

A grayscale background image showing a close-up of a hand holding a pen and writing on a document. The image is slightly blurred and overlaid with a faint, repeating geometric pattern of interlocking cubes. On the left side of the page, there are several overlapping diagonal stripes in shades of orange, yellow, and blue.

Guía

para el sustentante

Examen General para la Acreditación
de Licenciatura en **Ingeniería en Alimentos**

EGAL IALI

Directorio

Antonio Ávila Díaz

Director General

Lilian Fátima Vidal González

Directora de los Exámenes Nacionales de Ingreso

Alejandra Zúñiga Bohigas

Directora de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura

Ángel Andrade Rodríguez

Director de Acreditación y Certificación del Conocimiento

César Antonio Chávez Álvarez

Director de Investigación, Calidad Técnica e Innovación Académica

María del Socorro Martínez de Luna

Directora de Operación

Ricardo Hernández Muñoz

Director de Calificación

Jorge Tamayo Castroparedes

Director de Administración

Luis Vega García

Abogado General

Pedro Díaz de la Vega García

Director de Vinculación Institucional

María del Consuelo Lima Moreno

Directora de Planeación

Flavio Arturo Sánchez Garfías

Director de Tecnologías de la Información y la Comunicación

Guía para el sustentante · Examen General para la Acreditación de Licenciatura en Ingeniería en Alimentos · EGAL IALI

D.R. © 2022

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval)

Av. Camino al Desierto de los Leones 19

Col. San Ángel, Alc. Álvaro Obregón

C.P. 01000, México, Ciudad de México

www.ceneval.edu.mx

Febrero de 2022

Equipo académico del Ceneval

Alejandra Zúñiga Bohigas

Directora de los Exámenes
Generales para el Egreso de la Licenciatura

David González Ramírez

Subdirector de Evaluación de Egreso
en Diseño, Ingenierías y Arquitectura

Luis Abraham Maya Olivares

Jefe del Departamento del EGEL Plus
sección Disciplinar en Ingeniería en Alimentos

César Antonio Chávez Álvarez

Director de Investigación, Calidad Técnica
e Innovación Académica

Salvador Saulés Estrada

Subdirector de Exámenes Transversales

Carlos Flemming López

Jefe de Departamento de Exámenes Transversales

Elaboradores

Rafael Vidal Uribe

Andrea Guadalupe Martínez de Luna

Ana Lilia Nájera Sierra

David González Ramírez

Filiberto Antonio Solano Moreno

Diseño gráfico

Daniela Arias Aranda

José Luis Olivares Trejo

Álvaro Edel Reynoso Castañeda

Presentación.	6
1. Consideraciones generales sobre el EGEL Plus en Ingeniería en Alimentos (EGEL Plus IALI)	7
1.1 Características del EGEL Plus	7
1.2 Usos del EGEL Plus IALI	9
2. Estructura del EGEL Plus en Ingeniería en Alimentos (EGEL Plus IALI)	10
2.1 Estructura general del examen	10
2.2 Aspectos que se evalúan en la Sección Disciplinar del EGEL Plus IALI	10
2.3 Definición de las áreas disciplinares	12
2.4 Bibliografía sugerida	13
2.5 Aspectos que se evalúan en la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus	19
3. Tipos de reactivos (preguntas) en el EGEL Plus IALI	33
3.1 Formatos de reactivos del examen	33
3.2 Algunos ejemplos de reactivos	33
4. Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen	42
4.1 ¿Cómo prepararse para el examen?	42
4.2 Prepárese para una revisión eficiente	42
4.3 Seleccione la información que debe revisar	44
4.4 Autorregule su avance.	44
4.5 Materiales de consulta permitidos	45
4.6 Distribución del tiempo por sesión	45
5. Resultados	46
5.1 El reporte individual de resultados en el EGEL Plus IALI	46
5.2 Testimonio de desempeño	47
5.3 Descripción de los niveles de desempeño	48

5.4	Posibles combinaciones para obtener un nivel de desempeño global	49
5.5	Premio Ceneval con el EGEL Plus	50
5.6	Consulta y entrega de resultados.	50
6.	Reporte de habilidades socioemocionales	51
6.1	Las habilidades socioemocionales que se exploran.	51
6.2	Ejemplo del reporte de habilidades socioemocionales	52
7.	Registro para presentar el examen.	53
7.1	Requisitos	53
7.2	Número de folio	54
8.	Modalidades de aplicación y condiciones adicionales	55
8.1	Modalidades de aplicación	55
8.2	Sustentantes con alguna discapacidad	55
8.3	Comportamiento ético del sustentante	56
9.	Consejo Técnico del EGEL Plus IALI	57
9.1	Consejo Técnico de la Sección Disciplinar del EGEL Plus IALI	57
9.2	Consejo Técnico de la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus	58
Anexo	59

Presentación

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval) es una asociación civil que ofrece desde 1994 servicios de evaluación a instituciones educativas de nivel medio superior y superior, empresas, autoridades educativas, organizaciones de profesionales, así como a otras instancias públicas y privadas. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación.

Para evaluar a los estudiantes que están por egresar de la educación superior, el Ceneval ha desarrollado el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL), que tiene como propósito evaluar el grado en que los estudiantes de una licenciatura han logrado los aprendizajes indispensables al término de su formación académica. Este instrumento ha sido recientemente renovado y, a partir de diciembre de 2021, el EGEL Plus evalúa conocimientos y habilidades disciplinares, así como habilidades transversales de lenguaje y comunicación.

Esta guía está dirigida a quienes sustentarán el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería en Alimentos (EGEL Plus IALI) o carreras afines. Su propósito es ofrecer información que permita a los sustentantes familiarizarse con las principales características del examen, los contenidos que se evalúan, el tipo de preguntas (reactivos), los requisitos, las modalidades de aplicación, los resultados, así como ofrecer algunas sugerencias de estudio y de preparación para presentar el examen.

El EGEL Plus IALI consta de una Sección Disciplinar y una Sección Transversal de Lenguaje y Comunicación en español. La guía organiza los contenidos del examen en estas dos secciones. Asimismo, al final de este documento, se encontrarán aspectos comunes a ambas secciones.

Se recomienda revisar detenidamente la guía completa y recurrir a ella de manera permanente durante su preparación para aclarar cualquier duda sobre aspectos académicos, administrativos o logísticos.

1. Consideraciones generales sobre el EGEL Plus en Ingeniería en Alimentos (EGEL Plus IALI)

1.1 Características del EGEL Plus

Principios

Es una evaluación estandarizada de alta calidad, externa al Sistema Educativo Nacional y a cualquier otra iniciativa gubernamental. Proporciona información objetiva, válida y confiable sobre resultados de egreso de procesos educativos formales de licenciatura, y asegura la transparencia de sus procesos con base en la participación colegiada de expertos, así como la equidad, imparcialidad y responsabilidad ética en su desarrollo y resultados.

Objetivo y propósitos

Evaluar el aprendizaje de los estudiantes que han concluido o están por concluir un plan de estudios de nivel licenciatura, con los siguientes propósitos:

- a) determinar el nivel de desempeño de los egresados
- b) establecer su grado de dominio en los conocimientos y las habilidades indispensables al término de la formación académica vinculada a su profesión
- c) conocer su nivel de dominio en habilidades de lenguaje y comunicación, en particular, comprensión lectora y redacción indirecta.

Con ello se busca proporcionar a las instituciones y a los egresados información integral, relevante, válida y confiable sobre los resultados de desempeño asociados a los programas educativos, el grado de dominio en los conocimientos y las habilidades disciplinares específicas, así como las habilidades transversales de lenguaje y comunicación que fueron considerados como parte de la evaluación.

Población objetivo

El examen está dirigido a los egresados de la licenciatura en Ingeniería en Alimentos y carreras afines que han cubierto 100% de los créditos, estén o no titulados, y en su caso a estudiantes que cursan el último semestre del ciclo escolar de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo solicite.

Tipo de evaluación

- › **Por su funcionalidad:** evaluación sumativa de egreso.
- › **Por el referente para su diseño y construcción:** alineada a currículo.
- › **Por el tipo de instrumento que emplea:** prueba objetiva con una longitud de 216 reactivos de opción múltiple con tres opciones de respuesta, multirreactivos y reactivos de innovación.
- › **Por el referente de calificación:** criterial. La sección disciplinar está alineada al currículo, debido a que se busca evaluar el grado de dominio de algunos contenidos y habilidades indispensables por parte de los egresados, mientras que la sección de lenguaje y comunicación considera como referente las habilidades cognitivas, de aprendizaje continuo (comprensión lectora y redacción indirecta), que son transversales en los egresados, sea cual sea su carrera, con un sistema de interpretación en tres niveles de desempeño: sobresaliente, satisfactorio y aún no satisfactorio.
- › **Por las consecuencias derivadas de sus resultados:** de alto impacto académico, ya que las instituciones de educación superior usuarias generalmente consideran los resultados de los sustentantes en el examen: como requisito de egreso de la licenciatura, opción de titulación o porcentaje de calificación de una materia. Adicionalmente, el resultado en el EGEL Plus es el referente para la incorporación de programas de licenciatura al Padrón-EGEL: Programas de Alto Rendimiento Académico y el otorgamiento del Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia-EGEL a los candidatos que cubren los requisitos para ser acreedores a este galardón.

Forma de aplicación

Este examen se puede aplicar en las siguientes modalidades:

- › De forma presencial, en la sede de la institución, en línea.
- › De forma remota, con apoyo del sistema *Examen desde casa*.

Tiempo para responder: 8 horas distribuidas en dos sesiones (cada sesión de 4 horas).

1.2 Usos del EGEL Plus IALI

Con este examen es posible obtener diferentes tipos de información, de acuerdo con las necesidades de cada usuario.

A los sustentantes les permite:

- › Conocer su nivel o grado de dominio en los conocimientos y las habilidades disciplinares, así como en las habilidades de comprensión lectora y redacción indirecta, considerados indispensables al término de su formación académica.
- › Contar con un referente para orientar acciones personales de formación continua a partir de las áreas de oportunidad detectadas en la evaluación.
- › Obtener el Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia-EGEL como un reconocimiento académico, en caso de lograr resultados sobresalientes en las dos secciones del examen.

A las instituciones educativas les ofrece:

- › Referentes complementarios para la toma de decisiones sobre el otorgamiento del título profesional.
- › Información de sus egresados o estudiantes acerca del nivel o grado de dominio de los conocimientos y las habilidades disciplinares, así como las habilidades de comprensión lectora y redacción indirecta, considerados como indispensables al término de la formación académica.
- › Indicadores para realizar comparaciones de los resultados entre los egresados de distintas generaciones.
- › Incorporación al Padrón-EGEL: Programas de Alto Rendimiento Académico, como un reconocimiento a la calidad de los programas educativos, en caso de que sus egresados obtengan resultados sobresalientes en los EGEL Plus.
- › Referentes para implementar acciones remediales específicas que les permitan mejorar los aprendizajes de los futuros egresados.

A las autoridades educativas les ofrece:

- › Un referente adicional para el otorgamiento de la cédula profesional.
- › Una fuente de información para el impulso de programas de mejoramiento de la formación académica en instituciones que ofrecen programas de licenciatura.
- › Un referente para el diseño de programas de formación docente para mejorar los resultados de su enseñanza.

2. Estructura del EGEL Plus en Ingeniería en Alimentos (EGEL Plus IALI)

2.1 Estructura general del examen

Este instrumento consta de dos secciones, seis áreas y 216 reactivos. Una sección evalúa conocimientos y habilidades específicos de la profesión; la otra, habilidades de lenguaje y comunicación en español. A continuación, se presenta la estructura general del EGEL Plus.

	Sección	Áreas	Núm. de reactivos
EGEL Plus IALI	Disciplinar específica de la profesión	Área 1. Procesos alimentarios y operaciones unitarias	156
		Área 2. Desarrollo de productos alimentarios	
Área 3. Gestión de la calidad alimentaria			
Área 4. Análisis de los alimentos			
	Transversal de Lenguaje y Comunicación, común a todas las profesiones	Área 1. Comprensión lectora	60
		Área 2. Redacción indirecta	
Total			216

Nota: El examen incluye 15% de reactivos piloto, los cuales no se considerarán para la calificación.

2.2 Aspectos que se evalúan en la Sección Disciplinar del EGEL Plus IALI

Estructura (áreas y subáreas)

La Sección Disciplinar del EGEL Plus IALI se compone de cuatro áreas, trece subáreas y 156 reactivos, como se muestra en la tabla. Las áreas corresponden a grupos de conocimientos, tanto teóricos como prácticos, agrupados y organizados de forma coherente, lo que permite tener una perspectiva integral y operativa de la profesión de la Licenciatura en Ingeniería en Alimentos. Las subáreas son los saberes de la profesión. Por último, los temas son evidencia de la forma en la que se concretan los conocimientos en un saber hacer.

Áreas	Subáreas	Núm. de reactivos
1. Procesos alimentarios y operaciones unitarias	1.1. Balance de materia y energía y fenómenos de transporte	10
	1.2. Operaciones unitarias	15
	1.3. Procesos de transformación, almacenamiento y conservación de alimentos	14
	1.4. Diseño y distribución de plantas	10
2. Desarrollo de productos alimentarios	2.1. Análisis de mercado, tendencias y de factibilidad	10
	2.2. Ciencia y tecnología de alimentos y de empaques	11
	2.3. Normativa vigente para el desarrollo de productos alimentarios	10
	2.4. Nutrición y alimentos funcionales	10
3. Gestión de la calidad alimentaria	3.1. Sistemas de gestión de la calidad	17
	3.2. Herramientas estadísticas para el análisis de datos y control de la calidad	14
4. Análisis de los alimentos	4.1. Análisis fisicoquímico, químico y proximal de los alimentos	16
	4.2. Análisis microbiológico de alimentos	10
	4.3. Análisis sensorial de los alimentos	9
Total de reactivos		156

2.3 Definición de las áreas disciplinares

A continuación, se presentan las áreas en las que se organiza el examen y su definición. Cada una de ellas está relacionada con los conocimientos y habilidades que debe poseer el egresado en Ingeniería en Alimentos o carreras afines al término de su formación profesional.

Área 1. Procesos alimentarios y operaciones unitarias

Se abordan los conceptos (variables de proceso, balance de materia y energía, fenómenos de transporte, diseño de equipo) y aplicaciones de transformación, almacenamiento y conservación de alimentos, así como las operaciones unitarias de cantidad de movimiento, energía, masa y sus combinaciones, usando tecnologías tradicionales y emergentes (microondas, ultravioleta, ultrasonido, alta presión hidrostática, atmósferas controladas, atmósferas modificadas, fluidos supercríticos, entre otras) para su aplicación en el diseño y la distribución de las plantas alimentarias y prolongar la vida de anaquel de los alimentos, de manera sostenible.

Área 2. Desarrollo de productos alimentarios

Se abordan los fundamentos y las prácticas necesarias para conceptualizar, definir y formular un producto alimentario que satisfaga las demandas del mercado objetivo y de la sociedad, mediante el conocimiento de las tendencias actuales y los resultados de los estudios de factibilidad, durante su creación, innovación o adaptación. Para ello, se incorpora el conocimiento científico y tecnológico en el área de alimentos: química, fisicoquímica, microbiología y tecnología de alimentos (lácteos, cereales, bebidas, frutas y hortalizas, panificación, cárnicos, de empaques), nutrición, desarrollo de nuevos productos. Asimismo, se aborda el cumplimiento de la normatividad nacional e internacional vigente aplicable al desarrollo del producto en cuestión.

Área 3. Gestión de la calidad alimentaria

Se abordan los sistemas de gestión (ISO, HACCP, FSMA, BPM, entre otros) para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos a partir del control estadístico de procesos, análisis de datos, herramientas estadísticas de control de calidad (histogramas, diagramas de dispersión, de Ishikawa, de Pareto, entre otras) y la normativa nacional e internacional vigente aplicada a la cadena de producción, distribución y consumo, con enfoque de mejora continua.

Área 4. Análisis de los alimentos

Se aborda el dominio de técnicas fisicoquímicas, microbiológicas y de análisis de alimentos (métodos analíticos e instrumentales) y el análisis sensorial, acordes con la naturaleza del producto y a la normativa nacional e internacional vigente y aplicable para la toma de decisiones relacionadas con la industria alimentaria.

2.4 Bibliografía sugerida

Área: 1. Procesos alimentarios y operaciones unitarias

- Badui, D. S. (2011). *La ciencia de los alimentos en la práctica*. Pearson. España.
- Barbosa, C. G. y Bermúdez, A.D. (2010). *Procesamiento no térmico de alimentos*. Scientia Agropecuaria. 1 (1). 81-93. disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3576/357633694008.pdf>.
- Casp V. A. (2005). *Diseño de industrias agroalimentarias*. Amv Ediciones. España.
- Casp V. A., Requena, J. A. (1999). *Procesos de conservación de alimentos*. Coedición A. Madrid Vicente, Ediciones y Ediciones Mundi-Prensa.
- Charley, H. (2014). *Tecnología de alimentos. Procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos*. Limusa.
- Earle, R. L. (2013). *Unit operations in food processing*. Elsevier.
- Fernández, V. D. et al. (2015). Películas y recubrimientos comestibles: una alternativa favorable en la conservación poscosecha de frutas y hortalizas. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24(3), 52-57.
- Fernández-Escartín, E. (2009). Alimentos fermentados, desecados y congelados. En *Microbiología e Inocuidad de los Alimentos*. 2a. ed., Universidad Autónoma de Querétaro. México, pp. 685-700.
- Geankoplis, C.J. (2007). *Procesos de transporte y principios de procesos de separación*. 4a. ed. Editorial Patria, [atmosferhttp://www.fao.org/3/i3264s/i3264s00.pdf](http://www.fao.org/3/i3264s/i3264s00.pdf)
- Guerra, F. (1996). “Tecnología post-cosecha de frutos cítricos”. Curso integral de citricultura. Instituto de Investigaciones de Fruticultura Tropical, pp. 242-257
- Heldman D.R., Singh R.P. (1981) Thermodynamics of Food Freezing. In: *Food Process Engineering*. Springer, Dordrecht.
- Kern, Donald Q. (2001). *Procesos de transferencia de calor*, 32a. reimp. México, CECOSA, p. 437.
- Luis Cedeño Sares (2018). *Fundamentos básicos de cálculos de ingeniería química con enfoque en alimentos*. Editorial UTMACH. Machala, Ecuador.
- McCabe, W. (2007). *Operaciones Unitarias en Ingeniería Química*. 7a. ed. McGraw-Hill. México.
- McCabe, W. L., & Smith, J. C. (2016). *Operaciones básicas de ingeniería química*. Vol. 1, Reverté.
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Recuperado de: www.dof.gob.mx/normasOficiales/3541/stps.htm
- Norma Oficial Mexicana NOM-199-SCFI-2017, Bebidas alcohólicas-Denominación, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- Ortega-Rivas E. (2012). Mixing and Emulsification. In: *Non-thermal Food Engineering Operations*. Food Engineering Series. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2038-5_6

- Serna Saldivar, S. R. O. (2013). *Química, almacenamiento e industrialización de los cereales*, 2a. ed. Agt editor. México.
- Sharma, S. K., Mulvaney, S. J., Risvi, S.S. H. (2003). *Ingeniería de Alimentos. Operaciones unitarias y prácticas de laboratorio*. Limusa. México.
- Singh, R. P.; Heldman, D. R. (2009). *Introduction to Food Engineering*, 4a. ed. Academic Press. Estados Unidos.
- Social, S. d. (17 de Julio de 2017). NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2017 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- Steffe, J. F. (1996). *Rheological methods in food process engineering*. 2a. ed. Freeman Press. East Lasting, Michigan.
- Toledo, R. T., Singh, R. K., & Kong, F. (2007). *Fundamentals of food process engineering* (vol. 297). New York: Springer.
- Valiente, B.A. (1986). *Problemas de balance de materia en la industria alimentaria*. Limusa. México.

Área: 2. Desarrollo de productos alimentarios

- Badui, S. (2013). *Química de Alimentos*.
- Branen, A.L., Davidson, P. M., Salminen, S. (2001). *Food Additives*. 2a. ed. Marcel Dekker, Inc. USA.
- Brody, A. L. (1996). *Envasado de alimentos en atmósferas controladas, modificadas y a vacío*. Editorial Acribia. España.
- Carbajal Azcona, A (2013). *Manual de nutrición y dietética*. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
- Codex STAN 192-1995. Norma General para los Aditivos Alimentarios. Revisión 2019.
- Cubero N., Monferrer A., Villalta J. (2002). *Aditivos Alimentarios*. Ediciones Mundi-Prensa. España.
- Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994. Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales. México: Secretaría de Salud. *Diario Oficial de la Federación* (10-24-94).
- FAO.(2002). Informe del Taller Subregional sobre criterios del Codex para el establecimiento de límites máximos permitidos para aditivos, contaminantes y residuos de plaguicidas y medicamentos de uso veterinario en alimentos. FAO. Managua, Nicaragua. [Consultado marzo 2021] http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/comagric/codex/pdf/crinic.pdf
- FAO-WHO. (2021). Normas Internacionales de los alimentos. Nutrición y etiquetado. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación- Organización Mundial para la Salud. Codex Alimentarius. [Consultado marzo 2021] <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/themes/nutrition-labelling/es/>

- Galanakis, C.M. (2019). *Food Quality and Shelf Life*. Elsevier, India.
- Gonzalez-Aguilar *et al.* (2014). Los alimentos funcionales son un nuevo reto para la industria de alimentos, AGT editores.
- Hekmat, S. y McMahon, D. *Survival of Lactobacillus acidophilus and Bifidobacterium bifidum in ice cream for use as a probiotic food*. J. Dairy Sci. 1992; 75: 1415-1422.
- Hughes P.S., Baxter E.D. (2001). *Beer Quality, safety and nutritional aspects*. The Royal Society of Chemistry. UK
- Michelfelder, A. (2009). Soy: a complete source of protein. *Complementary and alternative medicine*. 79, 43-47.
- Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. *Diario Oficial de la Federación*. 27 de marzo de 2020
- Nassir Sapag C. (2011). *Proyectos de inversión formulación y evaluación*, 2a. ed. Editorial Pearson. Chile.
- NMX-F-065-1984 <https://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-065-1984.PDF>
- NMX-F-123-S-1982 <https://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-123-S-1982.PDF>
- NMX-F-202-1971 <https://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-202-1971.PDF>
- NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria.
- Norma del Codex para productos proteínicos de soja. Codex STAN 175-1989.
- Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2012, Leche-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- Norma Oficial Mexicana NOM-173-SCFI-2009, Jugos de frutas preenvasados-denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- Ospina, M. S. M., Cartagena, V. J. R. (2008). *La atmósfera modificada: una alternativa para la conservación de los alimentos*. Lasallista Investigación. 5(2): pág.112-123.
- Oti-Boateng, P. y Axtell, B. (1998). *Técnicas de envasado y empaque*. Intermediate Technology Development Group, United Nations Development Fund for Women. Lima, Perú.
- Pokorny J, Yanishlieva N, Gordon, M. (2001). *Antioxidantes de los Alimentos. Aplicaciones prácticas*. Editorial Acirbia, Zaragoza, España.
- Reid, D, and R.E. Plank (2004). *Fundamentals of Business Marketing Research*. The Haworth Press, Inc.
- Roberti, A. (1993). *Nutrición adecuada y balance calórico-G-SE*. Editorial Board. PubliCE.
- Robertson, G.L. (2012). *Food Packaging*, 3a. ed. CRC Press, Boca Ratón, FL.
- Schnarch Kirberg (2014). *Desarrollo de nuevos productos. Creatividad, innovación y marketing*. McGraw-Hill.

Área: 3. Gestión de la calidad alimentaria

- Arranz, P. (2012). *Guía para la elaboración y seguimiento de planes de mejora*. Vicerrectorado de Calidad y Acreditación. Unidad de Calidad. Universidad de Burgos. España.
- Arvanitoyannis, I.S., (2009). *HACCP and ISO 22000*. Wiley-Blackwell.
- Codex Alimentarius (2021). Normas Internacionales de los alimentos. Disponible en:<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/es/>
- Codex Alimentarius (2019). “Código internacional de prácticas recomendado – principios generales de higiene de los Alimentos”. CAC/RCP 1. Rev 4.
- Codex Alimentarius. (1969). Norma CAC/RCP. 1. *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
- Cortés, J. M. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015)*. Editorial ICB. <https://elibro.net/es/lc/bibliotesa/titulos/56053>
- Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015 (2021). Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 1 de marzo 2021 de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015#:~:text=1.1%20Esta%20Norma%20establece%20las,o%20importaci%C3%B3n%20de%20dichos%20productos.
- FAO (2002). *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos, Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)*, Grupo Editorial Dirección de Información de la FAO, Roma, Italia. Disponible en: http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf
- Fernández Escartín, E. (2010). *Microbiología e Inocuidad de los Alimentos*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Gutiérrez Pulido, H. De la Vara, R. (2013). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. McGraw-Hill/Interamericana. México.
- Hubbard, M. (2003). *Statistical Quality Control for the Food Industry*. Kluwer academic / Plenum publishers. 3a. ed. London. ISBN 978-1-4615-0149-7.
- ISO 22000:2005. *Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain*.
- ISO 9001:2015. *Sistemas de Gestión de Calidad (2015)*. Norma Internacional 9001. Recuperado el 01 de Marzo de 2021 de: <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>
- Montgomery, D.C. (2009): *Introduction to Statistical Quality Control*, 6a. ed., Wiley, New York, USA.
- Mortimore, S.E. and C.A. Wallace (2015). *HACCP*. 2a. ed. Wiley Blackwell.
- NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01/mar/2010
- Norma MIL-STD-414. Muestreo de aceptación por variables.
- Summers, D.C. (2018). *Quality*. 6a. ed. Pearson, USA

Área: 4. Análisis de los alimentos

- Análisis sensorial, Normas UNE (2010). 2a. ed. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- AOAC. (2007). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18a. ed. Gaithersburg, MD: AOAC International. Método 935.42.
- Barbosa-Cánovas G.V., Fontana, Jr. A.J., Schmidt J., Labuza T.P. 2007. *Water activity in foods. Fundamentals and Applications*. 2a. ed. Wiley Blackwell.
- John G. Holt, Noel R. Krieg *et al.* (1994). *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 9a. ed. USA.
- Blodget, R. (2020). *Bacteriological analytical manual (BAM) main page. Food and drug administration*. Recuperado el 1 de Marzo 2021. <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bam-appendix-2-most-probable-number-serial-dilutions#tab1>
- D.E. Nivens, B.M. Co, M.J. Franklin, 21 - Sampling and quantification of biofilms in food processing and other environments, Editor(s): Pina M. Fratamico, Bassam A. Annous, Nereus W. Gunther, In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. *Biofilms in the Food and Beverage Industries*, Woodhead Publishing, 2009, P 539-568.
- Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2018 (2019). Productos y servicios. Productos cárnicos procesados y los establecimientos dedicados a su proceso. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba. Mayo 2021, de Secretaria de Gobernación. *Diario Oficial de la Federación*. Sitio web: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5556645&fecha=03/04/2019
- Díaz, R. G. (1992). Actividad del agua de los alimentos. Métodos de determinación. *Alimentaria*, 77.
- Fernández Escartín E. (2000), *Microbiología e Inocuidad de los Alimentos*. Universidad Autónoma de Querétaro. México.
- Fernández-Escartín, E. (2009). Alimentos fermentados, desecados y congelados Pp. 685-700. En *Microbiología e Inocuidad de los Alimentos*. 2a. ed., Universidad Autónoma de Querétaro. México.
- Fernández-Escartín, E. (2009). Introducción a las enfermedades microbianas transmisibles por los alimentos (ETA's) Pp 99-122. En *Microbiología e Inocuidad de los Alimentos*. 2a. ed., Universidad Autónoma de Querétaro. México.
- Horwitz, W. 2000. *Official Method of Analysis of the Association of the Official Analytical Chemistry*. 17a. ed. USA.
- Kirk, R.S., Egan, H., y Sawyer, R. (2000). *Análisis Químico de los Alimentos de Pearson*. CECSA, México, D.F.
- Lawless, H.T., Heymann, H. (2010). *Sensory Evaluation of Food*. Springer.
- Meilgaard, M.C; Civille, G.V. and Carr, T. (2016). *Sensory Evaluation Techniques*. 5a. ed, CRC Press. Taylors & Francis Group.
- Montville T.J., Matthews K.R. (2008). *Food Microbiology. An introduction*. 2a. ed. ASM Press, Whashington, DC, USA.

- Nielsen S.S. (2019). *Food Analysis*. 5a. ed. Springer, USA pp. 545-555.
- NMX-F-013-2010. Café Puro Tostado, en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado. Especificaciones y Métodos de prueba.
- NMX-F-016-SCFI-2007. Alimentos – margarina para mesa – especificaciones
- NMX-F-094-1984 Alimentos, Lácteos Determinación de cenizas en quesos.
- NMX-F-121-1982. Alimentos para humanos. Envasados. Chiles jalapeños o serranos en vinagre o escabeche. Foods for humans. Packed. Jalapeños or serranos chiles in vinegar or pickle.
- NMX-F-473-SCFI-2012. Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación sensorial de impurezas indeseables – Olor - Método de prueba.
- Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
- Norma Oficial Mexicana NOM -113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.
- Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2012, Leches, fórmula láctea y producto lácteo combinado-Denominación, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- Norma Oficial Mexicana NOM-183-SCFI-2012, Producto lácteo y producto lácteo combinado-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- Norma Oficial Mexicana NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-F-328-S-1981, Alimentos para humanos - determinación de cloruro de sodio en margarina.
- Total Dietary Fiber (AOAC Method 985.29). AOAC Method 2011.25 for Total Soluble and Insoluble Dietary Fiber.

2.5 Aspectos que se evalúan en la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus

Estructura (áreas, subáreas y temas)

Las habilidades de Lenguaje y Comunicación, en particular de comprensión lectora y redacción indirecta, cobran especial importancia en el EGEL Plus por su carácter transversal. Esto significa que no son exclusivas de una asignatura, una disciplina o una carrera en particular. Cualquier profesional, en la singularidad de su área, utiliza la lectura para identificar, interpretar o evaluar información y redacta (en este caso sólo selecciona) textos que deben cumplir con criterios determinados para enfrentar una situación comunicativa específica.

Esta sección de Lenguaje y Comunicación en el EGEL Plus se compone de dos áreas, cinco subáreas, seis temas y 60 reactivos:

- › Las áreas corresponden a la comprensión lectora y a la redacción indirecta (es decir, la escritura valorada desde una perspectiva en la que el sustentante no redacta, pero sí elige textos a partir de criterios específicos).
- › Las subáreas son los contextos o ámbitos elegidos en los que se realiza la actividad lectora (estudio, literario, participación social) y la redacción indirecta (estudio y participación social).
- › Los temas son los procesos o propósitos que llevan a los lectores a acercarse a los textos (identificación de información, interpretación, evaluación de la forma y el contenido), y para redacción indirecta son las dimensiones de la expresión escrita (comunicativa, gramatical y semántica, y ortográfica).
- › Cada área se compone de 30 reactivos.

A continuación, se desglosa la estructura de la sección de Comunicación y Lenguaje:

Áreas	Subáreas	Temas	Núm. de reactivos
1. Comprensión Lectora	1.1. Ámbito de estudio	› Identificación de información	12
	1.2. Ámbito literario	› Interpretación	12
	1.3. Ámbito de participación social	› Evaluación de la forma y el contenido	6
2. Redacción Indirecta	2.1. Ámbito de estudio	› Dimensión comunicativa	15
	2.2. Ámbito de participación social	› Dimensión gramatical y semántica › Dimensión ortográfica	15
Total			60

Para la sección transversal es muy importante considerar lo siguiente:

Muy importante:

- › Se debe enfatizar que en esta sección **no se busca medir** contenidos disciplinares ni conocimientos memorísticos, sino dos habilidades que deben poseer los egresados de una licenciatura al término de su formación académica: comprensión lectora y redacción indirecta.
- › En el área de lectura el sustentante debe comprender el texto que se le proporciona (de una temática genérica) y responder algunas preguntas sobre su contenido.
- › En el área de redacción indirecta el sustentante debe seleccionar un fragmento textual que cumple con un objetivo comunicativo determinado, que está redactado correctamente, que tiene lógica y sentido, o que cuenta con una ortografía adecuada (sin solicitarle definiciones gramaticales o normas ortográficas propias de un especialista).

Para abundar en lo anterior, se presentan las definiciones de las áreas, las subáreas y los temas en los que se organiza la sección.

2.5.1 Comprensión Lectora

A continuación, se presenta la definición del área de Comprensión Lectora, después las distintas subáreas o ámbitos en que se organiza, los temas o procesos que se evalúan, la bibliografía sugerida y tres ejemplos de reactivos por cada uno de los procesos.

Área 1. Comprensión Lectora

Habilidad que permite al individuo identificar, interpretar y evaluar la forma y el contenido de diversos textos escritos en diferentes ámbitos, como el estudio, el literario y el de participación social.

Subáreas o ámbitos:

Son los contextos en los que se efectúa la actividad lectora. Para esta área se seleccionaron tres: estudio, literario y participación social. Estos contextos son representados por distintos géneros textuales que el sustentante debe leer:

- › En el contexto de **estudio** se incluyeron textos propios del mundo académico, utilizados para fines de aprendizaje, como la *reseña académica* o el *artículo de investigación*.
- › En el contexto **literario**, como su nombre lo indica, incluye textos literarios como el *cuento* o el *ensayo*.
- › El contexto de **participación social** hace referencia a un ámbito en el cual el lector debe acercarse a textos fuera del mundo académico. Debe leer materiales que le proporcionen un conocimiento informado de lo que sucede en su entorno social o que propicien su participación. En este ámbito se incluyen textos como la *convocatoria* o la *nota informativa*.

Para **comprensión lectora**, familiarizarse con la lectura de los anteriores géneros textuales sería una buena estrategia de estudio.

Temas o procesos:

Llamamos en comprensión lectora “temas o procesos” a los propósitos que llevan al lector a acercarse a un texto: identificar, interpretar o evaluar. Por supuesto, **no se solicita** al sustentante la definición de dichos procesos, pues no es el objetivo de esta sección.

- › Lo que sí deben saber los sustentantes es que algunas preguntas se centran en **identificar** información evidente o no tan evidente de los textos proporcionados.
- › Otras preguntas piden que seleccione la **comprensión** global de su lectura (por ejemplo, la idea central o la frase que engloba el sentido completo), o la **interpretación** de elementos específicos de algún párrafo o frase.
- › Un tercer grupo de preguntas solicitan al sustentante que seleccione la **evaluación** de la forma y el contenido de los textos conectando lo que se dice en ellos con algún ejemplo plausible que lo ilustre, o que seleccione la explicación coherente de por qué se incluyó cierto elemento, o una valoración lógica que permita explicar las razones de un autor dentro del texto.

Bibliografía sugerida:

Como se mencionó, la evaluación de la comprensión lectora no está supeditada a la valoración de contenidos o conocimientos curriculares, por lo que no se sugiere una bibliografía en particular. A pesar de ello, se pueden realizar algunas recomendaciones generales que, si bien pueden ser aplicadas en cualquier apartado del examen, en el área de comprensión lectora cobran una importancia central:

- › Trate de realizar una lectura completa y detenida del texto, de tal forma que al leer las preguntas pueda realizar una conexión adecuada con lo que se le pide. Múltiples errores de comprensión provienen de una lectura incompleta del texto.
- › Cuando vaya a elegir una respuesta, puede regresar al texto para localizar la información solicitada, verificar su comprensión o su evaluación acerca de su contenido. El proceso de ir del texto a la pregunta o de la pregunta al texto, las veces que se necesite, es una práctica que realizan los lectores expertos.
- › No olvide analizar las opciones de respuesta para ver la plausibilidad de cada una de ellas. No existen respuestas parcialmente correctas. La respuesta elegida debe cubrir cabalmente con lo solicitado en la pregunta.
- › Como se mencionó, comprender un texto en el área de lectura implica identificar la información (por ejemplo, ¿quién realizó tal o cuál acción?), interpretar su contenido tanto desde una mirada global (¿de qué trata el texto?) como desde una perspectiva particular (¿qué significa una parte específica del texto?) y evaluar su contenido y forma (¿qué ejemplos se pueden elegir para representar lo dicho en el texto? o ¿cuál es la razón de incluir o no cierta información en el texto?).

Ejemplo de Reactivos

Se incluye un estímulo y tres preguntas asociadas, una por cada uno de los procesos o temas. Además, se agregan las argumentaciones como apoyo para comprender cuál es la respuesta correcta.

Comprensión Lectora

Lea el texto y responda las preguntas relacionadas.

Moreno Mínguez, Almudena, et. al (2012). *La transición de los jóvenes a la vida adulta. Crisis económica y emancipación tardía*, Barcelona, Obra Social La Caixa, 222 p.

La [...] [transición] de los jóvenes a la vida adulta es un acto cada vez más complejo, diversificado y sujeto a las incertidumbres propias de sociedades altamente dinámicas y cambiantes. El cambio social acelerado resultante de los procesos de individualización y la desestandarización ha transformado el significado de las transiciones juveniles. Por transición se entiende ese espacio imaginario que se asocia al cruzar la frontera entre una etapa del desarrollo humano asociada a la interdependencia de la nueva generación con la generación precedente para dar el paso a la etapa adulta, comúnmente vinculada a la autonomía. De hecho durante mucho tiempo estas etapas se han presentado como dicotómicas o enfrentadas, otorgando una serie de mitos o etiquetas tanto a la juventud, denominándola etapa de rebeldía, supremacía del individualismo rozando casi el egoísmo, cargada de inmadurez [...], como a la adultez, que por contraposición se considera sinónimo de responsabilidad, madurez, compromiso, lealtad.

Asistimos a la ruptura del modelo tradicional funcional de transición en la que el ciclo vital mayoritariamente seguía una secuencia unidireccional y la incorporación de los jóvenes a la vida adulta era temprana y casi automática. Los jóvenes se encontraban con un itinerario claramente definido, con pocas alternativas, pero eficaz, pues garantizaba a los jóvenes la autonomía necesaria para vivir responsablemente una vida adulta. Actualmente, los jóvenes viven en un espacio y tiempo sobrecargado de estimulación y diversidad de posibilidades sobre las que construir su proyecto vital y asumir las responsabilidades de la vida adulta. Sin embargo, paradójicamente, los itinerarios interminables asociados a una sociedad en crisis retrasan la incorporación de los jóvenes en el mundo laboral y contribuyen a la tardía emancipación de los contextos familiares, algo tradicionalmente asociado a la vida adulta. Dado que la juventud se configura alrededor de una pluralidad de procesos que no siempre responden a una trayectoria unívoca, los autores definen las «transiciones» como situaciones formativas, laborales y familiares, reconociendo el modelo de conflictividad social y dando el paso al modelo biográfico de la transición a la vida adulta como el único plausible en la sociedad actual.

El libro es una aventura para el lector, invitándolo a comprender las dificultades actuales y el desgaste socioemocional de los jóvenes que conlleva el proceso de emancipación y transición a la vida adulta, así como sus efectos en el crecimiento y cohesión de la futura sociedad. Nos invita a conocer una generación injustamente estigmatizada por la opinión pública y los medios de comunicación de masas como la “generación ni-ni”, “generación adormecida”, “generación Peter Pan” o “generación perdida”, y se transmite sutilmente la vulnerabilidad acrecentada por

la recesión y la reducida cobertura institucional de los jóvenes españoles, además de sus historiales, marcados por la precariedad y la dependencia familiar, fruto de la crisis económica.

[...] La investigación analiza en el colectivo de 16 a 34 años cómo las características sociodemográficas (género, la edad, el nivel de estudios y la procedencia) condicionan el proceso de tránsito a la vida adulta (abandonar el hogar familiar, formar una pareja o transitar de ciclos formativos a carreras profesionales estables), adoptando una metodología cuantitativa a través de recopilación e interpretación de datos de diferentes fuentes estadísticas nacionales y europeas.

María Ángeles Hernández Prados (2017). *Polis*. Revista Latinoamericana.

PREGUNTA ASOCIADA 1

Subárea o ámbito: Estudio

Tema o proceso: Identificación de información

En el texto, transición se refiere al paso de una etapa de _____ a una de _____.

Opción	Argumentación
A) interdependencia - autonomía	Correcta. En el texto se habla de un espacio imaginario donde existe una frontera; de un lado se encuentra un adolescente que vive en interdependencia y del otro, la vida autónoma de un adulto.
Opción	Argumentación
B) emancipación - vida adulta	Incorrecta. La transición a la que se refiere el texto está ligada a la emancipación como parte de la trayectoria del desarrollo humano y no como el punto de origen de ese proceso.
Opción	Argumentación
C) niñez - madurez	Incorrecta. En el texto se habla de la etapa de adolescencia o juventud como el punto donde inicia la transición hacia una vida adulta autónoma, no de la niñez.

PREGUNTA ASOCIADA 2

Subárea o ámbito: Estudio

Tema o proceso: Interpretación

¿Cuál oración expresa la idea central del texto?	
Opción	Argumentación
A) El paso obligado de la adolescencia a la vida adulta involucra la adquisición de autonomía, incluso en los jóvenes de la actualidad	Incorrecta. Ese paso unívoco de transición hacia la etapa adulta se ha modificado en las generaciones de jóvenes a las que se hace referencia, que son aquellas que se vieron afectadas por problemas económicos y sociales; por lo tanto, esa transición no se da en un camino único de emancipación.
Opción	Argumentación
B) La tradicional transición a la adultez se modificó por factores económicos y sociales, lo cual afectó a las nuevas generaciones	Correcta. Este mensaje engloba la información central del texto, esto es, que hay cambios en la manera como ocurre la transición de la etapa de juventud a la de madurez; que éstos son provocados por factores económicos y sociales y que han afectado a una generación duramente criticada.
Opción	Argumentación
C) Actualmente, los jóvenes tardan más en arriesgarse a vivir solos porque se les presenta gran diversidad de posibilidades para el futuro	Incorrecta. La gran diversidad de posibilidades para planear su futuro es una de las características que se menciona de esa generación de jóvenes; sin embargo, se habla de una paradoja, porque ante eso también hay factores restrictivos para lograr la emancipación. Por lo tanto, esta opción no presenta la información central, sino un aspecto parcial.

PREGUNTA ASOCIADA 3

Subárea o ámbito: Estudio

Tema o proceso: Evaluación de la forma y el contenido

¿Cuál situación ejemplifica lo mencionado en la reseña?	
Opción	Argumentación
A) Un hombre de 22 años trabaja como vendedor en una tienda de videojuegos desde hace 3 años, tiempo durante el cual lo han promovido dos veces, y volvió a la universidad	Incorrecta. Las características de un trabajo de 3 años en el que el chico tiene promociones y que además le permite seguir estudiando no coinciden con las que se mencionan respecto de la generación estudiada.
Opción	Argumentación
B) Una mujer de 20 años trabaja desde hace 1 año en una empresa que le paga a la semana por las horas laboradas; esta cantidad varía constantemente porque ella no tiene contrato	Correcta. Las condiciones precarias de trabajo y la inestabilidad laboral se relacionan con la situación de crisis que afecta la transición de las personas estudiadas.
Opción	Argumentación
C) Un hombre de 30 años vive en casa de su hermano hace 1 año; trabaja temporalmente mientras ahorra; en 8 meses podrá irse a estudiar a otra ciudad	Incorrecta. En esta situación la persona no vive independiente, pero tiene un objetivo y razones que no tienen que ver con la crisis que enmarca a las generaciones estudiadas.

2.5.2 Redacción Indirecta

A continuación, se presenta la definición del área de Redacción Indirecta, después las distintas subáreas o ámbitos en que se organiza, los temas o dimensiones que se evalúan, la bibliografía sugerida y tres ejemplos de reactivos por cada una de las dimensiones.

Área 2. Redacción Indirecta

Habilidad del individuo para seleccionar textos coherentes, cohesionados, que cumplan con las convenciones propias de la lengua, a partir de un propósito determinado de comunicación.

El área de Redacción Indirecta presenta distintas particularidades. Con el término “indirecta” se indica que el sustentante no escribe textos, sino que los selecciona bajo ciertos criterios que se le solicitan en la pregunta. Otro rasgo es que los textos que debe elegir pueden presentar diferentes propósitos comunicativos en función del contexto en el que se realiza la práctica escrita (ámbito de estudio o de participación social); sin embargo, el uso gramatical u ortográfico es indistinto en estos ámbitos. Por eso, cuando se detallan las subáreas o ámbitos, éstas sólo aplican al tema o dimensión comunicativa. A continuación, se amplía cada uno de los conceptos.

Subáreas o ámbitos:

Son los contextos en los que se efectúa la práctica escrita. Para esta área (en la dimensión comunicativa) se seleccionaron dos: estudio y participación social. Estos contextos son representados por los distintos géneros textuales que el sustentante selecciona, a partir de ciertos criterios y según lo solicitado en la pregunta:

- › En el contexto de **estudio** se incluyeron textos propios del mundo académico, utilizados para fines de aprendizaje, como el *ensayo académico*, el *artículo de investigación* o el *protocolo de proyectos de investigación*.
- › El contexto de **participación social** hace referencia a un ámbito en el cual el lector debe escribir textos fuera del mundo académico; son materiales textuales que le permiten estar involucrado o propiciar su participación en su entorno social. En este caso, como se precisó, los sustentantes no redactarán, sino seleccionarán cuáles de estos textos cumplen con un fin comunicativo determinado. En este ámbito se incluyen textos como la *reseña*, la *convocatoria* o la *carta de exposición de motivos*.

Así como se sugiere en comprensión lectora, para **redacción indirecta** familiarizarse con este tipo de géneros textuales, conocer las características de cómo se escriben, sería una buena estrategia de estudio.

Temas:

Los temas son las dimensiones en las que se organiza el área de redacción indirecta. Las preguntas se encaminan a medir estas tres distintas dimensiones: comunicativa, gramatical y semántica, y ortográfica. Al igual que en comprensión lectora, en redacción indirecta **no se solicita** al sustentante la definición de conceptos gramaticales, ni de reglas ortográficas, pues no es el objetivo de esta sección. Lo que sí seleccionará es lo siguiente:

- › Textos o fragmentos textuales que cumplan con un **propósito comunicativo** determinado, es decir, deben verificar si el género corresponde al objetivo para el que fue realizado y si su registro lingüístico (formal o informal) es el adecuado para su receptor (por ejemplo, si un artículo de investigación presenta los elementos propios del género y establece una relación de formalidad con su receptor).
- › Otra dimensión se relaciona con la parte **gramatical y semántica** de los textos escritos. Detrás de un texto gramaticalmente correcto se encuentra la lógica y el sentido coherente de su redacción. El sustentante elegirá fragmentos textuales que cumplan con una redacción adecuada sin necesidad de explicar ni la razón de la falla, ni la terminología que lo sustente. Sin embargo, si se desea abundar sobre esta temática, se recomienda la revisión de las reglas gramaticales fundamentales (concordancia nominal y verbal) y los mecanismos que le dan cohesión al texto (gramatical, léxico-semántica y textual), sin olvidar que nunca se solicitará la definición especializada de estos conceptos sino su uso en la redacción adecuada.
- › Una tercera dimensión se relaciona con la parte **ortográfica**, entendiéndola en un sentido amplio: escritura correcta de los grafemas, la puntuación y la acentuación. El sustentante seleccionará fragmentos que cumplan con los criterios ortográficos de una norma académica, sin necesidad de argumentar explícitamente su elección.

Bibliografía sugerida:

Al igual que en lectura, en redacción indirecta no se solicitan contenidos ni conocimientos curriculares, por lo tanto, no existe una bibliografía propia para medir estas habilidades. Sin embargo, se recomienda la familiarización con los géneros textuales mencionados, la revisión de las reglas gramaticales fundamentales (concordancia), los mecanismos que le dan cohesión al texto (gramatical, léxico-semántica y textual), sin olvidar que nunca se solicitará la definición especializada de estos conceptos sino su uso en la redacción adecuada. También en ortografía se sugiere un acercamiento a la normatividad académica (tanto en grafías, como en acentuación y puntuación).

La siguiente bibliografía puede ser de utilidad:

Alexopoulou, A. (s/f). El enfoque basado en los géneros textuales y la evaluación de la competencia discursiva. Consultado el 18 de agosto de 2021 desde: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/21/21_0097.pdf

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2005). *Diccionario panhispánico de dudas*, Bogotá, Santillana.

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2009). *Nueva gramática de la lengua española*, Madrid, Espasa.

Real Academia Española (2010). *Ortografía de la lengua española*, Madrid, Espasa.

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*, 23a. ed., Madrid, Espasa.

Ejemplo de Reactivos Redacción Indirecta

Se incluyen tres reactivos, uno por cada una de las dimensiones. Además, se agregan las argumentaciones como apoyo para comprender cuál es la respuesta correcta.

REACTIVO 1

Subárea o ámbito: Estudio

Dimensión: Comunicativa

Un estudiante prepara la pregunta general del protocolo de investigación que presentará a su asesor de tesis. ¿Cuál de las siguientes redacciones es la que debe usar?

Opción	Argumentación
A) Justamente por todo este asunto del que hablé, quisiera hallar la información para responder la siguiente duda general: ¿cuáles son los motivos y las razones que provocan que los chicos de la escuela preparatoria Ignacio Manuel Altamirano del municipio de Zacatlán, en el estado de Puebla, dejen la escuela?	Incorrecta. Esta opción está escrita con un lenguaje coloquial y con marcas de oralidad, que se evidencia en el uso de expresiones como “justamente”, “los chicos” y “quisiera hallar”, por lo que no corresponde a la situación comunicativa en la que se inserta un proyecto de investigación.
Opción	Argumentación
B) Y pues por la situación que te acabamos de explicar, se nos hace interesante responder la siguiente pregunta central: ¿cuál es la motivación de los jóvenes de la prepa Ignacio Manuel Altamirano que está en el centro de Zacatlán, en Puebla, para dejar la escuela en este nivel educativo?	Incorrecta. Esta opción está escrita con un lenguaje informal y con marcas de oralidad, que se evidencia en el uso de la segunda persona singular para dirigirse al lector, así como el uso de las expresiones “pues” y “se nos hace interesante”, por lo que no corresponde a la situación comunicativa en la que se inserta un proyecto de investigación.
Opción	Argumentación
C) Tomando en cuenta la problemática expuesta, en la presente investigación se plantea el siguiente cuestionamiento: ¿cuáles son las causas de la deserción escolar en los estudiantes de nivel medio superior de la preparatoria Ignacio Manuel Altamirano, del municipio de Zacatlán, en el estado de Puebla?	Correcta. Esta opción utiliza un registro formal, que se evidencia en el uso del modo impersonal, por lo que corresponde a la situación comunicativa en la que se inserta un proyecto de investigación en el ámbito de estudio

REACTIVO 2

Dimensión: Gramatical y semántica

Elija el enunciado que está correctamente escrito.	
Opción	Argumentación
A) La chamarra y el pantalón los compraron en una tienda deportiva	Correcta. En esta opción se hace una adecuada concordancia entre el sujeto conformado por dos sustantivos de diferente género gramatical y el pronombre que los sustituye, el cual está correctamente concordando en plural masculino.
Opción	Argumentación
B) El zapato y la blusa blanca se dañaron y las tuvieron que reparar	Incorrecta. El pronombre no puede concordar en plural femenino, ya que los elementos a los que sustituye tienen diferente género gramatical y lo correcto en estos casos es concordar en masculino.
Opción	Argumentación
C) El vestido y las medias son negras; lucen elegantes	Incorrecta. La concordancia entre el sujeto con dos elementos de distinto género gramatical y su adjetivo tiene que ser en plural masculino; de lo contrario, se excluye al elemento masculino y la concordancia falla.

REACTIVO 3

Dimensión: Ortográfica

Elija el enunciado con la acentuación correcta.	
Opción	Argumentación
A) Traje mi computadora para trabajar en tú casa toda la tarde	Incorrecta. El monosílabo “tú” no debe llevar tilde porque no corresponde a un pronombre personal, sino a un adjetivo posesivo que, en este caso, determina al sustantivo “casa”.
Opción	Argumentación
B) En mi humilde opinión, no sé si estás listo para dirigir el equipo	Correcta. El monosílabo “mi” se escribe sin tilde porque corresponde a un adjetivo posesivo que, en este caso, califica al sustantivo “opinión”. El monosílabo “sé” se escribe con tilde porque corresponde a la conjugación del verbo “saber” en primera persona del singular del presente de indicativo que establece una relación de transitividad con el objeto directo “si estás listo para dirigir el equipo”.
Opción	Argumentación
C) Mí jefe se olvidó de el y no le trajo nada por su primer año de trabajo	Incorrecta. El monosílabo “mí” no debe llevar tilde porque no corresponde a un pronombre personal, sino a un adjetivo posesivo que, en este caso, califica al sustantivo “jefe”. El monosílabo “el” debe llevar tilde, ya que es un pronombre.

3. Tipos de reactivos (preguntas) en el EGEL Plus IALI

3.1 Formatos de reactivos del examen

El EGEL Plus IALI cuenta con tres tipos de reactivos: 1) opción múltiple, 2) multirreactivos y 3) reactivos de innovación. La mayor parte del examen utiliza reactivos de opción múltiple con tres opciones de respuesta y algunos multirreactivos, estos últimos sobre todo utilizados para el área de comprensión lectora. Asimismo, en este examen podrás encontrar hasta un 15% de reactivos de innovación.

Tipos de reactivos	Descripción
Reactivos de opción múltiple con tres opciones de respuesta	Cuentan con una base que plantea un problema o tarea. Incluye los elementos necesarios para resolver el problema que pueden ser textos, ilustraciones, gráficos, diagramas, ecuaciones y secuencias. Cuenta con tres opciones de respuesta de las cuales sólo una es correcta. Las opciones de respuesta pueden ser enunciados, palabras, imágenes, gráficos, ecuaciones, cifras o combinaciones de números o letras.
Multirreactivos	Incluyen un estímulo que puede ser un texto, una gráfica o un mapa seguidos de una serie de reactivos o preguntas que deben ser contestadas considerando la información incluida en el estímulo inicial. Cada pregunta se valora de forma independiente y consta de tres opciones de respuesta, de las que sólo una es correcta.
Reactivos de innovación	Presentan estímulos que requieren del uso de una computadora para ser respondidos. También presentan una base y las opciones de respuesta o la información para resolver la tarea o problema. Pueden emplear contenidos multimedia (elementos visuales, sonido e interactividad), lo que permite registrar los pasos que llevan a cabo los sustentantes al momento de contestar.

3.2 Algunos ejemplos de reactivos

A continuación, se presentan algunos ejemplos de reactivos como los que podrá encontrar en el examen.

Reactivos de opción múltiple

Dentro del EGEL Plus IALI podrá encontrar preguntas con algunos de los siguientes formatos de reactivos de opción múltiple con tres opciones de respuesta:

Núm.	Formato	Descripción
1	<i>Cuestionamiento directo</i>	Es un enunciado que le demanda una tarea específica.
2	<i>Completamiento</i>	Son enunciados, textos, imágenes, secuencias, tablas, gráficas, etc., en los que se ha omitido uno o varios elementos. Las opciones de respuesta incluyen la información que completa la base, con la información que llena los espacios de los elementos omitidos.
3	<i>Ordenamiento</i>	Es un enunciado cuya información establece un criterio de ordenamiento o jerarquización, a partir del cual se organizan los elementos del conjunto incluido en la base. Los elementos pueden ser palabras, frases, figuras, datos numéricos, por mencionar algunos. Las opciones de respuesta muestran todos los elementos en distinto orden.
4	<i>Relación de elementos</i>	Se trata de un enunciado que establece un criterio de relación, a partir del cual se vinculan dos conjuntos de elementos incluidos en la base; los elementos pueden ser palabras, frases, párrafos, diagramas, etc. Las opciones de respuesta presentan distintas combinaciones de dichos elementos.

Reactivo de cuestionamiento directo

- Una empresa pastelera elabora una tarta con mermelada de fresa. El análisis del producto mostró que presenta 20% de humedad, 1% de ceniza, 15% de grasa, 2% de proteína y 62% de carbohidratos. Calcule el aporte calórico en 100 g de producto.
 - A) 326
 - B) 391
 - C) 626

Reactivo de completamiento

2. En un establecimiento productor de quesos en México se necesita asegurar que sus productos lleguen al consumidor de manera inocua. Para ello es obligatorio el cumplimiento de las normas...

- A) NOM
- B) NMX
- C) ISO

Reactivo de ordenamiento

3. Una empresa hortícola desea ampliar su mercado elaborando salsa cátsup. Ordene las operaciones para implementar este proceso.

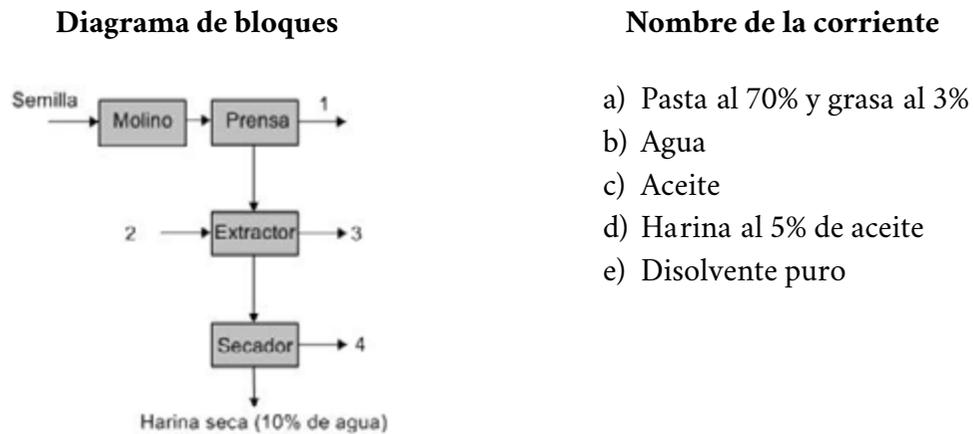
1. Esterilización
2. Adición de azúcar
3. Adición de vinagre aromatizado
4. Escaldado
5. Concentración de sólidos
6. Molienda de tomate

- A) 4, 6, 5, 2, 3, 1
- B) 6, 1, 2, 5, 3, 4
- C) 6, 1, 2, 3, 4, 5

Reactivo de relación de elementos

4. Para obtener harina de semillas de girasol se realiza un proceso de tres etapas. En la primera etapa entran 1 000 kg/h de semillas de girasol con 35% de aceite que se muelen y prensan para extraer parte de la harina saliendo de la torta con 2% de grasa. En la segunda etapa se extrae la harina con grasa para producir una harina al 0.5% de aceite. En la tercera etapa pasa por un secador para producir una harina seca al 10% de agua.

Con base en el diagrama de bloques, relacione el número del proceso con el nombre de la corriente que corresponde.



- A) 1a, 2d, 3c, 4b
- B) 1c, 2b, 3e, 4d
- C) 1c, 2e, 3a, 4b

Multirreactivos

Lea el texto y responda las preguntas 1 a la 3.

Los gemelos de Siam

La joven madre está tendida en su cama. Acaba de dar a luz a unos gemelos. Está cansada pero feliz. La mujer que le ayuda de repente grita. “¿Qué pasa?” pregunta preocupada la madre. Levanta la cabeza para mirar a sus bebés y se suelta a llorar. Los bebés están unidos por el pecho y no pueden separarlos.

Esto sucedió en Siam, nombre con el que se conocía antes a Tailandia, por el año de 1811. La madre nombró a sus bebés Chang y Eng. Ambos crecieron y llegaron a ser los más famosos gemelos siameses. Muchas personas venían de todo Siam para mirar curiosa a los gemelos. Un día, cuando cumplieron 18 años, un estadounidense los vio. “Puedo ganar dinero con estos gemelos”, pensó el hombre y les preguntó a Chang y a Eng “¿qué dicen?, ¿se vienen conmigo a los Estados Unidos?” Sin más, se fueron con el hombre. Nunca regresaron a Siam, ni volvieron a ver a su familia. [...]

Al poco tiempo de trasladarse a su nueva morada, los gemelos encontraron a dos hermanas. Sus nombres eran Adelaide y Sarah. Los gemelos se enamoraron de las hermanas. Chang se casó con Adelaide, y Eng se casó con Sarah. Las uniones eran poco convencionales, pues las mujeres vivían en casas separadas y los gemelos vivían con Adelaide durante cuatro días y después iban a la casa de Sarah a pasar otros cuatro días. Eran matrimonios verdaderamente excepcionales; sin embargo, fueron largos y muy felices. Chang y Adelaide tuvieron diez niños, y Eng y Sarah tuvieron once niños.

Los gemelos [...] no siempre estaban felices el uno con el otro. A veces discutían y dejaban de hablarse. A cada médico que aparecía le preguntaban “¿nos podría separar?” Y cada médico consultado les contestaba “no puedo separarlos: la operación es demasiado peligrosa”. Así, los gemelos tuvieron que permanecer juntos.

Una noche, cuando los gemelos tenían 63 años, Eng se despertó de repente. Miró a Chang que dormía a su lado sin moverse. Chang no respiraba. Eng gritó para pedir ayuda, y uno de sus hijos vino. “El tío Chang está muerto”, le dijo el joven. “Entonces yo moriré pronto”, le dijo Eng y comenzó a llorar. Dos horas después Eng murió. Durante 63 años los gemelos de Siam convivieron como uno solo. Al final, ellos también murieron como uno solo.

Heyer, S. (1990). *More true stories*, Essex: Longman, 1990.

1. Elija la opción que complete los espacios en blanco:

Primero murió _____, quien tuvo _____ hijos y luego _____, quien se casó con _____.

- A) Chang - 11 - Eng - Adelaide
- B) Chang - 10 - Eng - Sarah
- C) Eng - 10 - Chang - Adelaide

2. ¿Por qué vivieron unidos 63 años?

- A) Tenían temor de vivir separados y solos
- B) Se habían acostumbrado a estar juntos
- C) Ningún médico quiso separarlos

3. Con la frase “matrimonios verdaderamente excepcionales” el autor se refiere a que...

- A) ambos fueron matrimonios largos y felices
- B) tuvieron muchos hijos, uno 10 y otro 11
- C) dividían el tiempo entre ambas familias

Reactivos de innovación

El EGEL Plus IALI cuenta con 15% de reactivos de innovación. Para estos reactivos se utilizan cinco formatos diferentes, los cuales se mencionan en la siguiente tabla.

Núm.	Tipo de reactivo	Descripción
1	Reactivos de opción múltiple con dos respuestas correctas (<i>choice</i>)	Consiste en presentar al sustentante una base y cinco opciones de respuesta, de las cuales dos serán correctas y tres incorrectas.
2	Reactivos de ubicación de elementos en una imagen (<i>hotspot</i>)	En los reactivos de ubicación tipo <i>hotspot</i> se presenta una imagen (figura, gráfico, caricatura, fotografía, mapa, u otra) donde el sustentante debe responder dando un clic sobre alguna región o regiones previamente establecidas en la misma.
3	Reactivos de selección de elementos en un texto (<i>hottext</i>)	Este formato de reactivo presenta una oración o texto en el que se destacan entre tres y cinco elementos (números, palabras, conjunto de palabras, grafías o signos) de los cuales el sustentante debe elegir uno o dos dando clic en cuadros seleccionables.
4	Reactivos de completamiento a partir de la selección de una opción (<i>inline choice</i>)	Los reactivos con este formato consisten en presentar una oración, texto o tabla, la cual muestra uno o varios espacios en blanco en los que se despliega una lista con tres o cuatro opciones de respuesta. Para resolverlo el sustentante debe seleccionar la opción que complete cada espacio en blanco de manera coherente.
5	Reactivos de completamiento mediante la inserción de elementos (<i>gap match</i>)	Se presenta al sustentante en el reactivo un grupo de números, palabras, conjuntos de palabras, grafías o signos que funcionan como objetos independientes; algunos de ellos son distractores y otros han sido extraídos de la oración, texto o tabla que se presenta en el espacio de interacción, la cual cuenta con espacios en blanco. Para resolver el reactivo usted debe arrastrar los objetos hasta los espacios vacíos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos genéricos de los formatos de reactivos de innovación, a fin de que se familiarice con ellos.

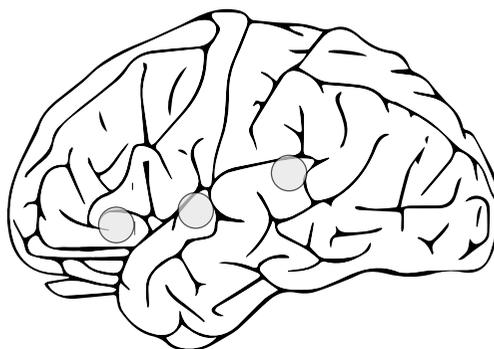
3.2.1 Reactivos de opción múltiple con dos respuestas correctas (choice)

Haga clic con el ratón en los cuadros que anteceden los dos títulos que corresponden a novelas de León Tolstói.

- Oblómov*
- Crimen y castigo*
- La madre*
- La guerra y la paz*
- Ana Karenina*

3.2.2 Reactivos de ubicación de elementos en una imagen (hotspot)

La siguiente imagen muestra un plano sagital del cerebro humano con tres áreas corticales seleccionables. Elija aquella que corresponde al área de Wernicke. Para ello, dé clic con el ratón en la región que quiera elegir.



3.2.3 Reactivos de selección de elementos en un texto (hottext)

Seleccione las dos fuentes de información neutra a las que puede acceder un comprador antes de adquirir un producto, dando clic en los cuadros que las anteceden.

Esteban busca obtener la mejor relación costo-beneficio respecto a la compra de un automóvil, para ello es recomendable que compare precios entre diferentes marcas, solicite la opinión informada de una persona de su confianza, revise informes gubernamentales sobre la materia, aclare sus dudas con el vendedor de la concesionaria y consulte reseñas en medios de comunicación impresos o digitales.

3.2.4 Reactivos de completamiento a partir de la selección de una opción (inline choice)

Lea el siguiente fragmento e identifique los biomas terrestres que se ejemplifican en él. Para ello, dé clic en cada uno de los dos espacios en blanco y seleccione la opción que corresponda al bioma descrito.

Los biomas terrestres adoptan su nombre según el tipo de vegetación que se encuentra en ellos y, a su vez, esta vegetación está determinada por una compleja interacción entre la precipitación pluvial y la temperatura. Por ejemplo, se caracteriza por contar con enormes árboles con hojas anchas y perennes, tener una precipitación pluvial que fluctúa entre 2 500 y 4 000 mm anuales y una temperatura que oscila entre 25 y 30 °C; mientras que en predominan arbustos y pequeños árboles resistentes a la sequía, los cuales reciben precipitaciones entre 254 y 750 mm al año, y se desarrollan en un clima cuyos inviernos suelen ser húmedos y fríos, con veranos calurosos y secos.

3.2.5 Reactivos de completamiento mediante la inserción de elementos (gap match)

A continuación se presentan cuatro elementos y un diálogo con dos espacios en blanco. Arrastre con el ratón dos elementos hacia los espacios en blanco para completar correctamente el diálogo, o bien, dé un clic en el elemento, y a continuación, otro clic en el espacio en blanco donde desee ubicarlo.

-¿Alguien sabe Joel no se llevó este paquete?

-Lo dejó ya llevaba muchos y no podía cargar más.

4. Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen

La mejor forma de prepararse para el examen es contar con una sólida formación académica. Sin embargo, las actividades de estudio y repaso que practique constituyen un aspecto importante para que su desempeño en el examen sea exitoso, por lo que se le sugiere considerar las siguientes recomendaciones.

4.1 ¿Cómo prepararse para el examen?

Prepararse para un examen requiere poner en práctica una serie de *estrategias* que le permitan alcanzar el nivel de rendimiento deseado.

En la medida en que organice sistemáticamente sus actividades de estudio, se le facilitará tomar decisiones sobre las actividades que puede realizar, para lograr un buen resultado en el examen.

Las estrategias para la preparación del examen que le recomendamos deben ponerse en práctica como usted lo requiera, adaptándolas a su estilo y ritmo de aprendizaje. Es importante que no se limite a estrategias de naturaleza memorística, ya que ello resultaría insuficiente para resolver el examen. El examen no mide la capacidad memorística de la persona, sino su capacidad de razonamiento y de aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos durante la licenciatura.

El uso de estrategias adecuadas para la preparación del examen debe facilitarle:

- › Prestar la atención y concentración necesarias para consolidar el aprendizaje alcanzado durante su formación escolar
- › Mejorar la comprensión de lo aprendido
- › Aplicar lo que ya sabe, en situaciones y problemas diversos

Una organización estructurada de los conocimientos no sólo mejora la comprensión de los materiales extensos y complejos, sino que facilita el recuerdo y la aplicación de lo aprendido para resolver problemas.

4.2 Prepárese para una revisión eficiente

Defina un plan de trabajo, estableciendo un calendario general de sesiones de estudio y repaso. Determine fechas, horarios y lugares para realizar las actividades necesarias para su preparación. Esto le permitirá avanzar con tranquilidad al tener una ruta de estudio para presentar el examen.

Para construir el plan, se recomienda identificar las *dificultades potenciales* que necesita superar y lo que le hace falta dominar sobre un tema. Dicha identificación implica:

- › Revisar la estructura del examen.
- › Señalar aquellas áreas en las que perciba la falta de preparación y en las que tenga dudas, carencias o vacíos. Se deben reconocer honestamente aquellos conocimientos y habilidades que requieran mayor atención.

Para una revisión más efectiva, puede elaborar una tabla y señalar los temas, conceptos, principios y procedimientos que le presenten mayor dificultad; en ella escriba las dificultades correspondientes y especifique, en otra columna, con suficiente detalle, las estrategias para revisarlos.

Dificultades al aprender o revisar	Estrategias pertinentes
Seleccionar la formulación adecuada a partir de la interpretación del análisis estadístico.	Analizar distintas descripciones de resultados de análisis estadísticos para seleccionar la formulación pertinente para la elaboración de distintos productos alimentarios.
Seleccionar el equipo industrial del procesamiento de alimentos de acuerdo con la operación unitaria utilizada.	Realizar diversos análisis de distintas operaciones unitarias de producciones alimentarias, para determinar el tipo de equipo necesario (tipo de bomba, tipo de secador, intercambiador, etc.)
Calcular las condiciones de operación relacionadas con la mecánica de fluidos en un proceso alimentario.	Analizar distintos casos donde se describan condiciones de operación (flujos másicos y volumétricos, diámetros de tuberías, rugosidades, presiones, entre otras), para calcular condiciones de operación en un proceso alimentario.
Identificar las normas nacionales (NOM o NMX)	Revisar proyectos de calidad o mejora continua en la industria de los alimentos, para determinar las normas nacionales (NOM o NMX) aplicables a cada situación.

La tabla puede tener tantas columnas o títulos como usted lo requiera, dado que es una herramienta personal que permite detectar y relacionar lo que se sabe, lo que se debe repasar con más dedicación y las mejores formas para lograr la comprensión de dichos temas.

Es común que su estudio se concentre en temas que desconoce o de los cuales tiene poco dominio. Si bien, esta es una estrategia útil y pertinente, es importante cuidar que no lleve a agotar el tiempo de estudio y, en consecuencia, afecte su desempeño en el examen. Por ello, además de identificar aspectos deficientes, es importante considerar el peso que cada aspecto tiene dentro de la estructura del examen. Distribuya su tiempo de estudio en los aspectos con mayor ponderación.

4.3 Seleccione la información que debe revisar

Una vez que ha identificado los aspectos que deberá revisar para presentar el examen, es momento de que seleccione la información específica que habrá de considerar. Para ello:

- › Localice las fuentes de información relacionadas con el contenido del examen que debe revisar y seleccione lo más útil.
- › Busque esas fuentes de información en sus propios materiales o en la bibliografía sugerida en la guía. Identifique aquellos aspectos que deberá consultar en otros medios (biblioteca, internet, etcétera).

Tenga los materiales de consulta a la mano; reconozca si le hace falta alguno y si tiene ubicada toda la información necesaria para el estudio, a fin de no tener contratiempos por la ausencia de recursos al momento de prepararse.

Aunque se dedique tiempo suficiente en la preparación del examen es prácticamente imposible y poco útil pretender leer todo lo que no se ha leído en años. Cuando esté revisando los contenidos por evaluar, tenga siempre cerca esta guía para tomar decisiones respecto del momento adecuado de pasar a otro tema y no agotar su tiempo en una sola área del examen.

4.4 Autorregule su avance

Mediante la autoevaluación, planeación y supervisión de lo logrado puede identificar si ha alcanzado sus metas de aprendizaje. Considere el grado en que se han conseguido y, si es el caso, haga modificaciones o incorpore nuevas estrategias. Es importante evaluar tanto lo que aprendió como las maneras en que logró aprender. Si consigue identificar estas últimas, podrá mejorar sus hábitos de estudio para este momento y para el futuro.

Una preparación *consciente y consistente* le ayudará en su desarrollo personal y le permitirá construir un repertorio de estrategias para mejorar su desempeño. Las estrategias que se han presentado de ninguna manera deben concebirse como una lista de habilidades de aprendizaje rígidas, estáticas o excluyentes. Utilícelas de acuerdo con sus necesidades.

4.5 Materiales de consulta permitidos

- › Un formulario impreso que será entregado por el aplicador designado por el Ceneval, o bien estará disponible en la plataforma del examen, dependiendo la modalidad de aplicación del examen.
- › Se podrá utilizar calculadora científica no programable, pero no está permitido prestarla entre los sustentantes.

4.6 Distribución del tiempo por sesión

El examen consta de dos sesiones de 4 horas cada una, y se aplica en un solo día.

Sesión	Horario	Instrumentos por aplicar
Primera	9:00 a 13:00 horas	EGEL Plus IALI Sección Disciplinar (primera parte)
Receso		
Segunda	15:00 a 19:00 horas	EGEL Plus IALI Sección Disciplinar (segunda parte)
		EGEL Plus Sección de Lenguaje y Comunicación

Nota: Este horario es el establecido para la aplicación nacional, pero podría variar de acuerdo con necesidades particulares de algunas instituciones educativas.

5. Resultados

5.1 El reporte individual de resultados en el EGEL Plus IALI

El EGEL Plus IALI ofrece un reporte individual de resultados, cuyo propósito es dar a conocer los resultados de la evaluación de manera oportuna, clara y precisa.

El reporte individual presenta la siguiente información:

1. **Nivel de desempeño global** (sobresaliente, satisfactorio y aún no satisfactorio), que se obtiene con los resultados de las secciones Disciplinar y de Lenguaje y Comunicación.
2. **Nivel de desempeño por sección** (sobresaliente, satisfactorio y aún no satisfactorio) Disciplinar y de Lenguaje y Comunicación.
3. **Descripción de las fortalezas y debilidades** con respecto al nivel de desempeño obtenido en las secciones Disciplinar y de Lenguaje y Comunicación.
4. **Índice Ceneval por área** de las dos secciones: la Disciplinar y de Lenguaje y Comunicación.

En la siguiente imagen se muestra la forma en que se presenta la información en el reporte.

Ejemplo de reporte de resultados individual (página 1)

CENEVAL EGEL Plus, Ingeniería Mecánica
Reporte individual

Sustentante: Aspirante 1
Folio: 00000000

Institución: Instituto Central
Fecha de aplicación: 12 de febrero de 2020

1 Nivel de desempeño global Satisfactorio

2 Sección Disciplinar Específica

Nivel de desempeño	ICNE
Satisfactorio	1099

Fortalezas:
A.
B.
C.

Debilidades:
A.
B.
C.

2 Sección Transversal de Lenguaje y Comunicación

Nivel de desempeño	ICNE
Aún no satisfactorio	970

Fortalezas:
A.
B.
C.

Debilidades:
A.
B.
C.

Ejemplo de reporte de resultados individual (página 2)

CENEVAL EGEL Plus, Ingeniería Mecánica
Reporte individual

Sustentante: Aspirante 1
Folio: 00000000

Institución: Instituto Central
Fecha de aplicación: 12 de febrero de 2020

Puntajes en Índice Ceneval (ICNE) obtenidos en cada una de las áreas

Sección Disciplinar Específica	ICNE
Área 1	956
Área 2	1120
Área 3	1130
Área 4	1190

Sección Transversal de Lenguaje y Comunicación

ICNE	
Área 1	950
Área 2	990

5.2 Testimonio de desempeño

Además del reporte de resultados individual, el Ceneval entrega a aquellos sustentantes que logran un resultado global sobresaliente o satisfactorio un *Testimonio de desempeño*.

**Testimonio
de desempeño
sobresaliente**



**Testimonio
de desempeño
satisfactorio**



Nota: Obtener un testimonio de desempeño satisfactorio o sobresaliente del Ceneval no condiciona la expedición del título por parte de la institución de educación superior a la que pertenece el egresado, ni de la cédula profesional por parte de la Dirección General de Profesiones. Para efectos de titulación, cada centro educativo es responsable de establecer el nivel o resultado requerido y los trámites necesarios.

5.3 Descripción de los niveles de desempeño

El examen cuenta con descripciones de niveles de desempeño **global** que se conforma con base en los resultados obtenidos tanto en la Sección Disciplinar como en la de Lenguaje y Comunicación. El nivel de desempeño global se puede expresar en tres niveles: sobresaliente, satisfactorio y aún no satisfactorio.

En la siguiente tabla se presentan descripciones a modo de ejemplo de cada uno de los niveles de desempeño.

Niveles de desempeño	Descriptor
Sobresaliente	Los sustentantes de esta categoría poseen un conjunto de conocimientos y habilidades indispensables asociados a niveles cognitivos superiores a los alcanzados en el nivel satisfactorio, que son capaces de demostrar en contextos y condiciones de una mayor complejidad. El 25% de lo que se evalúa en cada una de las áreas de la prueba está dirigido a los estudiantes con conocimientos y habilidades sobresalientes.
Satisfactorio	Los sustentantes en este nivel poseen un conjunto de conocimientos y habilidades indispensables para un egresado, los cuales permiten inferir que alcanzan los resultados de aprendizaje que conforman el perfil general de egreso. El conjunto de conocimientos y habilidades en esta categoría se asocian a niveles cognitivos que los sustentantes son capaces de demostrar en contextos y condiciones estándar o típicos del campo profesional. En su conjunto, representan 75% de lo que se evalúa en cada una de las áreas de la prueba.
Aún no satisfactorio	Los sustentantes en este nivel no alcanzan los conocimientos considerados como satisfactorios.

5.4 Posibles combinaciones para obtener un nivel de desempeño global

La siguiente tabla muestra la combinación de los dictámenes de las dos secciones del examen (disciplinar y transversal) para la obtención del nivel de desempeño global.

Niveles de desempeño en las dos secciones del examen		Nivel de desempeño global del sustentante
EGEL Plus Sección Disciplinar	EGEL Plus Sección de Lenguaje y Comunicación	
Sobresaliente	Sobresaliente	Sobresaliente y candidato al Premio Ceneval
Sobresaliente	Satisfactorio	Sobresaliente
Sobresaliente	Aún no satisfactorio	Satisfactorio
Satisfactorio	Sobresaliente	Satisfactorio
Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Satisfactorio	Aún no satisfactorio	Satisfactorio
Aún no satisfactorio	Sobresaliente	Aún no satisfactorio
Aún no satisfactorio	Satisfactorio	Aún no satisfactorio
Aún no satisfactorio	Aún no satisfactorio	Aún no satisfactorio

5.5 Premio Ceneval con el EGEL Plus

El Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia-EGEL es un reconocimiento instituido por el Ceneval con la finalidad de motivar y promover la excelencia académica en las Instituciones de Educación Superior (IES) del país, por lo que se otorga a los egresados de diversos programas de licenciatura que alcanzaron un desempeño excepcional en el examen.

Los candidatos al premio son aquellos que –con base en los resultados obtenidos– alcanzan un nivel de desempeño sobresaliente en la Sección Disciplinar y en la Sección de Lenguaje y Comunicación del examen EGEL Plus IALI.

5.6 Consulta y entrega de resultados

Los resultados se entregarán de acuerdo con el calendario publicado por el Ceneval, usted podrá consultar su resultado en la página <http://prenlinea.ceneval.edu.mx/form.html>. Para tener acceso a éste, se le solicitará su número de folio.

De ser el caso, el testimonio de desempeño se le entregará en su institución educativa o en la sede que eligió durante su registro.

6. Reporte de habilidades socioemocionales

6.1 Las habilidades socioemocionales que se exploran

Los nuevos EGEL Plus ofrecen un reporte de habilidades socioemocionales, el cual se realiza con la información que usted brinda cuando lleva a cabo su registro en línea al examen, que incluye diversas preguntas relacionadas con características personales, escolares y sociales, las cuales son de gran utilidad para ayudar a una mejor contextualización de los resultados de la evaluación.

Ahora, como parte de las características personales, se han integrado en el registro al examen, preguntas relacionadas con determinadas habilidades socioemocionales, las cuales se consideran relevantes para el desarrollo académico, personal y laboral de los egresados. Estas variables forman parte del nuevo reporte de resultados de habilidades socioemocionales que le será entregado.

Variables socioemocionales que se exploran

Gusto por la escuela	Se refiere a la percepción de disfrute que tienen los estudiantes sobre su escuela y las actividades que realizan en ella.
Cooperación	Trabajar en equipo para lograr una tarea.
Perseverancia académica	Tendencia a terminar los trabajos académicos a pesar de los obstáculos o distractores.
Metacognición	Estrategias de aprendizaje, procesos y tácticas utilizadas para recordar información; estrategias para monitorear el propio aprendizaje y pensamiento, así como para autocorregirse.
Compromiso académico	Conductas que se asocian a ser un buen estudiante, tales como asistir a clase, hacer tareas, organizar materiales, participar en clase y estudiar.

El reporte le brindará información sobre estas habilidades socioemocionales, así como de su nivel de desarrollo. Es muy importante que usted responda las preguntas que se le formulen al momento de realizar su registro al examen con la mayor veracidad, ya que la calidad de la información que se presente en este reporte depende de ello.

El resultado de este reporte es independiente y no influye en el resultado que usted obtenga en el EGEL Plus IALI.

7. Registro para presentar el examen

Uno de los servicios que ofrece el Ceneval es el registro en línea. Se trata de un medio ágil y seguro para que usted proporcione la información que se les solicita antes de inscribirse a un examen.

Durante el registro es de suma importancia que proporcione correctamente todos sus datos, en especial los referidos a la institución donde estudió la licenciatura: **nombre de la institución, campus o plantel** y, en particular, la **clave de ésta**. Para obtenerla se desplegará en el portal un catálogo de instituciones con su clave correspondiente (<https://sicati.ceneval.edu.mx/>). La importancia de este dato radica en que los resultados obtenidos en el examen serán remitidos a la institución que usted señale al momento de registrarse.

El servicio de registro en línea está habilitado las 24 horas, de lunes a domingo. Este registro permanece abierto desde las 00:01 horas del día que inicia el periodo hasta las 23:59 horas del día de cierre (para las fechas consulte en la sede que eligió durante su registro).

Existen dos tipos de registros a las aplicaciones de los EGEL Plus:

- › **Aplicación nacional:** El Ceneval establece un calendario anual de fechas nacionales de aplicación, con el objetivo de que el público en general pueda aplicar el examen. Para las fechas consulte la liga:
- › **Aplicación institucional:** Cada IES es responsable de realizar el registro de sus sustentantes y establecer las fechas de aplicación, por medio de la plataforma que indique.

7.1 Requisitos

Para inscribirse al examen es necesario:

1. Cubrir el 100% de créditos de su licenciatura o, en su caso, estar cursando el último semestre, cuatrimestre o trimestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo estipule.
2. Si es el caso, realizar el pago correspondiente, utilizando la referencia bancaria que se genera al momento de finalizar el registro al examen, la cual tiene una caducidad de 3 días hábiles.
3. Responder el cuestionario de contexto, el cual permite obtener información adicional del sustentante. La información del cuestionario no influye en el resultado del examen.

7.2 Número de folio

El número de folio es el código que el Ceneval utiliza para la identificación de los sustentantes en el proceso de aplicación de los exámenes. En el momento en que usted se registre al examen, se le asignará un número de folio único y personal que deberá anotar en su hoja de respuestas al momento de responder el examen; éste juega un papel importante en el proceso de aplicación, ya que permite unir los datos del cuestionario de contexto con las respuestas del examen, para posteriormente calificar y emitir los resultados. Este número es muy importante en el control de la información y es fundamental que usted sea cuidadoso en su manejo.

8. Modalidades de aplicación y condiciones adicionales

8.1 Modalidades de aplicación

Las modalidades de aplicación del EGEL Plus IALI son las siguientes: presencial en la sede de la institución educativa, a través del examen en línea o vía remota mediante la plataforma Examen desde casa, de acuerdo con los lineamientos que disponga la institución educativa. Ambas modalidades están cuidadosamente diseñadas por el Ceneval.

Aplicación presencial en línea. Es una modalidad de aplicación que permite presentar un examen en una sede generalmente designada por la institución educativa y que reúne las condiciones de aislamiento y seguridad necesarias, por medio de un equipo de cómputo adecuado con conexión a internet y nodos de aplicación. Las sesiones son conducidas y coordinadas por personal designado por el Ceneval, identificados como personal de aplicación. Para más información ingrese a la siguiente liga:

Aplicación mediante plataforma *Examen desde casa*. Es una modalidad de aplicación en línea que permite presentar un examen desde su casa u otro sitio que reúna las condiciones de aislamiento y seguridad necesarias, por medio de un equipo de cómputo adecuado con conexión a internet. Se realiza con apoyo de un software especializado que graba, registra y supervisa su actividad en todo momento. Las sesiones cuentan con un apoyo de soporte operativo y soporte técnico. Para más información ingrese a la siguiente liga:

8.2 Sustentantes con alguna discapacidad

El Ceneval puede realizar los ajustes o adecuaciones necesarias durante la aplicación de los exámenes cuando se presenten casos de sustentantes con alguna discapacidad. Para ello, es necesario que el responsable operativo de la institución comunique al Ceneval los casos y particularidades por atender, para acordar las adecuaciones que se realizarán durante la ejecución de la aplicación. Las condiciones deben ser acordadas entre la institución y el Ceneval antes de la fecha del examen.

Las condiciones en que estos sustentantes presentarán el examen deben ser acordadas entre la institución y el Ceneval antes de la fecha compromiso (ver anexo).

8.3 Comportamiento ético del sustentante

Al registrarse para presentar un examen del Ceneval, el sustentante se compromete a cumplir las disposiciones de comportamiento durante su aplicación; es decir, a atender puntualmente las siguientes disposiciones.

- › Seguir una conducta ética.
- › No sustraer información del examen propiedad del Ceneval por medio alguno y abstenerse de realizar actos dolosos o ilegales que contravengan las condiciones de la aplicación.
- › Acreditar plenamente su identidad presentando cualquiera de las identificaciones vigentes con fotografía autorizadas.
- › No hablar durante el examen ni utilizar dispositivos electrónicos (teléfono móvil, tableta electrónica, cualquier tipo de cámara, etcétera). Tampoco puede emplear materiales de consulta más allá de los mencionados en este documento.
- › No consultar a terceras personas ni interactuar con ellas por ningún medio durante el examen.

9. Consejo Técnico del EGEL Plus IALI

Los Consejos Técnicos son órganos rectores que tienen la misión de colaborar con el Ceneval en el diseño, perfeccionamiento, construcción y promoción de los exámenes del Ceneval.

Cada EGEL Plus cuenta con dos Consejos Técnicos los cuales vigilan los contenidos que evalúan los exámenes y su calidad: uno para la Sección Disciplinar y otro para la Sección de Lenguaje y Comunicación. Estos consejos están conformados por representantes institucionales y por expertos con reconocida trayectoria académica y de investigación.

9.1 Consejo Técnico de la Sección Disciplinar del EGEL Plus IALI

Núm.	Nombre	Institución de procedencia
1	Dra. Liliana Alamilla Beltrán	Asociación Mexicana de Ciencia de los Alimentos A. C.
2	Dra. Josefina Porras Saavedra	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo
3	Dra. Cristina Elizabeth Chuck Hernández	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
4	Dra. Raquel Zúñiga Rojas	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
5	Dra. Laura Eugenia Pérez Cabrera	Universidad Autónoma de Aguascalientes
6	Dr. Gerardo Méndez Zamora	Universidad Autónoma de Nuevo León
7	M.S.C. Lucero Méndez Mancilla	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
8	Dra. Adriana Inés Rodríguez Hernández	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
9	Dra. Jessica del Pilar Ramírez Anaya	Universidad de Guadalajara
10	Dr. César Ozuna López	Universidad de Guanajuato
11	Dra. María del Carmen Chaparro Mercado	Universidad Iberoamericana

9.2 Consejo Técnico de la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus

Núm.	Nombre	Institución de procedencia
1	Dr. Aurelio González Pérez	El Colegio de México
2	Mtra. María Robertha Leal Isida	ITESM, Campus Monterrey
3	Dra. María Cristina Castro Azuara	Universidad Autónoma de Tlaxcala
4	Dra. María Guadalupe Flores Grajales	Universidad Veracruzana

Anexo

Ajustes para las modalidades de aplicación impresa y en línea

Apoyo para discapacidad de tipo visual

El sustentante debe contar, como apoyo, con una persona de confianza, asignada por la institución o propuesta por él mismo, quien podrá leerle las preguntas del examen, llenar los alveolos en la hoja de respuestas o seleccionar la opción indicada en la plataforma del examen en línea. Se asignará un espacio de aplicación independiente, atendido por el aplicador y supervisor respectivos.

Apoyo para discapacidad de tipo auditivo y de lenguaje

La institución puede autorizar la participación de un intérprete de lenguaje de señas que dé las instrucciones junto con el aplicador y posteriormente se retire del espacio de aplicación. Si no es posible la participación del intérprete, se presentarán las instrucciones por escrito.

Apoyo para discapacidad de tipo motriz

En caso de afectación en las funciones motoras finas, se debe contar con un apoyo para manejar las páginas del examen y llenar los alveolos en la hoja de respuestas, o bien seleccionar la opción indicada en la plataforma del examen en línea. Se asignará un espacio de aplicación independiente en planta baja, atendido por el aplicador y supervisor respectivos.

Apoyo para otras condiciones

Siempre hay posibilidad de apoyar cualquier condición del sustentante, pero será necesario que la institución la detalle y, de ser posible, proponga alguna acción que le resulte cómoda; el Ceneval analizará el caso y, en conjunto con la institución, se propondrá una opción factible para todos.

Para la modalidad *Examen desde casa*

Será necesario que la institución detalle la condición del sustentante y, de ser posible, proponga alguna acción que le resulte cómoda; el Ceneval analizará el caso y, en conjunto con la institución, se propondrá una opción factible para todos.

Recuerde que en esta modalidad toda la sesión es videograbada, por lo que la ausencia temporal del sustentante durante el examen, o la presencia de una tercera persona frente a la cámara, debe ser avisada y conciliada previamente con el Ceneval.

Esta guía es un documento de apoyo para quienes sustentarán el EGEL Plus, su vigencia será desde agosto hasta diciembre de 2021.

El Ceneval y los Consejos Técnicos del EGEL Plus agradecerán todos los comentarios que enriquezcan este material. Sírvase dirigirlos al:

**Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
Subdirección de Evaluación de Egreso
en Diseño, Ingenierías y Arquitectura**

Av. Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 37,
Col. San Ángel, Álvaro Obregón,
C.P. 01000, Ciudad de México.
Tel: 55 53 22 92 00 ext. 5113
www.ceneval.edu.mx
abraham.maya@ceneval.edu.mx

Para cualquier aspecto relacionado con la aplicación de este examen (fechas, sedes, registro y calificaciones), favor de comunicarse a:

Dirección de Vinculación Institucional

Lada sin costo: 800 624 25 10
Tel: 55 30 00 87 00

Correo electrónico: informacion@ceneval.edu.mx
Correo electrónico: atencionalusuario@ceneval.edu.mx
Página web: www.ceneval.edu.mx

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior es una asociación civil sin fines de lucro constituida formalmente el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante la fe del notario 49 del Distrito Federal.

Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Su máxima autoridad es la Asamblea General, cuya integración se presenta a continuación, según el sector al que pertenecen los asociados:

Asociaciones e instituciones educativas: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A.C.; Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C.; Instituto Politécnico Nacional; Tecnológico de Monterrey; Universidad Autónoma del Estado de México; Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Universidad Autónoma de Yucatán; Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; Universidad Tecnológica de México.

Asociaciones y colegios de profesionales: Barra Mexicana Colegio de Abogados, A.C.; Colegio Nacional de Actuarios, A.C.; Colegio Nacional de Psicólogos, A.C.; Federación de Colegios y Asociación de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de México, A.C.; Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

Organizaciones productivas y sociales: Academia de Ingeniería, A.C.; Academia Mexicana de Ciencias, A.C.; Academia Nacional de Medicina, A.C.; Fundación ICA, A.C.

Autoridades educativas gubernamentales: Secretaría de Educación Pública.

El Centro está inscrito desde el 10 de marzo de 1995 en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el número 506. Asimismo, es miembro de estas organizaciones: International Association for Educational Assessment; European Association of Institutional Research; Consortium for North American Higher Education Collaboration; Institutional Management for Higher Education de la OCDE.



CENEVAL®