

UNACH-RGE-01-03.05

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (NO VIGENTE)

# GUÍA METODOLÓGICA

**ORIENTACIÓN PARA RENDIR LA EVALUACIÓN DE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICO (RAE)**

Periodo académico abril - agosto 2022  
2022-1S



Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



## TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN .....	2
PROPÓSITO Y ALCANCE .....	3
BASE LEGAL .....	3
ETAPAS DE LA EVALUACIÓN .....	10
ESTRUCTURA Y TIPOS DE PREGUNTA .....	11
COMPONENTES DE EVALUACIÓN .....	12
COMPONENTES Y PONDERACIÓN .....	12
COMPONENTES, SUBCOMPONENTES, ASIGNATURAS Y TEMAS .....	13
1. GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	17
2. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL .....	17
3. EMPRENDIMIENTO.....	18
4. PROCESOS INDUSTRIALES Y DE MANUFACTURA.....	19
RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS DE PREPARACIÓN .....	21
EVALUACIÓN EN PLATAFORMA VIRTUAL.....	21
INSTRUCCIONES PARA RENDIR EL EXAMEN .....	28
<b>Manera presencial:</b> .....	28
<b>Manera virtual:</b> .....	29
FALTAS DISCIPLINARIAS .....	31
SANCIONES .....	32
PREGUNTAS FRECUENTES .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36



## PRESENTACIÓN

La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional como responsable de la gestión de evaluación para el aseguramiento de la calidad, sus procesos, subprocesos y procedimiento, cumpliendo dentro de sus atribuciones en el Estatuto UNACH 2018 el dirigir la ejecución de las evaluaciones de resultados de aprendizaje con el apoyo de las unidades académicas y asesoramiento de la Dirección Académica; e informar sus resultados a las carreras y al responsable de la gestión académica institucional.

La presente guía metodológica tiene como objetivo proporcionar información que permita familiarizarse con las principales características, contenidos que se evalúan, tipo de preguntas (reactivos) que encontrarán, aplicación y proceso evaluativo para rendir el Examen de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) de la Carrera, la cual garantiza la calidad de la educación generando una cultura de calidad que permita promover la excelencia académica para ser un referente de la Educación Superior.

La presente Guía Metodológica permitirá definir lineamientos de componentes, subcomponentes y temas articulados al perfil de egreso de la Carrera, que serán utilizados para la elaboración de reactivos, capacitaciones específicas y auto preparación de los estudiantes para rendir la evaluación de la mejor manera.

Los procesos de elaboración, implementación y análisis de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), se encaminan a una mejora continua en base a las experiencias obtenidas en periodos anteriores efectuadas por las Carreras y en la participación de la comunidad académica de la Institución.

Este proceso de evaluación interna se ha desarrollado desde el año 2015 en la UNACH, el cual está dirigido a los estudiantes matriculados en los dos últimos semestres de las Carreras de la oferta académica institucional con la finalidad de prepararlos de forma constante con fines de mejora continua en la educación brindada por la Institución y para procesos de evaluación externa que se realicen. Cumpliendo los criterios mínimos de calidad, necesarios para funcionar y garantizar una adecuada formación de sus estudiantes y complementando la evaluación del entorno de aprendizaje que determinan la acreditación de las Carreras.

*Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional*



## PROPÓSITO Y ALCANCE

El propósito de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) es identificar los conocimientos y habilidades que poseen los estudiantes matriculados en los dos últimos semestres de la Carrera, estudiantes que culminaron su malla curricular, articulados al perfil de egreso. Esta información permite:

- Definir los lineamientos para la obtención del certificado de aprobación de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), establecido como requisito de culminación del currículo para los estudiantes de las carreras de grado.
- Preparar a los estudiantes de los dos últimos semestres en procesos de evaluación, conforme los componentes específicos definidos por la Carrera.
- Conocer el resultado de su formación profesionalizante mediante la aplicación de un examen específico en base a los componentes.
- Conocer el resultado en cada componente de la evaluación RAE, para identificar aquellos que tienen un buen desempeño y en los que presentan debilidades.
- Fortalecer el proceso de evaluación mediante la definición de actividades en el "Plan de acciones de mejora de la evaluación RAE" de las Carreras.

## BASE LEGAL

**Que**, el Art. 346 de la Constitución de la República del Ecuador menciona: "Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación."

**Que**, el Art. 355 de la Constitución de la República del Ecuador menciona: "El Estado reconocerá a las Universidades y Escuelas Politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución"

**Que**, el Art. 94 de la Ley Orgánica de Educación Superior que menciona: "Evaluación de la calidad. - La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución. La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo."

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



**Que**, el Art. 99 de la Ley Orgánica de Educación Superior que menciona: “La autoevaluación.- La Autoevaluación es el riguroso proceso de análisis que una institución realiza sobre la totalidad de sus actividades institucionales o de una carrera, programa o posgrado específico, con amplia participación de sus integrantes, a través de un análisis crítico y un diálogo reflexivo, a fin de superar los obstáculos existentes y considerar los logros alcanzados, para mejorar la eficiencia institucional y mejorar la calidad académica.”

**Que**, el Art. 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior que menciona: “Examen Nacional de Evaluación de Carreras y Programas Académicos. - Para efectos de evaluación se deberá establecer un examen para estudiantes de último año, de los programas o carreras. El examen será complementario a otros mecanismos de evaluación y medición de la calidad. Este examen será diseñado y aplicado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. El Examen estará centrado en los conocimientos establecidos para el programa o carrera respectiva. En el caso de que un porcentaje mayor al 60% de estudiantes de un programa o carrera no logre aprobar el examen durante dos años consecutivos, el mencionado programa o carrera será automáticamente suprimido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior; sin perjuicio de la aplicación de los otros procesos de evaluación y acreditación previstos en la Constitución, en esta Ley y su reglamento general de aplicación. Los resultados de este examen no incidirán en el promedio final de calificaciones y titulación del estudiante. En el caso de que se suprima una carrera o programa, la institución de educación superior no podrá abrir en el transcurso de diez años nuevas promociones de estas carreras o programas, sin perjuicio de asegurar que los estudiantes ya matriculados concluyan su ciclo o año de estudios.”

**Que**, el artículo 104 de la Ley Orgánica de Educación Superior prescribe sobre el Examen de Habilitación: “(...) El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, desarrollará un examen de habilitación para el ejercicio profesional, en aquellas carreras que pudieran comprometer el interés público, poniendo en riesgo esencialmente la vida, la salud y la seguridad de la ciudadanía. El órgano rector de la política pública de educación superior en coordinación con el Consejo de Educación Superior, determinará las carreras que son de interés público. Para estas carreras, los planes de estudio deberán tener en cuenta los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Consejo de Educación Superior en coordinación con las instituciones de educación superior y la autoridad competente del ejercicio profesional de estas carreras. El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en coordinación con el órgano rector de la política pública de la educación superior determinarán la obligatoriedad de este examen y, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior expedirá el certificado de habilitación correspondiente. Cuando el ejercicio profesional esté regulado por norma específica, este certificado será un requisito previo a la habilitación que emita el órgano competente. Para el caso de las carreras del campo de la salud el examen será requisito previo para el ejercicio del año de práctica determinado en la normativa sanitaria correspondiente”.



**Que**, el Art. 9 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior que menciona: "De la evaluación de la calidad. - La evaluación de la calidad se realizará de manera periódica de conformidad con la normativa que expida el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CACES"

**Que**, el Art. 7 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior emitido por el CACES, menciona: "De los procesos de evaluación. - La evaluación de carreras tiene dos procesos principales, interdependientes y complementarios, cada uno con modelos y metodologías definidos por el CACES: 1) La evaluación del entorno de aprendizaje; y, 2) El Examen Nacional de Evaluación de Carreras."

**Que**, el Art. 9 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior, menciona: "Examen Nacional de Evaluación de Carreras.- El Examen Nacional de Evaluación de Carreras - ENEC - es un mecanismo de evaluación y medición de las carreras de las instituciones de educación superior, que se centra principalmente en los conocimientos que se espera que los estudiantes hayan adquirido en su carrera durante el proceso de formación, tomando como base los programas académicos de las carreras a ser evaluadas. El Examen Nacional de Evaluación de Carreras lo deben rendir los estudiantes que se encuentren en el último año de la respectiva carrera, conforme lo determine el CACES. Los resultados de este examen no incidirán en el promedio final de calificaciones y titulación del estudiante, de acuerdo a lo indicado en el artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior."

**Que**, el Art. 83 del Reglamento de Régimen Académico de las carreras de grado de la Universidad Nacional de Chimborazo, menciona que: *De la culminación del currículo, literal f) Certificado de haber aprobado el examen de evaluación de los resultados de aprendizajes generales y específicos de la carrera; el que será otorgado por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.*

La Universidad Nacional de Chimborazo ha expedido el **"REGLAMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICO COMO PREPARACIÓN A LOS ESTUDIANTES PARA PROCESOS DE ACREDITACIÓN DE CARRERAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"** el mismo que ha sido aprobado mediante RESOLUCIÓN No. 0325-CU-UNACH-27-18-11/02-12-2021 de Consejo Universitario, que establece:

**Art. 4.- Responsabilidades del Director de Carrera en el proceso.** - Son responsabilidades del Director de Carrera dentro del proceso de evaluación de resultados de aprendizaje específico las siguientes:

- a) Asistir a las reuniones y capacitaciones sobre el proceso de evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), convocadas por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.
- b) Dirigir la definición de componentes, subcomponentes y temas para la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



- c) Coordinar y garantizar la entrega de reactivos de acuerdo con los términos solicitados por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.
- d) Coordinar la etapa de validación de reactivos de forma y fondo con la Comisión de carrera, respetando los plazos establecidos en la Planificación de la Evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) de carreras.
- e) Suscribir el acuerdo de responsabilidad y confidencialidad para la entrega de reactivos para el proceso de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).
- f) Garantizar el cumplimiento de la suscripción de acuerdos de confidencialidad en la entrega de reactivos por parte de los profesores para la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).
- g) Designar al personal académico de la Carrera para que apoyen en la ejecución de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), según el cronograma establecido por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.
- h) Coordinar el proceso de revisión de resultados de la evaluación RAE presentadas por los estudiantes, y notificar a la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la calidad Institucional en los tiempos establecidos.
- i) Garantizar la asistencia de los estudiantes a la evaluación RAE de acuerdo con las convocatorias realizadas por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.
- j) Elaborar, dar seguimiento y evaluar el Plan de acciones de mejoras, en base a los resultados obtenidos en las evaluaciones de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) de acuerdo con los formatos establecidos por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

### **Art. 5.- Responsabilidades del profesor en el proceso de la evaluación RAE:**

- a) Respetar los lineamientos y disposiciones establecidas por los organismos universitarios encargados del desarrollo del proceso de evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).
- b) Elaborar la cantidad de reactivos asignados de acuerdo con los temas definidos en la Guía Metodológica de Orientación para rendir el Examen de Resultados de Aprendizaje Específico de la Carrera, observando los lineamientos y plazos establecidos por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.
- c) Suscribir el acuerdo de confidencialidad para la entrega de reactivos para el proceso de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).
- d) Atender las observaciones realizadas por el Director de carrera respecto a la validación de los reactivos y/o al proceso de revisión de resultados presentada por el estudiante.
- e) Participar en la ejecución de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), cumpliendo con la designación del Director de carrera, según el cronograma



establecido por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

- f) Los profesores designados por cada carrera deberán asistir obligatoriamente al proceso de ejecución de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), para colaborar en el mismo de acuerdo con el cronograma establecido por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

**Art. 6.- Definición de componentes, subcomponentes y temas.** – La Comisión de Carrera establecerá los componentes para la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), considerando las áreas de conocimiento de la praxis profesional relacionadas al perfil de egreso de la carrera, además deberá organizar las asignaturas profesionalizantes según corresponda a cada componente establecido, sin considerar las asignaturas de penúltimo y último nivel.

- a) Los subcomponentes son la agrupación de asignaturas derivadas del componente y los temas deberán considerar los contenidos que serán evaluados de las asignaturas que comprenden el subcomponente y componente.
- b) Los componentes, subcomponentes y temas definidos por la Comisión de Carrera serán utilizados para la elaboración de las Guías Metodológicas de Orientación para rendir el Examen de Resultados de Aprendizaje Específico de las Carreras por parte de la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

**Art. 7.- De la elaboración de reactivos.** – Los profesores cuyas asignaturas correspondan a los temas, definidos en los componentes y subcomponentes establecidos en las Guías Metodológicas de Orientación para rendir el Examen de Resultados de Aprendizaje Específico de las Carreras por la Comisión de Carrera, elaborarán los reactivos en base a los temas y a la cantidad solicitada por parte de la Dirección de Carrera utilizando el sistema informático y las instrucciones proporcionadas por la Dirección Académica.

**Art. 8.- Entrega y validación de reactivos.** - Las Carreras, conforme a lo establecido en el calendario académico, elaborarán y entregarán la cantidad de reactivos solicitados por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional para el proceso de evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), distribuidos entre los componentes definidos en las Guías Metodológicas de Orientación para rendir el Examen de Resultados de Aprendizaje Específico de las Carreras

Los profesores designados para la elaboración de reactivos entregarán los reactivos solicitados al Director de Carrera, para someterlos a una etapa de validación de forma y fondo por parte de la Comisión de Carrera, siendo el Director de Carrera el responsable de dirigir este proceso. La validación es de carácter obligatorio y para el efecto se utilizará el instrumento que proporcione la Dirección Académica.





Los reactivos que no cumplan con las condiciones de validación deberán ser corregidos de manera obligatoria por los profesores autores, en los tiempos establecidos en la Planificación de la Evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) de carreras.

**Art. 10.- De los estudiantes que se presentan a la evaluación RAE.** - De manera obligatoria se considerará a todos los estudiantes matriculados en al menos una asignatura de los dos últimos semestres, excepto aquellos estudiantes que han obtenido el certificado de aprobación de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).

Para los estudiantes que están en el proceso de integración curricular (titulación); es decir, aquellos que han terminado la malla curricular, y que no han aprobado la evaluación RAE, deberán presentarse de manera obligatoria a las convocatorias realizadas por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional hasta obtener el certificado de aprobación.

**Art. 11.- Del cronograma.** - La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional definirá el cronograma de ejecución de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) para todas las Carreras en cumplimiento al calendario académico aprobado por Consejo Universitario.

**Art. 13.- De la convocatoria.** - La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional realizará, por periodo académico, dos convocatorias para la evaluación RAE, una convocatoria ordinaria y una extraordinaria. Las convocatorias serán socializadas a través de medios institucionales y específicamente a las unidades académicas informando sobre el listado de convocados y el cronograma de evaluación RAE.

**Art. 14.- De la evaluación.** - La cantidad de preguntas, así como la duración de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) para cada convocatoria serán establecidas por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional y comunicadas a todos los actores del proceso.

**Art. 15.- De la ejecución de la evaluación.** - La evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) se ejecutará en la plataforma institucional definida para el efecto por parte de la Dirección Académica, en cumplimiento al calendario académico.

**Art. 16.- De las calificaciones.** - La calificación obtenida por los estudiantes en la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) se considerará aprobatoria cuando alcance al menos el 60% de la valoración total de preguntas formuladas.

**Art. 17.- De la revisión de resultados.** - En el plazo de dos (2) días, contados a partir de la de la ejecución de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), el estudiante evaluado podrá solicitar por escrito la revisión de su evaluación adjuntado el formato de revisión de reactivos a la Dirección de Carrera el cual finalizando este plazo compilará los casos y con la Comisión de carrera se analizarán, se resolverán y se registrarán los cambios en el sistema informático establecido para la evaluación RAE en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles.

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



Si como resultado de este procedimiento se determina la anulación de una o varias preguntas, se revisará los cálculos para la determinación de resultados sin considerar tales preguntas, en cualquier caso, la Dirección de Carrera notificará las acciones tomadas a los estudiantes que solicitaron la revisión.

**Art. 18.- Certificados de calificaciones.** - Una vez finalizada todas las etapas del proceso de evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), se generarán los certificados de aprobación correspondientes con sus respectivas calificaciones para cada estudiante en formato digital, los cuales estarán disponibles a través del servicio de trámites académicos estudiantiles del sistema SICOA.

La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad remitirá a las unidades académicas el listado de estudiantes aprobados y no aprobados en las convocatorias.

**Art. 19.- De la notificación e informe de resultados.** - La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional una vez ejecutadas las evaluaciones de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE), generará los informes respectivos, los cuales serán socializados a las unidades académicas.

**Art. 21.- De las sanciones.** - Los reactivos elaborados para la evaluación de resultados de aprendizaje específico deberán ser mantenidos en confidencialidad, no podrán ser socializados o distribuidos, los involucrados serán sometidos al procedimiento disciplinario correspondiente, según lo establecido la Ley Orgánica de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, así como toda normativa legal vigente expedida para el efecto.

Los estudiantes que cometan actos de deshonestidad académica se sujetarán a lo dispuesto en el Reglamento de Procedimiento Disciplinario para las y los estudiantes, profesoras o profesores; e investigadoras o investigadores de la Unach.

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



### ETAPAS DE LA EVALUACIÓN



La evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) es un proceso de alta complejidad, alineada al perfil de egreso de las Carreras respondiendo a las necesidades de la sociedad, para lo cual se han definido componentes, subcomponentes y temas de forma colaborativa y participativa dentro de las Carreras.

El proceso de socialización involucra a todos los actores: autoridades de las facultades, docentes y estudiantes, con el objetivo de brindar la información necesaria acerca del proceso como: normativa, elaboración y validación de reactivos, convocatorias, sistema institucional de evaluaciones, etc.

Los reactivos elaborados son formulados por los docentes de las asignaturas profesionalizantes de cada una de las carreras. Para la elaboración de reactivos no se consideran las asignaturas que pertenecen a los dos últimos semestres. Los reactivos se analizan y validan técnicamente por el Director de Carrera y la Comisión de Carrera apoyados por los docentes especializados en las diferentes áreas, garantizando la calidad de los mismos.

De acuerdo con el listado de estudiantes legalmente matriculados en los dos últimos semestres y los estudiantes que terminaron la malla curricular, se establece el cronograma específico para la evaluación RAE para cada convocatoria ordinaria y extraordinaria del periodo académico.

La DEACI, de acuerdo al cronograma establecido, ejecuta la evaluación RAE a los estudiantes convocados con el apoyo de los docentes designados por cada carrera para el proceso, en cumplimiento con el calendario académico aprobado.

Al finalizar la aplicación de la evaluación RAE se procesan los resultados y se elaboran los informes para cada carrera, así como también los certificados de los estudiantes. Esta información se remite a las unidades académicas, con la finalidad de que cada carrera elabore el "Plan de acciones de mejora de la evaluación RAE" con fines de retroalimentación.



## ESTRUCTURA Y TIPOS DE PREGUNTA

La evaluación RAE está conformada por preguntas de opción múltiple, las mismas que son unidades fundamentales constitutivas de estas pruebas objetivas estandarizadas.

Están compuestas por un enunciado o problema y cuatro opciones de respuesta (a, b, c y d), entre las que solamente una es la correcta.

Los reactivos desarrollados pueden ser:

- a) Simple:** Es el reactivo en donde se presenta la base de la pregunta en forma de cuestionamiento afirmativo.
- b) Completamiento:** Son enunciados en los que se omite una o varias palabras en diferentes partes del texto.
- c) Ordenamiento:** En este se busca que el evaluado ordene de manera secuencial o jerárquica las opciones de una lista de acuerdo al criterio señalado en la base de la pregunta.
- d) Elección de elementos:** En este formato se presenta una pregunta, instrucción o afirmación, seguida de varios elementos que la responden o la caracterizan, sin embargo, no todos los elementos son parte de la respuesta correcta, por lo que el evaluado deberá seleccionar aquellos que corresponden con el criterio establecido.
- e) Relación de columnas:** Son dos listados de elementos que han de vincularse entre sí, conforme a ciertos criterios que deben especificarse en las instrucciones del reactivo.
- f) En relación de contexto:** Se presenta el ítem con elementos relacionados a un contexto: gráficos, tablas, listas de cotejo que le permitan analizar para llegar a la respuesta.

### Estructura de la pregunta

Cada reactivo o pregunta tiene la siguiente estructura:

- **Enunciado:** propone la situación a resolver, ya sea a partir de un caso, situación, problema, texto, imágenes o gráficos acompañados de una instrucción en forma declarativa o interrogativa, la cual indica al sustentante la acción que debe realizar para resolver la pregunta. Todas las preguntas definidas en los reactivos deben ser de alta complejidad.
- **Opciones de respuesta:** palabras, frases, enunciados, cifras que guarden relación con el enunciado, en la cual una opción es la correcta. Para todas las preguntas del examen siempre se presentan cuatro opciones de respuesta (a, b, c y d)



## COMPONENTES DE EVALUACIÓN

Las carreras de la oferta académica de la UNACH buscan formar seres humanos y profesionales integrales que aporten a la solución de los problemas de la sociedad.

La definición de los componentes, subcomponentes y temas establecidos por las Carreras se elaboraron al análisis del perfil de egreso de cada una de ellas.

Con las evaluaciones de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) se busca que los estudiantes demuestren sus conocimientos al resolver preguntas de alta complejidad de acuerdo a los componentes establecidos.

La evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) está conformada por **100 preguntas** de elección múltiple, teniendo un tiempo máximo de resolución de **tres horas**.

## COMPONENTES Y PONDERACIÓN



Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



COMPONENTES, SUBCOMPONENTES, ASIGNATURAS Y TEMAS

No.	Nombre del componente	Subcomponente	Asignatura (s)	Tema (s)	Nivel	Ponderación /componente EXAMEN RAE
1	Gestión de Calidad	Sistema de Gestión de Calidad	Control de Calidad I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia y Evolución de la calidad</li> <li>• Herramientas básicas o clásicas para la calidad</li> <li>• Herramientas nuevas de la calidad</li> </ul>	Sexto	<b>23</b>
			Control de Calidad II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestreo de aceptación por atributos y variables</li> <li>• Capacidad del proceso</li> <li>• Índices de capacidad del proceso</li> </ul>	Séptimo	
		Calidad Total y Confiabilidad	Estadística I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la estadística</li> <li>• Organizadores estadísticos</li> <li>• Medidas estadísticas</li> <li>• Probabilidades</li> </ul>	Tercero	
			Estadística II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidades y distribución de probabilidad</li> <li>• El muestreo</li> <li>• Prueba de hipótesis</li> <li>• Análisis de relación y correlación</li> </ul>	Cuarto	
		Normalización	Normalización I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión por Procesos</li> <li>• Gestión de Calidad</li> <li>• Norma ISO 9000:2015</li> <li>• Sistemas de Gestión de Calidad - 150 9001:2015</li> </ul>	Séptimo	
			Normalización II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema de Gestión Ambiental - ISO 14001:2015</li> <li>• El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional- ISO 45001:2018.</li> <li>• Sistemas Integrados de Gestión</li> <li>• Proceso de certificación</li> <li>• Directrices para auditor los sistemas de gestión de acuerdo a ISO 19011.</li> <li>• Principios de las auditorias</li> <li>• Objetivo del Programa de Auditoria (P.A.) y Establecimiento del Programa de Auditoria</li> <li>• Seguimiento revisión y mejora del Programa de Auditoria</li> </ul>	Octavo	

Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



2	Seguridad e Higiene Industrial	Sistemas de Seguridad e Higiene del Trabajo	Seguridad Industrial I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos legales en seguridad y riesgos del trabajo</li> <li>• Código del trabajo</li> <li>• Reglamento de Seguridad y mejoramiento del medio ambiente de trabajo</li> <li>• Reglamentos complementarios</li> <li>• Clasificación de los Riesgos</li> <li>• Gestión de Riesgos Laborales</li> <li>• Identificación de Factores de Riesgo</li> <li>• Evaluación cualitativa de Factores de Riesgos</li> </ul>	Octavo	<b><u>7</u></b>
		Gestión del Talento Humano	Legislación Laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones generales</li> <li>• historia del derecho.</li> <li>• contrato individual de trabajo</li> <li>• contrato colectivo</li> <li>• justicia laboral</li> </ul>	Octavo	
3	Emprendimiento	Diseño, evaluación de proyectos industriales	Proyectos Industriales I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de mercado</li> <li>• Estudio financiero</li> </ul>	Quinto	<b><u>14</u></b>
		Dirección estratégica de empresas industriales	Proyectos Industriales II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio financiero</li> <li>• Estudio administrativo</li> <li>• Evaluación del proyecto</li> </ul>	Sexto	
		Gestión de proyectos industriales	Costos industriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los Costos Industriales, Importancia de los Costos en la toma de decisiones</li> <li>• Modelo Costo Volumen Beneficio (CVB), Análisis de Sensibilidad en la toma de decisiones con el Modelo CVB</li> <li>• Costos por órdenes de producción</li> <li>• Costos por procesos</li> <li>• Costos por actividades ABC</li> </ul>	Sexto	
		Optimización del empleo de los recursos y los costos	Ingeniería Económica y de costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor del dinero en el tiempo</li> <li>• Interés simple</li> <li>• Interés compuesto</li> <li>• Anualidades</li> <li>• Tablas de amortización</li> <li>• Indicadores financieros</li> <li>• Decisiones de inversión</li> <li>• Mercado de valores</li> </ul>	Quinto	
4	Procesos Industriales y Manufactura	Sistemas de producción de bienes y servicios	Control de la Producción I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de planificación y control de la producción</li> <li>• Predicción de la demanda.</li> <li>• Planificación de la producción.</li> <li>• Planificación de requerimiento de materiales mrp</li> </ul>	Octavo	<b><u>56</u></b>

Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



			Procesos Industriales I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los Procesos Industriales</li> <li>• Sistemas de Producción</li> <li>• Operaciones de procesamiento de materiales</li> <li>• Operaciones de ensamble de materiales</li> <li>• Metalurgia y siderurgia</li> <li>• Los Metales</li> </ul>	Sexto	
			Procesos Industriales II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso productivo del caucho</li> <li>• Proceso productivo del plástico</li> <li>• Proceso productivo del petróleo</li> <li>• Proceso productivo del cemento</li> <li>• Proceso productivo de las baldosas cerámicas</li> <li>• Proceso productivo del jabón</li> <li>• Proceso productivo de la celulosa</li> <li>• Proceso productivo textil</li> <li>• Proceso productivo del cuero</li> </ul>	Séptimo	
		Localización, diseño y distribución de plantas industriales.	Dibujo Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría descriptiva</li> <li>• Vistas</li> <li>• Perspectivas</li> <li>• Elementos de unión y fijación</li> <li>• Despiece de Máquinas</li> </ul>	Tercero	
		Planificación, control de inventarios y control de la producción.	Controles Industriales I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de la automatización</li> <li>• Mando y control de sistemas eléctrico industriales</li> <li>• Arranque de motores</li> <li>• Sistemas neumáticos</li> </ul>	Sexto	
			Electricidad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la electricidad</li> <li>• Leyes fundamentales y técnicas para el análisis de circuitos.</li> <li>• Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas</li> <li>• Instalaciones eléctricas</li> </ul>	Cuarto	
		Estudio de tiempos y movimientos para sistemas productivos	Investigación Operativa I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la Investigación de Operaciones.</li> <li>• Programación lineal.</li> <li>• Modelo de transporte y sus variantes.</li> </ul>	Séptimo	
			Investigación Operativa II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas de red.</li> <li>• Líneas de espera.</li> <li>• Modelos de inventario.</li> </ul>	Octavo	
			Ingeniería de Métodos I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión histórica de la Ingeniería de Métodos.</li> <li>• Productividad en la industria. 0.1º</li> <li>• Medida del trabajo.</li> <li>• Estudio del trabajo</li> </ul>	Sexto	



Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



			Ingeniería de Métodos II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Movimientos</li> <li>• Economía de Movimientos</li> <li>• Muestreo del Trabajo</li> <li>• Calificación del desempeño</li> <li>• Análisis del trabajo</li> </ul>	Séptimo		
		Gestión de activos y mantenimiento industrial.	Mantenimiento Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalización de mantenimiento.</li> <li>• Tipos de mantenimiento.</li> <li>• Maquinaria (componentes, operación )</li> <li>• Gestión del mantenimiento</li> <li>• Mantenimiento de equipos y lubricación</li> </ul>	Octavo		
		Reingeniería, mejoramiento de métodos de trabajo y optimización de procesos.	Operaciones Unitarias I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balances de materia y calor en la industria</li> <li>• Principios de transferencia de momento o mecánica de fluidos</li> <li>• Principios de transferencia de calor.</li> </ul>	Quinto		
			Operaciones Unitarias II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaporación</li> <li>• Secado de materiales de proceso</li> <li>• Proceso de separación físico mecánico y transporte de sólidos</li> </ul>	Sexto		
			Ingeniería de Métodos I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión histórica de la Ingeniería de Métodos.</li> <li>• Productividad en la industria.</li> <li>• Medida del trabajo.</li> <li>• Estudio del trabajo.</li> </ul>	Sexto		
			Ingeniería de Métodos II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Movimientos</li> <li>• Economía de Movimientos</li> <li>• Muestreo del Trabajo</li> <li>• Calificación del desempeño</li> <li>• Análisis del trabajo</li> </ul>	Séptimo		
			Termodinámica I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoquímica</li> <li>• Propiedades termodinámicas</li> <li>• Conservación de la energía</li> <li>• Ciclos termodinámicos en gases ideales, relaciones de energía</li> </ul>	Tercero		
			Termodinámica II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda ley de la termodinámica</li> <li>• Ciclos de potencia de gas</li> <li>• Ciclos de potencia de vapor</li> <li>• Ciclos de refrigeración</li> </ul>	Cuarto		
			TOTAL				



## COMPONENTES, SUBCOMPONENTES Y TEMAS DE LA EVALUACIÓN

### 1. COMPONENTE DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

#### 1.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

- 1.1.1. Historia y Evolución de la calidad
- 1.1.2. Herramientas básicas o clásicas para la calidad
- 1.1.3. Herramientas nuevas de la calidad
- 1.1.4. Muestreo de aceptación por atributos y variables
- 1.1.5. Capacidad del proceso
- 1.1.6. Índices de capacidad del proceso

#### 1.2. CALIDAD TOTAL Y CONFIABILIDAD

- 1.2.1. Introducción a la estadística
- 1.2.2. Organizadores estadísticos
- 1.2.3. Medidas estadísticas
- 1.2.4. Probabilidades
- 1.2.5. Probabilidades y distribución de probabilidad
- 1.2.6. El muestreo
- 1.2.7. Prueba de hipótesis
- 1.2.8. Análisis de relación y correlación

#### 1.3. NORMALIZACIÓN

- 1.3.1. Gestión por Procesos
- 1.3.2. Gestión de Calidad
- 1.3.3. Norma ISO 9000:2015
- 1.3.4. Sistemas de Gestión de Calidad - ISO 9001:2015
- 1.3.5. El Sistema de Gestión Ambiental - ISO 14001:2015
- 1.3.6. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional- ISO 45001:2018.
- 1.3.7. Sistemas Integrados de Gestión
- 1.3.8. Proceso de certificación
- 1.3.9. Directrices para auditar los sistemas de gestión de acuerdo a ISO 19011.
- 1.3.10. Principios de las auditorías
- 1.3.11. Objetivo del Programa de
- 1.3.12. Auditoría (P.A.) y Establecimiento del Programa de Auditoría
- 1.3.13. Seguimiento revisión y mejora del Programa de Auditoría

### 2. COMPONENTE DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

#### 2.1. SISTEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

- 2.1.1. • Aspectos legales en seguridad y riesgos del trabajo



- 2.1.2. • Código del trabajo
- 2.1.3. • Reglamento de Seguridad y mejoramiento del medio ambiente de trabajo
- 2.1.4. • Reglamentos complementarios
- 2.1.5. • Clasificación de los Riesgos
- 2.1.6. • Gestión de Riesgos Laborales
- 2.1.7. • Identificación de Factores de Riesgo
- 2.1.8. • Evaluación cualitativa de Factores de Riesgos

---

## 2.2. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

- 2.2.1. Definiciones generales
- 2.2.2. Historia del derecho.
- 2.2.3. Contrato individual de trabajo
- 2.2.4. Contrato colectivo
- 2.2.5. Justicia laboral

## 3. COMPONENTE DE EMPRENDIMIENTO

---

### 3.1. DISEÑO, EVALUACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES

- 3.1.1. Estudio de mercado
- 3.1.2. Estudio financiero

---

### 3.2. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS INDUSTRIALES

- 3.2.1. Estudio financiero
- 3.2.2. Estudio administrativo
- 3.2.3. Evaluación del proyecto

---

### 3.3. GESTIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES

- 3.3.1. Introducción a los Costos Industriales, Importancia de los Costos en la toma de
- 3.3.2. decisiones
- 3.3.3. Modelo Costo Volumen Beneficio (CVB), Análisis de Sensibilidad en la toma de
- 3.3.4. decisiones con el Modelo CVB
- 3.3.5. Costos por órdenes de producción
- 3.3.6. Costos por procesos
- 3.3.7. Costos por actividades ABC

---

### 3.4. OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LOS RECURSOS Y LOS COSTOS

- 3.4.1. El valor del dinero en el tiempo
- 3.4.2. Interés simple
- 3.4.3. Interés compuesto
- 3.4.4. Anualidades
- 3.4.5. Tablas de amortización
- 3.4.6. Indicadores financieros
- 3.4.7. Decisiones de inversión
- 3.4.8. Mercado de valores



## 4. COMPONENTE DE PROCESOS INDUSTRIALES Y DE MANUFACTURA

---

### 4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

- 4.1.1. Sistemas de planificación y control de la producción
- 4.1.2. Predicción de la demanda.
- 4.1.3. Planificación de la producción.
- 4.1.4. Planificación de requerimiento de materiales mrp
- 4.1.5. Clasificación de los Procesos Industriales
- 4.1.6. Sistemas de Producción
- 4.1.7. Operaciones de procesamiento de materiales
- 4.1.8. Operaciones de ensamble de materiales
- 4.1.9. Metalurgia y siderurgia
- 4.1.10. Los Metales
- 4.1.11. Proceso productivo del caucho
- 4.1.12. Proceso productivo del plástico
- 4.1.13. Proceso productivo del petróleo
- 4.1.14. Proceso productivo del cemento
- 4.1.15. Proceso productivo de las baldosas cerámicas
- 4.1.16. Proceso productivo del jabón
- 4.1.17. Proceso productivo de la celulosa
- 4.1.18. Proceso productivo textil
- 4.1.19. Proceso productivo del cuero

---

### 4.2. LOCALIZACIÓN, DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES.

- 4.2.1. Geometría descriptiva
- 4.2.2. Vistas
- 4.2.3. Perspectivas
- 4.2.4. Elementos de unión y fijación
- 4.2.5. Despiece de Máquinas

---

### 4.3. PLANIFICACIÓN, CONTROL DE INVENTARIOS Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.

- 4.3.1. Fundamentos de la automatización
- 4.3.2. Mando y control de sistemas eléctrico industriales
- 4.3.3. Arranque de motores
- 4.3.4. Sistemas neumáticos
- 4.3.5. Naturaleza de la electricidad
- 4.3.6. Leyes fundamentales y técnicas para el análisis de circuitos.
- 4.3.7. Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas
- 4.3.8. Instalaciones eléctricas

---

### 4.4. ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA SISTEMAS PRODUCTIVOS

- 4.4.1. Naturaleza de la Investigación de Operaciones.
- 4.4.2. Programación lineal.
- 4.4.3. Modelo de transporte y sus variantes.
- 4.4.4. Diagramas de red.



- 4.4.5. Líneas de espera.
- 4.4.6. Modelos de inventario.
- 4.4.7. Visión histórica de la Ingeniería de Métodos.
- 4.4.8. Productividad en la industria. 0.1º
- 4.4.9. Medida del trabajo.
- 4.4.10. Estudio del trabajo.
- 4.4.11. Estudio de Movimientos
- 4.4.12. Economía de Movimientos
- 4.4.13. Muestreo del Trabajo
- 4.4.14. Calificación del desempeño
- 4.4.15. Análisis del trabajo

---

#### 4.5. GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

- 4.5.1. Normalización de mantenimiento.
- 4.5.2. Tipos de mantenimiento.
- 4.5.3. Maquinaria (componentes, operación)
- 4.5.4. Gestión del mantenimiento
- 4.5.5. Mantenimiento de equipos y lubricación

---

#### 4.6. REINGENIERÍA, MEJORAMIENTO DE MÉTODOS DE TRABAJO Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

- 4.6.1. Balances de materia y calor en la industria
- 4.6.2. Principios de transferencia de momento o mecánica de fluidos
- 4.6.3. Principios de transferencia de calor.
- 4.6.4. Evaporación
- 4.6.5. Secado de materiales de proceso
- 4.6.6. Proceso de separación físico mecánico y transporte de sólidos
- 4.6.7. Visión histórica de la Ingeniería de Métodos.
- 4.6.8. Productividad en la industria.
- 4.6.9. Medida del trabajo.
- 4.6.10. Estudio del trabajo.
- 4.6.11. Estudio de Movimientos
- 4.6.12. Economía de Movimientos
- 4.6.13. Muestreo del Trabajo
- 4.6.14. Calificación del desempeño
- 4.6.15. Análisis del trabajo
- 4.6.16. Termoquímica
- 4.6.17. Propiedades termodinámicas
- 4.6.18. Conservación de la energía
- 4.6.19. Ciclos termodinámicos en gases ideales, relaciones de energía
- 4.6.20. Segunda ley de la termodinámica
- 4.6.21. Ciclos de potencia de gas
- 4.6.22. Ciclos de potencia de vapor
- 4.6.23. Ciclos de refrigeración

# Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS DE PREPARACIÓN

Para la preparación de la evaluación RAE por parte de los estudiantes de los dos últimos semestres de las Carreras se sugiere:

- Considerar los componentes, subcomponentes y temas definidos por la Carrera para su preparación autónoma.
- Utilizar los simuladores que cada Carrera debe implementar previo a las evaluaciones.
- Fortalecer los conocimientos y solventar las dudas en las capacitaciones específicas previas a la evaluación en base a los temas establecidos.

## EVALUACIÓN EN PLATAFORMA VIRTUAL

En esta modalidad de evaluación usted:

- Revisará las preguntas (reactivos) en la pantalla de una computadora.
- Responderá las preguntas seleccionando la opción correcta con el ratón (mouse) de la computadora.

Durante la evaluación en línea podrá realizar las mismas acciones que efectúa en una prueba en papel:

- Leer y contestar las preguntas en el orden que desee.
- Marcar un reactivo cuya respuesta desconoce o tiene duda.
- Regresar a revisar un reactivo.
- Visualizar el texto de cada caso o situación.

### Ingreso a la evaluación

1. En el navegador ingresar a la dirección <https://evarae.unach.edu.ec/>

The screenshot shows the login interface for the 'Evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE)'. The page title is 'Resultados de Aprendizaje Específico (RAE)'. The login form includes fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', both containing 'xxxxxxxxxx'. A red box highlights the 'Acceder' button, with a red arrow pointing to it. A blue arrow points to the 'Nombre de usuario' field, and a green arrow points to the 'Contraseña' field. To the right of the form, text indicates: 'Nombre de usuario: xxxxxxxxxxxx' and 'Número de cédula sin guion' for the username field, and 'Contraseña: xxxxxxxxxxxx' and 'Número de cédula sin guion' for the password field. At the bottom of the page, there is a search bar labeled 'Buscar cursos'.

Ingresar las credenciales para el acceso: usuario y contraseña. Considere que el sistema distingue mayúsculas y minúsculas. Antes de ingresar las credenciales, deberá revisar que

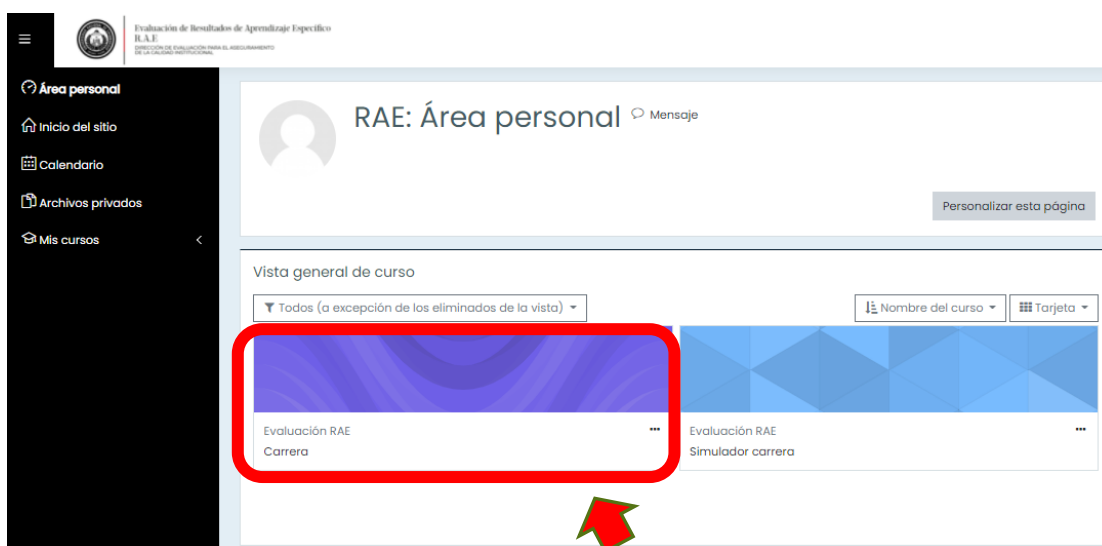
## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



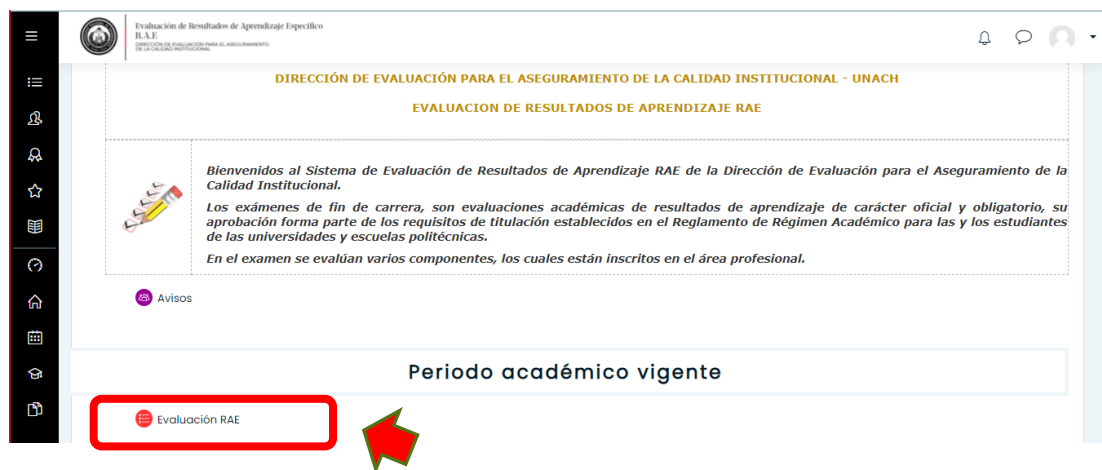
la función Bloqueo de mayúsculas no esté activada. Por lo general, en el teclado se enciende una luz para indicarlo. Tenga cuidado de no introducir espacios en blanco, ya que el sistema los considera como un carácter. Una vez ingresados presionar el botón "Entrar"

**En caso de no recordar la contraseña acercarse al responsable de la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional (DEACI) para restablecer la contraseña, o escribir al correo [dea@unach.edu.ec](mailto:dea@unach.edu.ec), con el asunto: Evaluación RAE...**

2. Acceder al curso designado a la Carrera.



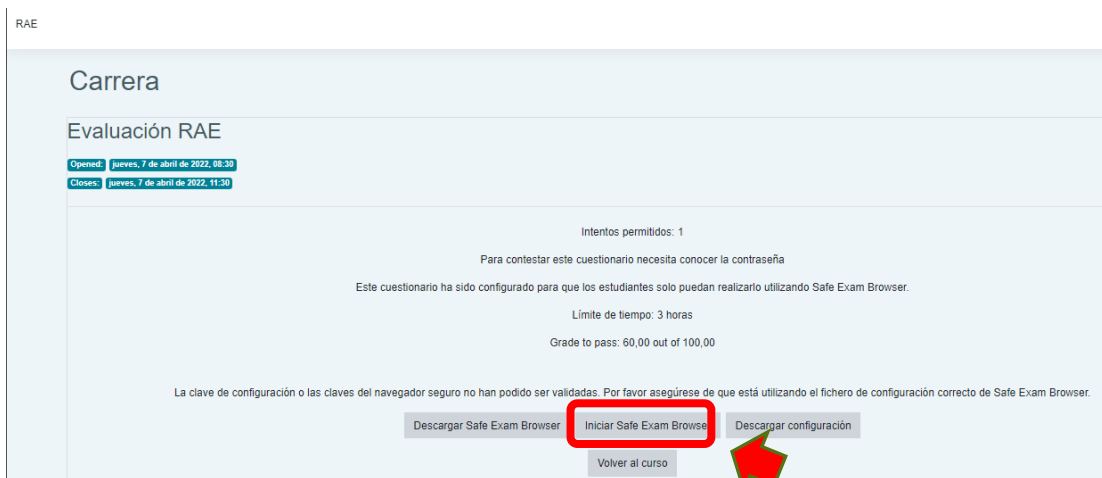
3. Ingresar a la evaluación RAE para el periodo académico vigente



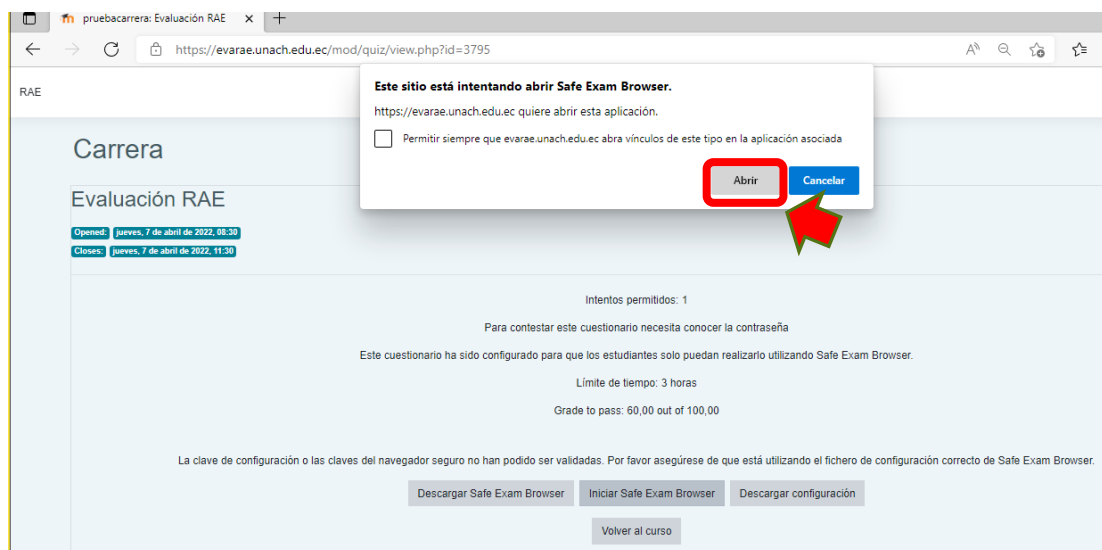
## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



4. Después de haber leído las condiciones del cuestionario, digite "Iniciar Safe Exam Browser"



5. Digite "Abrir"



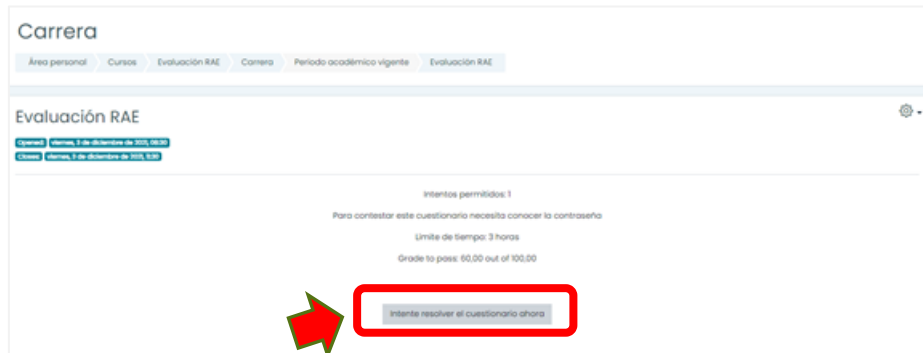
6. Ingrese sus credenciales para el acceso: usuario y contraseña, de la misma manera que en el paso 1.



## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera

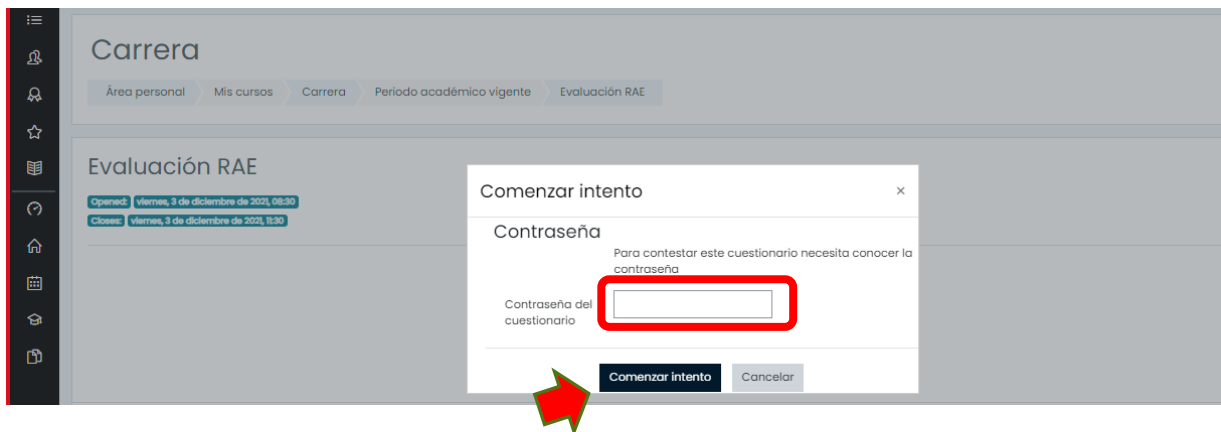


### 7. Digite “**Intente resolver el cuestionario ahora**”



### 8. Ingresar la contraseña del cuestionario designada para comenzar la evaluación RAE, y digite “**Comenzar intento**”

Nota: Una vez que comience la evaluación, inicia el conteo regresivo.



### 9. Presentación y uso de la plataforma de la evaluación RAE

- En el panel derecho se muestra el cuadro de navegación del cuestionario y el número de preguntas.
- Se puede desplazarse libremente entre las preguntas.
- Se muestra el tiempo restante de la evaluación.
- En la parte izquierda se muestran los reactivos o preguntas con las opciones de respuesta, debe hacer clic sobre la correcta. El estudiante podrá cambiar la opción de respuesta si se requiere.

# Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



RAE

## Carrera

Tempo restante 1:33:47

Navegación por el cuestionario  
Juan Perez

**Pregunta 1**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
⚑ Marcar pregunta

De las siguientes opciones seleccione el nombre IUPAC del siguiente alcano

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$$

a. 3,4,5-trimetilhexano  
 b. 2,3,4-trimetilhexano  
 c. 2,3,4-trimetilpentano  
 d. 2-etil-3,4-dimetilpentano

Quitar mi elección

**Pregunta 2**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
⚑ Marcar pregunta

Bacterias incapaces de sintetizar sus propios constituyentes a partir de compuestos inorgánicos y necesitan compuestos orgánicos para obtener energía suficiente.

a. Bacterias fototrofas  
 b. Bacterias heterótrofas  
 c. Bacterias autótrofas  
 d. Bacterias quimiotrofas

Quitar mi elección

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99
100								

Terminar intento...

**Escoger una sola respuesta**

e) El cuestionario se encuentra paginado, al finalizar las preguntas de la página, digitar "Siguiete página", para mostrar las siguientes preguntas.

RAE

Tempo restante 1:37:09

**Pregunta 18**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
⚑ Marcar pregunta

El primer tipo de clima denominado seco se caracteriza por las pocas precipitaciones anuales, más o menos 500 mm. Hay una s va desde enero hasta abril. La temperatura promedio de este tipo de clima es de 24 °C. Este clima se da sobre todo en:

a. El Golfo de Guayaquil y Esmeraldas.  
 b. Los límites de la Costa y la Sierra.  
 c. La península de Santa Elena y el cabo San Lorenzo  
 d. Los límites de la Costa y Amazonía.

**Pregunta 19**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
⚑ Marcar pregunta

El área de la corteza prefrontal:

a. Es importante para la realización de movimientos voluntarios  
 b. Es importante para el comportamiento social de la persona  
 c. Es importante para el procesamiento de la información y la solución de problemas  
 d. Es importante para conocer la ubicación del cuerpo en relación con el medio que nos rodea.

**Pregunta 20**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
⚑ Marcar pregunta

El virus del herpes y de la varicela-zoster a que células ataca

a. Musculares  
 b. Sanguíneas  
 c. Oseas  
 d. Nerviosas

**Siguiete página**

10. Marcar o resaltar pregunta en la cual tiene duda

Se puede marcar una pregunta que tenga duda, si desea revisarla posteriormente o si decide responderla al final, para ello se debe presionar el ícono "Marcar pregunta", se resaltará con el color rojo.

# Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



RAE

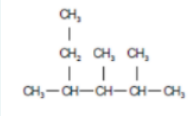
Carrera

Tiempo restante 1:35:12

Pregunta 1  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00

Desmarcar

De las siguientes opciones seleccione el nombre IUPAC del siguiente alcano



$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$$

a. 3,4,5-trimetilhexano  
 b. 2,3,4-trimetilhexano  
 c. 2,3,4-trimetilpentano  
 d. 2-etil-3,4-dimetilpentano

## 11. Terminar la sesión del examen

Una vez que haya finalizado su examen verificando que todas las preguntas estén contestadas y ya no desea revisar ninguna pregunta, se debe seguir los siguientes pasos:

### a) Digite "terminar intento"

RAE

Quitar mi elección

Tiempo restante 1:31:06

Pregunta 99  
Respuesta guardada  
Puntúa como 1,00  
Marcar pregunta

Calcular la cantidad de hidróxido de calcio (masa molar 74 g/mol) que se halla disuelta en 200 mL de disolución 2.5 Molar (mol/L)

a. 0,37 moles Ca (OH)<sub>2</sub>  
 b. 37 g Ca (OH)<sub>2</sub>  
 c. 0,37 g Ca (OH)<sub>2</sub>  
 d. 37 moles Ca (OH)<sub>2</sub>

Quitar mi elección

Pregunta 100  
Respuesta guardada  
Puntúa como 1,00  
Marcar pregunta

Ordene las etapas de preparación de una muestra, para obtener un extracto factible de analizar.

1. Concentrar la disolución
2. Triturar y homogeneizar la muestra
3. Separar las fases
4. Agitar la mezcla
5. Adicionar el solvente
6. Pesar la muestra.

a. 6, 2, 4, 5, 1, 3  
 b. 6, 5, 4, 2, 3, 1  
 c. 2, 5, 6, 4, 1, 3  
 d. 2, 6, 5, 4, 3, 1

Quitar mi elección

Página anterior

Terminar intento...

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



b) Presionar en la parte inferior el botón "Enviar todo y terminar".

Verificar que las todas las respuestas estén guardadas

Regresar al intento en el caso de requerir revisar su evaluación

Este intento debe ser presentado el viernes, 3 de diciembre de 2021, 11:30.

Tiempo restante 1:29:06

c) Para confirmar que se desea terminar la sesión del examen, presionar el botón "Enviar todo y terminar".

RAE

Confirmación

Una vez que haga el envío, no podrá cambiar sus respuestas de este intento de resolver el cuestionario.

Enviar todo y terminar Cancelar

Volver al intento

Este intento debe ser presentado el viernes, 3 de diciembre de 2021, 11:30.

Tiempo restante 1:22:17

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



### 12. Resultados evaluación RAE

Cada estudiante puede visualizar el resultado obtenido en la evaluación RAE. En el reporte aparece: calificación sobre 100 puntos, y el comentario de retroalimentación general.

**Nota:** Para aprobar la evaluación RAE debe obtener una calificación  $\geq 60/100$  puntos.

Carrera

Área personal Mis cursos Carrera Período académico vigente Evaluación RAE

Evaluación RAE

Operad: Viernes, 3 de diciembre de 2021, 06:20  
Clase: Viernes, 3 de diciembre de 2021, 11:30

Intentos permitidos: 1  
Para contestar este cuestionario necesita conocer la contraseña  
Límite de tiempo: 3 horas  
Grade to pass: 60,00 out of 100,00

Resumen de sus intentos previos

Estado	Calificación / 100,00	Revisión	Comentario -
Finalizado Enviado: Viernes, 3 de diciembre de 2021, 10:08	60,00	No permitido	Felicitaciones <b>APROBÓ</b> la evaluación RAE

Su calificación final en este cuestionario es **60,00/100,00.**

## INSTRUCCIONES PARA RENDIR EL EXAMEN

A continuación, se describen los aspectos más importantes acerca de la aplicación del Examen de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE):

### MANERA PRESENCIAL:

#### ANTES DE LA EVALUACIÓN:

- Asistir a la sala de internet ubicada en el primer piso alto del DTIC 10 minutos antes de la hora de inicio del examen, de acuerdo al cronograma establecido.
- Llevar lápiz, borrador, esfero, corrector, hojas para realizar cálculos para la resolución de las preguntas, en caso de ser necesario calculadora básica.
- Colocarse en el espacio designado por el aplicador de acuerdo a la distribución definida para el efecto.
- El estudiante deberá verificar el acceso a la plataforma virtual <https://evarae.unach.edu.ec/> Las credenciales por defecto son:

## Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



usuario: xxxxxxxx (cédula de identidad sin guión)

contraseña: xxxxxxxx (cédula de identidad sin guión)

### **DURANTE LA EVALUACIÓN:**

- Escuchar con atención la información emitida por el aplicador para evitar contratiempos y que el proceso se lleve con normalidad, cumpliendo sus instrucciones.
- Registrar su asistencia en los formatos definidos para el efecto.
- El convocado tendrá 3 horas para el desarrollo del examen.
- Verificar que se ha contestado todas las preguntas seleccionando únicamente una alternativa de respuesta.
- Llenar el formulario facilitado por el aplicador en caso de encontrar inconsistencias en los reactivos o preguntas de la evaluación.

### **DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN:**

- Revisar la calificación obtenida de la evaluación RAE.
- Cerrar la sesión de la cuenta en la plataforma virtual.
- Retirarse del centro inmediatamente.
- Los estudiantes podrán revisar todas las preguntas con su respectiva calificación. En caso de existir inconformidad en alguna de las preguntas, podrán solicitar la revisión en los plazos establecidos en el artículo 17 del REGLAMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICO COMO PREPARACIÓN A LOS ESTUDIANTES PARA PROCESOS DE ACREDITACIÓN DE CARRERAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO", aprobado mediante RESOLUCIÓN No. 0325-CU-UNACH-27-18-11/02-12-2021, presentado una solicitud a la Dirección de Carrera y adjuntando el formato de revisión de reactivos.

### **MANERA VIRTUAL:**

#### **ANTES DE LA EVALUACIÓN:**

- Ingresar al enlace socializado de acuerdo al cronograma establecido 10 minutos antes de la hora de inicio del examen.
- Mantener encendida la cámara del computador durante la evaluación RAE.



- Tener lápiz, borrador, esfero, corrector, hojas para realizar cálculos para la resolución de las preguntas, en caso de ser necesario calculadora básica.
- El estudiante deberá verificar el acceso a la plataforma virtual <https://evarae.unach.edu.ec/> Las credenciales por defecto son:  
usuario: xxxxxxxx (cédula de identidad sin guión)  
contraseña: xxxxxxxx (cédula de identidad sin guión)

### **DURANTE LA EVALUACIÓN:**

- Escuchar con atención la información emitida por el aplicador para evitar contratiempos y que el proceso se lleve con normalidad, cumpliendo sus instrucciones.
- Registrar su asistencia en los formatos definidos para el efecto.
- El convocado tendrá 3 horas para el desarrollo del examen.
- Verificar que se ha contestado todas las preguntas seleccionando únicamente una alternativa de respuesta.
- Llenar el formulario facilitado por el aplicador en caso de encontrar inconsistencias en los reactivos o preguntas de la evaluación.

### **DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN:**

- Revisar la calificación obtenida de la evaluación RAE.
- Cerrar la sesión de la cuenta en la plataforma virtual.
- Abandonar la reunión virtual.
- Los estudiantes podrán revisar todas las preguntas con su respectiva calificación. En caso de existir inconformidad en alguna de las preguntas, podrán solicitar la revisión en los plazos establecidos en el artículo 17 del REGLAMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICO COMO PREPARACIÓN A LOS ESTUDIANTES PARA PROCESOS DE ACREDITACIÓN DE CARRERAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO", aprobado mediante RESOLUCIÓN No. 0325-CU-UNACH-27-18-11/02-12-2021, presentado una solicitud a la Dirección de Carrera y adjuntando el formato de revisión de reactivos.



## FALTAS DISCIPLINARIAS

Las presentes disposiciones disciplinarias son de aplicación para los estudiantes de los dos últimos semestres de las Carreras y quienes están en proceso de integración curricular; es decir quienes han terminado la malla curricular y no cuentan con el certificado de haber APROBADO la evaluación RAE, que fueron convocados para rendir el examen de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).

Son consideradas faltas disciplinarias las siguientes:

- Presentarse a rendir la evaluación bajo la influencia de bebidas alcohólicas o cualquier otra sustancia estupefaciente o psicotrópica.
- Suplantar la identidad de la persona convocada a rendir la evaluación RAE.
- Portar o utilizar durante la aplicación de la evaluación cualquier dispositivo electrónico, como: teléfono celular, computador portátil, mp3, micrófonos, audífonos, o cualquier dispositivo similar. Se exceptúan prótesis y dispositivos utilizados debido a alguna discapacidad física, cuyo uso será justificado por el evaluado.
- Intercambio de información verbal, escrita o por cualquier medio, con los demás estudiantes presentes en la evaluación, durante su aplicación.
- Incurrir en faltas de respeto verbal, gestual o de obra al aplicador, sus compañeros o personal que participa en el proceso de toma de la evaluación.
- Tomar fotos de las preguntas de la evaluación o anotarlas en documentos adicionales que permitan reproducir o plagiar su contenido.
- Fumar, comer o ingerir bebidas durante la evaluación.
- Abandonar la evaluación sin justificación alguna o permiso del aplicador.





## SANCIONES

### AL MOMENTO DEL INGRESO A LA EVALUACIÓN

El caso de incurrir en faltas disciplinarias al momento del ingreso a la evaluación, el convocado no podrá ingresar al mismo, por lo tanto, deberá presentarse a una nueva convocatoria realizada por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

### DURANTE LA EVALUACIÓN

Si el convocado comete una falta disciplinaria durante la evaluación, el aplicador le pedirá al infractor el abandono inmediato de la evaluación, la misma que será suspendida y finalizada.

Estos incidentes serán reportados a la autoridad de la Facultad.



## PREGUNTAS FRECUENTES

### 1. ¿Por qué la UNACH evalúa a los estudiantes de las carreras?

Con la finalidad de permitir a los estudiantes de las Carreras contar con una preparación constante con fines de mejora continua en la educación brindada por la Institución y para procesos de evaluación externa confines de acreditación. Cumpliendo los criterios mínimos de calidad, necesarios para funcionar y garantizar una adecuada formación de sus estudiantes.

Además, de cumplir con uno de los requisitos definidos en el Reglamento de Régimen Académico de las carreras de Grado de la Unach, para la culminación del currículo de los estudiantes: "Artículo 83.- De la culminación del currículo. - Las Facultades de la Unach extenderán al estudiante el Certificado de Culminación del Currículo una vez que haya aprobado la totalidad de las asignaturas que contemple la malla curricular y obtenido los requisitos legales. Para el efecto la Secretaría de Carrera verificará: f) Certificado de haber aprobado el examen de evaluación de los resultados de aprendizajes generales y específicos de la carrera; el que será otorgado por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional."

### 2. ¿Quiénes deben rendir la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específicos (RAE)?

De manera obligatoria se considerará a todos los **estudiantes matriculados en al menos una asignatura de los dos últimos semestres**, excepto aquellos estudiantes que han obtenido el certificado de aprobación de la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE).

Para los **estudiantes que están en el proceso de integración curricular (titulación); es decir, aquellos que han terminado la malla curricular**, y que no han aprobado la evaluación RAE, deberán presentarse de manera obligatoria a las convocatorias realizadas por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional hasta obtener el certificado de aprobación.

### 3. ¿Las Carreras ofrecerán capacitaciones de preparación para la evaluación RAE?

Si, las Carreras organizarán internamente capacitaciones de preparación para la evaluación RAE considerando los componentes, subcomponentes y temas establecidos.

### 4. ¿Cómo se realizará la evaluación RAE?

La evaluación se ejecutará en la plataforma virtual <https://evarae.unach.edu.ec/>, la misma que consta de reactivos o preguntas de opción múltiple.

### 5. ¿Cuánto dura la evaluación RAE?

3 horas.

Recuerde, una vez iniciada la evaluación lo debe finalizar porque la plataforma no le permitirá retomarlo para un nuevo intento, pues solo tiene un único intento.



**6. ¿Cuántas preguntas tendrá la evaluación RAE?**

100 preguntas.

**7. ¿Cómo afecta la nota que obtenga en la evaluación RAE?**

La calificación obtenida por los estudiantes en la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE) se considerará APROBADO cuando alcance el puntaje mínimo de al menos el 60% de la valoración total; es decir,  $\geq 60/100$  puntos, establecido por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional, caso contrario, se considerará NO APROBADO y el estudiante deberá rendir una nueva evaluación RAE hasta la obtención del certificado de aprobación RAE.

**8. ¿Qué pasa si no asisto a la evaluación el día establecido?**

La evaluación RAE tiene el carácter de obligatorio para los estudiantes de los dos últimos semestres de las Carreras y quienes están en proceso de integración curricular; es decir, quienes han terminado la malla curricular, debido a que la aprobación de dicha evaluación es un requisito contemplado en el Reglamento de Régimen Académico de las carreras de Grado de la Unach, artículo 83 literal f.

Los estudiantes que no asistan a la evaluación RAE deberán presentarse a una nueva convocatoria realizada por la Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional.

La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional realizará, por periodo académico, dos convocatorias para la evaluación RAE, una convocatoria ordinaria y una extraordinaria. Las convocatorias serán socializadas a través de medios institucionales y específicamente a las unidades académicas informando sobre el listado de convocados y el cronograma de evaluación RAE.

**9. Durante la evaluación, ¿Puedo corregir mi respuesta si me equivoqué?**

Si, en la plataforma virtual se puede navegar libremente y acceder a todas las preguntas para modificar la respuesta seleccionada si es el caso.

**10. ¿En dónde debo rendir la evaluación?**

De manera presencial:

En la sala de internet ubicada en el primer piso alto del DTIC, Campus Edison Riera, Vía Guano.

De manera virtual:

El estudiante deberá ingresar al enlace socializado en la convocatoria.

**11. ¿A qué hora debo presentarme para rendir la evaluación?**



De manera presencial:

Se debe asistir 10 minutos antes de la hora de inicio de la evaluación, de acuerdo al cronograma establecido.

De manera virtual:

El estudiante deberá ingresar al enlace socializado en la convocatoria 10 minutos antes el inicio de la evaluación.

**12. ¿En qué tiempo se sabrá los resultados?**

Inmediatamente finalizada la evaluación RAE, la plataforma mostrará la calificación obtenida sobre 100 puntos.

**13. ¿Qué materiales de oficina puedo tener para resolver el examen?**

Se puede tener lápiz, borrador, esfero, corrector, hojas para realizar cálculos para la resolución de las preguntas, en caso de ser necesario calculadora básica.

**14. ¿Puedo tener materiales electrónicos o comida?**

No, el estudiante no podrá utilizar su celular o cualquier tipo de dispositivo electrónico ni material adicional al autorizado. Tampoco podrá ingerir alimentos, solo agua.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. (2020). Guías EGEL (Examen General para el Egreso de Licenciaturas). Obtenido de: <https://www.ceneval.edu.mx/guias-egel>

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2017). Guía metodológica de orientación para estudiantes Examen Nacional de Evaluación de Carreras de la Carrera de Derecho.

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2018). Guía metodológica de orientación para rendir el Examen de Habilitación para el ejercicio profesional de la Carrera de Enfermería.

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2018). Guía metodológica de orientación para rendir el Examen de Habilitación para el ejercicio profesional de la Carrera de Medicina.

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2018). Guía metodológica de orientación para rendir el Examen de Habilitación para el ejercicio profesional de la Carrera de Odontología.

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2015). Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior.

Universidad Nacional de Chimborazo. (2018). Estatuto de la Unach.

Universidad Nacional de Chimborazo. (2021). Reglamento de Régimen Académico de las carreras de grado de la Unach.

Universidad Nacional de Chimborazo. (2021). Reglamento para la evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico como preparación a los estudiantes para procesos de acreditación de carreras en la Universidad Nacional De Chimborazo.

Guía Metodológica de Orientación para rendir la evaluación  
de Resultados de Aprendizaje Específico de la carrera



Esta guía es un documento de apoyo para los actores de la Evaluación de Resultados de Aprendizaje Específico (RAE); está vigente desde junio de 2020. La información de todas las guías metodológicas se encuentra disponible en el sitio:

<https://www.unach.edu.ec/evaluacion-para-el-aseguramiento-de-la-calidad-institucional>

El contenido de ésta se encuentra sujeto a revisiones periódicas. Las posibles modificaciones atienden a las orientaciones de las Carreras, de la DEACI, de los aportes que hagan los usuarios y los miembros de las comunidades académicas de la Institución.

La Dirección de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad Institucional agradecerá todos los comentarios que enriquezcan este material. Sírvase dirigirse a:

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL**

Av. Antonio José de Sucre Km 1 1/2 vía a Guano Riobamba-Ecuador

(593) 3 3730880

Ing. Byron Andrés Casignia Vásconez.

**DIRECTOR SUBROGANTE**

[bcasignia@unach.edu.ec](mailto:bcasignia@unach.edu.ec)

[dea@unach.edu.ec](mailto:dea@unach.edu.ec)