o aquellos fenómenos que por algún efecto externo se manifiesta sobre un elemento o un equipo (ejemplo, vibraciones).

En el mismo nivel la asignatura articula con:

Elementos de Máquina: en relación al dimensionamiento de elementos destinados a la integración de máquinas (Tolerancias dimensionales, geométricas y terminación superficial)

Hacia niveles superiores la asignatura articula con:

Organización Industrial: relaciona los conocimientos de calidad con temas como: Ingeniería de procesos, su planificación y seguimiento de la producción.

Legislación: el alumno relaciona las responsabilidades legales en el momento en que debe hacerse responsable de alguna medición y garantizarla (Metrología legal).

Tecnología de Fabricación: se relaciona los procesos de fabricación haciendo uso de máquinas herramientas en las cuales debe estar garantizado su control metrológico (Verificación de máquinas herramientas)

Mantenimiento: se vincula con los lineamientos necesarios para realizar el mantenimiento y control de equipos en funcionamiento o nuevos a incorporar al proceso de producción.

6. Metodología de enseñanza

RA1: Reconoce el instrumento y/o equipamiento de medición más adecuado con objeto de resolver un problema metrológico según la naturaleza del mismo.

Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas y carga horaria	
		En clase	Fuera clase
1, 2, 3, 4, 5 y 6	Clase magistral interactiva	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos.
	Resolución de ejercicios (numéricos y de laboratorio)	Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución.

	Operación de instrumentos, herramientas y equipos	Lectura de procedimientos y seguridad. Preparación de condiciones para operar. Manipulación de instrumentos, herramientas y equipos.	Análisis de datos obtenidos.
RA2: Comprende los requerimientos técnicos necesarios en laboratorios de calibración y ensayos para asegurar que los instrumentos y equipos de medición cumplan con las especificaciones deseadas.			
Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas y carga horaria	
		En clase	Fuera clase
7	Clase magistral interactiva	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video contrastante. Informe sobre problemática presentada.
RA3: Emplea Normas nacionales e internacionales con objeto de gestionar la calidad en una determinada organización.			
Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas y carga horaria	
		En clase	Fuera clase
8	Clase magistral interactiva	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video contrastante.
RA4: Aplica métodos estadísticos con objeto de mantener bajo control la calidad de un proceso productivo.			
Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas y carga horaria	
		En clase	Fuera clase

9	Clase magistral interactiva	Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuestas de estudiantes.	Organización de conceptos y casos. Complemento con video contrastante. Informe sobre problemática presentada.
	Resolución de ejercicios (numéricos, algebraicos, físicos, químicos, de laboratorio, etc.)	Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución.

7. Recomendaciones para el estudio

- Realizar lectura semanal del material aportado por la cátedra que obra en el aula virtual de la asignatura
- Realizar los ejercicios prácticos según obran en el aula virtual.
- Al finalizar la clase realizar consultas de clases anteriores.
- Aprovechar al máximo la manipulación de instrumentos de medición durante las clases presenciales de Laboratorio.

8. Metodología y estrategias de evaluación

Se implementará el sistema de evaluación continua, para lo cual se considerará la participación en clase de cada alumno, el resultado de dos evaluaciones teóricas, dos evaluaciones prácticas, una evaluación de practica de Laboratorio, el desarrollo y exposición de un trabajo de investigación grupal. Se comunicará a los alumnos los resultados de dichas evaluaciones detallando eventualmente los problemas de aprendizaje de manera periódica para corregirlos y lograr los resultados buscados. Cada evaluación constara de una instancia recuperadora.

Condiciones de aprobación indirecta: para obtener el cursado de la materia será condición aprobar: a) dos exámenes de trabajos prácticos, b) una evaluación de práctica de laboratorio, c) trabajo de investigación y exposición.

Condiciones de aprobación directa: todas las condiciones anteriores y además la aprobación de dos exámenes teóricos.

RA1: Reconoce el instrumento y/o equipamiento de medición más adecuado con objeto de resolver un problema metrológico según la naturaleza del mismo.

Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
Identifica el estado de conocimiento de saberes previos que serán fundamentales para el inicio de la asignatura.	Resolución de cuestionario.	Cuestionario de repuesta múltiple.	Heteroevaluación Formativa diagnostica optativa.
Comprende el funcionamiento de instrumentos y equipos de medición, sus aplicaciones y procedimientos de uso.	Resolución de ejercicios numéricos.	Lista de cotejo.	Heteroevaluación individual sumativa/ formativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
	Resolución de cuestionario abierto	Lista de cotejo	Heteroevaluación individual sumativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
Participa en la confección y exposición grupal del informe de investigación.	Desarrollo de Monografía	Grilla de observación	Heteroevaluación grupal sumativa, mediante informe tipo monografía.
	Exposición Oral explicativa del tema	Grilla de observación	Heteroevaluación individual sumativa, mediante preguntas de carácter comprensivo de cada tema.

Selecciona el instrumental más idóneo para resolver problemas metrológicos y desarrolla procedimientos de manera idónea para su uso.	Práctica de laboratorio (real)	Lista de cotejo	Autoevaluación grupal sumativa, correcto uso de instrumentos de verificación y control dimensional y forma.
RA2: Comprende los requerimientos técnicos necesarios en laboratorios de calibración y ensayos para asegurar que los instrumentos y equipos de medición cumplan con las especificaciones deseadas.			
Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
Conoce procedimiento de calibración, así como normas de aseguramiento de la calidad aplicables a laboratorios que realizan esta tarea.	Resolución de cuestionario abierto	Lista de cotejo	Heteroevaluación individual formativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
	Verificación de instrumentos de medición	Lista de cotejo	Autoevaluación individual sumativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
Participa en la confección y exposición grupal del informe de investigación.	Desarrollo de Monografía	Grilla de observación	Heteroevaluación grupal sumativa, mediante informe tipo monografía.
	Exposición Oral explicativa del tema	Grilla de observación	Heteroevaluación individual sumativa, mediante preguntas de

			carácter comprensivo de cada tema.
RA3: Emplea Normas nacionales e internacionales con objeto de gestionar la calidad en una determinada organización.			
Conoce los principios y normas de aplicación para el asegurar la gestión de la calidad en organizaciones de productos y/o servicios.	Resolución de cuestionario abierto	Lista de cotejo	Heteroevaluación individual sumativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
RA4: Aplica métodos estadísticos con objeto de mantener bajo control la calidad de un proceso productivo.			
Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
Conoce métodos estadísticos para mantener bajo control procesos productivos.	Resolución de ejercicios numéricos. Presentación de trabajos prácticos	Grilla de observación	Heteroevaluación individual sumativa/formativa, para corroborar conocimientos adquiridos.
	Resolución de cuestionario abierto	Lista de cotejo	Heteroevaluación individual sumativa, para corroborar conocimientos adquiridos.

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Clase	Docente	Descripción del Tema	Horas en clase	Horas fuera de clase
Clase 1	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Presentación de la materia. Exposición del cronograma de clases, Condiciones de Aprobación directo e indirecta y Examen diagnóstico.	3	0,5
Clase 2	Ariel Villar	Introducción a la Metrología. Definiciones, Historia.	1,5	2
		Sistemas de Unidades.	1,5	1,5
Clase 3	Ariel Villar	Instrumentos de medición de longitudes (analógicos y digitales). Reglas Graduadas. Calibres con nonius. Micrómetros.	1,5	2
		Trabajo Practico	1,5	1
Clase 4	Ariel Villar	Bloques patrón. Tipos y aplicaciones.	1,5	2
		Trabajo Práctico	1,5	1
Clase 5	Ariel Villar	Instrumentos de medición de ángulos (analógicos y digitales). Goniómetro. Medidas trigonométricas. Medición sobre piezas de apoyo (bloques, esferas o cilindros). Regla y Mesa senos.	1,5	2
		Trabajo Práctico	1,5	2
Clase 6	Ariel Villar	Instrumentos de mediciones comparativas (analógicos y digitales). Comparadores mecánicos. Comparadores Neumáticos. Comparadores ópticos. Comparadores electrónicos.	2	4
		Trabajo Práctico	1	1
Clase 7	Ariel Villar	Máquinas de medición de coordenadas (Definición, clasificación, compensación por temperatura, sensores, palpadores, alineación de	3	3

		piezas, fijación). Medición por triangulación laser. Medición por luz estructurada. Sensores de medición.		
Clase 8	Ariel Villar	Sistemas de visión.	1	2
		Errores de medición (Errores aleatorios, errores sistemáticos).	1,5	1,5
		Práctica	0,5	0,5
Clase 9	Ariel Villar	Tolerancias dimensionales (Norma ISO). Sistema Eje Único y Agujero Único. Determinación del ajuste con huelgos y Aprietes. Calibres Pasa – No Pasa.	1,5	3
		Trabajo Práctico (Tolerancias dimensionales)	1,5	1
Clase 10	Ariel Villar	Trabajo Práctico (Tolerancias dimensionales)	3	2
Clase 11	Ariel Villar	Tolerancias Geométricas y de Posición. Conceptos, Norma (ISO). Métodos de verificación, Simbología.	3	3
Clase 12	Aníbal Iantosca	Práctica de Laboratorio	3	1
Clase 13	Aníbal Iantosca	Práctica de Laboratorio	3	1
Clase 14	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Evaluación práctica de Laboratorio.	3	1
Clase 15	Ariel Villar	Rugosidad superficial. Definición. Análisis de la superficie. Rugosímetro. Simbología utilizada en planos.	3	3
Clase 16	Ariel Villar	Primera Evaluación Teórico/Práctica.	3	3
Clase 17	Ariel Villar	Instrumentos para medición utilizados en soldaduras.	1	1
		Sistemas de roscas. Medición de roscas.	1,5	2
		Práctica	0,5	0,5
	Ariel Villar	Sistemas de engranajes. Medición de engranajes.	1,5	2

Clase 18		Práctica	1,5	0,5
Clase 19	Aníbal Iantosca	Verificación de máquinas herramientas.	3	3
Clase 20	Ariel Villar	Alineación de árboles rotativos. Definición. Procedimientos. Métodos. Crecimiento térmico.	1,5	4
		Trabajo Práctico (Alineación de árboles rotativos)	1,5	2
Clase 21	Ariel Villar	Historia y evolución del concepto de calidad en el tiempo. Definiciones. Concepto de mejora continua. Ciclo PHVA	1	1,5
		Gestión de la Calidad (ISO 9001).	2	3
Clase 22	Ariel Villar	Aseguramiento de la calidad para equipos de medición. (Competencia técnica de un laboratorio de calibración o ensayo) (ISO 17025)	2	2
		Sistemas de gestión de las mediciones (ISO 10012)	1	1
Clase 23	Ariel Villar	Calibración de instrumentos y equipos de medición. Cálculo de la incertidumbre de medición (GUM)	3	3
Clase 24	Aníbal Iantosca	Estadística en el control de calidad. (Promedios y dispersión. Rango. Desvío estándar. Tamaño de la muestra). Gráficos de control.	2	3
		Trabajo Práctico (Estadística aplicada al control de calidad).	1	1
Clase 25	Aníbal Iantosca	Trabajo Práctico (Estadística aplicada al control de calidad).	3	2
Clase 26	Ariel Villar	Calidad Total.	1	1
		Calidad aplicada a la Industria 4.0.	2	1
Clase 27	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Exposición y evaluación de los trabajos de investigación.	3	6
Clase 28	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Exposición y evaluación de los trabajos de investigación.	3	6

Clase 29	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Segunda evaluación Teórico/Práctica.	3	3
Clase 30	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Instancia recuperatoria (Práctica)	3	2
Clase 31	Ariel Villar Aníbal Iantosca	Instancia recuperatoria (Trabajo de investigación)	1,5	2
		Instancia recuperatoria (Laboratorio)	1,5	1
Clase 32	Ariel Villar	Instancia recuperatoria (Teoría)	3	2

10. Recursos necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de la asignatura son:

- Aula para actividades presenciales
- Aula Virtual para desarrollar actividades híbridas y remotas.
- Proyector multimedia.
- Equipamiento e instrumental para realizar prácticas metrológicas.

11. Función Docencia

11.1 Reuniones de asignatura y área

Se realizan reuniones semanales con el ayudante de trabajos prácticos en forma semanal.

Se planifica y participa en conjunto con los docentes del Laboratorio de Ing. Mecánica en el desarrollo de actividades prácticas, por parte de los alumnos, en el uso de instrumentos de medición.

11.2 Orientación de las y los estudiantes

Luego de haber desarrollado los conceptos de los principales instrumentos metrológicos los estudiantes realizarán clase prácticas con aquellos disponibles en el Laboratorio de Ingeniería Mecánica.

11.3. Atención de las y los estudiantes

La comunicación de fechas de recuperación de actividades no cumplidas o no aprobadas y actividades de aprendizaje autónomo quedarán indicadas en el cronograma del punto 9 y serán recordadas mediante comunicaciones en el Aula Virtual de la asignatura.

12. Proyecto de Investigación en el que participa (si corresponde).	
Nombre del Proyecto:	
Grupo de Investigación:	
Director:	
Tipo de proyecto:	
Fecha de Inicio:	Fecha de Finalización:

12. 1 Impacto del proyecto de investigación en la cátedra.

13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)
13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra

13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra

13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes

14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)