



Guía

para el sustentante

Examen General para el Egreso de la Licenciatura
en **Químico Farmacéutico Biólogo**

EGEL Plus QFB

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

Marisela Corres Santana

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 el Egreso de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo · EGEL Plus QFB

D.R. © 2023

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

Enero de 2023

Equipo académico del Ceneval

Alejandra Zúñiga Bohigas

Directora de los Exámenes
Generales para el Egreso de la Licenciatura

Ana Lilia Nájera Sierra

Subdirectora de Evaluación de Egreso
en Ciencias de la Vida y la Conducta

María Sonia Cruz Martínez

Jefa del Departamento del EGEL Plus
sección Disciplinar en Químico Farmacéutico Biólogo

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 Químico Farmacéutico Biólogo (EGEL Plus QFB)	7
1.1 Características del EGEL Plus	7
1.2 Usos del EGEL Plus QFB	9
2. Estructura del EGEL Plus en Químico Farmacéutico Biólogo (EGEL Plus QFB)	10
2.1 Estructura general del examen	10
2.2 Aspectos que se evalúan en la Sección Disciplinar del EGEL Plus QFB	10
2.3 Definición de las áreas disciplinares	11
2.4 Descriptores de los niveles de desempeño de las áreas disciplinares	12
2.5 Bibliografía sugerida	16
2.6 Aspectos que se evalúan en la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus	22
3. Tipos de reactivos (preguntas) en el EGEL Plus QFB	37
3.1 Formatos de reactivos del examen	37
3.2 Algunos ejemplos de reactivos	37
4. Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen	48
4.1 ¿Cómo prepararse para el examen?	48
4.2 Prepárese para una revisión eficiente	48
4.3 Seleccione la información que debe revisar	50
4.4 Autorregule su avance.	50
4.5 Materiales de consulta permitidos	51
4.6 Distribución del tiempo por sesión	51
5. Sistema de interpretación de resultados del EGEL Plus.	52
5.1. Descripción del modelo de calificación del EGEL Plus	52

6. Resultados	55
6.1 Reporte individual de resultados en el EGEL Plus BIO	55
6.2 Testimonio de desempeño	58
6.3 Premio Ceneval con el EGEL Plus	59
6.4 Consulta y entrega de resultados.	59
7. Reporte de habilidades socioemocionales	60
7.1 Las habilidades socioemocionales que se evalúan	60
7.2 Ejemplo del reporte de habilidades socioemocionales	61
8. Registro para presentar el examen	62
8.1 Requisitos	62
8.2 Número de folio	63
9. Modalidades de aplicación y condiciones adicionales	64
9.1 Modalidades de aplicación	64
9.2 Sustentantes con alguna discapacidad	64
9.3 Comportamiento ético del sustentante	65
10. Consejo Técnico del EGEL Plus QFB	66
10.1 Consejo Técnico de la Sección Disciplinar del EGEL Plus QFB	66
10.2 Consejo Técnico de la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus	67
Anexo	68

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 Químico Farmacéutico Biólogo (EGEL Plus QFB) 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 QFB 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 Químico Farmacéutico Biólogo (EGEL Plus QFB)

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 Químico Farmacéutico Biólogo 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 200 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: Aún no satisfactorio, Satisfactorio y Sobresaliente.
- › **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 QFB

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 cubrir los requisitos para ser acreedores a este galardón.

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 Químico Farmacéutico Biólogo (EGEL Plus QFB)

2.1 Estructura general del examen

Este instrumento consta de dos secciones, cinco áreas y 200 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 QFB.

	Sección	Áreas	Núm. de reactivos
EGEL Plus QFB	Disciplinar específica de la profesión	Área 1. Análisis de muestras clínicas	140
		Área 2. Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos	
		Área 3. Servicios farmacéuticos asistenciales	
Transversal de Lenguaje y Comunicación, común a todas las profesiones	Área 1. Comprensión lectora	60	
	Área 2. Redacción indirecta		
Total			200

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 QFB

Estructura (áreas y subáreas)

La Sección Disciplinar del EGEL Plus QFB se compone de tres áreas, nueve subáreas y 140 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 Licenciado en Químico Farmacéutico Biólogo. 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. Análisis de muestras clínicas	1.1. Procesamiento de muestras clínicas en las diferentes fases del análisis	22
	1.2. Control y aseguramiento de la calidad	14
	1.3. Legislación y gestión sanitaria para el laboratorio clínico	14
2. Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos	2.1. Diseño y evaluación de compuestos con actividad biológica	10
	2.2. Desarrollo de medicamentos	10
	2.3. Tecnología farmacéutica	15
	2.4. Buenas prácticas de fabricación	15
3. Servicios farmacéuticos asistenciales	3.1. Actividades orientadas al paciente	22
	3.2. Actividades orientadas al medicamento	18
Total de reactivos		140

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 Químico Farmacéutico Biólogo o carreras afines al término de su formación profesional.

Área 1. Análisis de muestras clínicas

Se aborda la validación, implementación y adecuación de métodos para el análisis físico, químico o biológico de diversos componentes y productos del cuerpo humano, para generar resultados confiables que impacten en la prevención, el diagnóstico y el seguimiento de las enfermedades, con base en la normativa aplicable.

Área 2. Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos

Se aborda el diseño, la selección, el desarrollo, la manufactura, la evaluación y la distribución de medicamentos y demás insumos para la salud que cumplan con las características de calidad, seguridad y eficacia requeridos para su uso, con base en la regulación sanitaria aplicable a la industria farmacéutica.

Área 3. Servicios farmacéuticos asistenciales

Se aborda la farmacia asistencial, que incluye el diseño, la selección, el desarrollo, la implementación y el seguimiento a los servicios farmacéuticos de calidad en el ámbito hospitalario, clínico y comunitario, incluyendo los protocolos de farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico, uso racional de medicamentos, elaboración y dispensación de productos farmacéuticos, para optimizar los resultados en la salud de la población, con base en la normativa.

2.4 Descriptores de los niveles de desempeño de las áreas disciplinares

Las **áreas** de la Sección Disciplinar del EGEL Plus constituyen categorías temáticas de mayor nivel en la estructura e incluyen los resultados de aprendizaje que fueron seleccionados y delimitados del universo del contenido curricular para formar parte de la evaluación, por lo que a estas áreas o categorías temáticas se subsumen los conocimientos (representados por las **subáreas** antes mencionadas) y las habilidades (representadas por los **temas** o, en otras palabras, los reactivos¹) que se evalúan a partir del examen.

En ese sentido, el grado de dominio que el sustentante demuestre con relación a los conocimientos (*el saber*) y las habilidades (*el saber hacer*) agrupados en las áreas será la evidencia del nivel de desempeño que se reportará a los sustentantes como resultado de la evaluación.

Por ese motivo, y a fin de proporcionar más especificidad respecto al contenido de la evaluación –dentro de los límites de lo permisible en una evaluación estandarizada o a gran escala de este tipo–, a continuación se dan a conocer los descriptores de los niveles de desempeño Satisfactorio y Sobresaliente de cada una de las áreas constitutivas de la Sección Disciplinar del EGEL Plus. El nivel de desempeño Aún no satisfactorio se define por exclusión, es decir, por no llegar a satisfacer las características del nivel Satisfactorio.

¹ Por tal razón, no es posible dar mayor información respecto a los temas que se evalúan, ya que ello implicaría proporcionar el contenido de los reactivos.

2.4.1 Descriptores del EGEL Plus en Químico Farmacéutico Biólogo

a. Análisis de muestras clínicas

Niveles de desempeño	
Satisfactorio	Sobresaliente
<p>El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de ejecutar actividades relacionadas con las etapas preanalítica, analítica y postanalítica, a partir de la toma, resguardo y procesamiento de muestras clínicas del área de hematología, bioquímica clínica, parasitología, uroanálisis, bacteriología e inmunología, así como la interpretación de resultados del laboratorio e integración de informes y demás documentación. Asimismo, implementa el control y aseguramiento de la calidad, la disposición de los residuos generados durante el proceso de análisis y determina las características de infraestructura para la organización y funcionamiento de los laboratorios de análisis clínicos, de acuerdo con la aplicación de la normativa vigente.</p>	<p>Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de relacionar las condiciones fisiopatológicas con los resultados emitidos, así como de detectar situaciones que requieran notificación a la instancia sanitaria correspondiente y determinar el procedimiento respectivo. También implementa los criterios de banco de sangre para la selección, extracción, disposición, almacenamiento, análisis y control de calidad de las unidades de sangre y sus componentes de acuerdo con la normativa vigente, así como aplica técnicas de biología molecular para el procesamiento de muestras que apoyen el diagnóstico clínico. Finalmente, valida los métodos analíticos empleados en el laboratorio clínico.</p>

b. Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos

Niveles de desempeño	
Satisfactorio	Sobresaliente
<p>El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de aplicar técnicas químicas y fisicoquímicas para la obtención de principios activos puros a través de síntesis química, procesos biotecnológicos o productos naturales y su posterior caracterización física, química y evaluación biológica. Asimismo, puede diseñar estudios preclínicos y clínicos, de preformulación y formulación, a partir de la determinación de los parámetros farmacocinéticos, toxicológicos y farmacotécnicos para la dosificación, selección de excipientes, formas farmacéuticas y sus operaciones unitarias durante la fabricación industrial de productos farmacéuticos. Además, implementa pruebas farmacopeicas, farmacotécnicas, de estabilidad y de intercambiabilidad para evaluar la calidad de los productos farmacéuticos; distingue los elementos de la documentación que avala la calidad del producto obtenido y determina las características de infraestructura, organización y funcionamiento de los establecimientos dedicados a la fabricación de productos farmacéuticos asegurando su calidad, almacenamiento y distribución, de acuerdo con la normativa vigente.</p>	<p>Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de aplicar técnicas analíticas avanzadas (RMN, IR, espectrometría de masas, absorción atómica, cristalografía, entre otras), para la caracterización y posterior evaluación de la actividad biológica (<i>in silico</i>, <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>) e identificación de la relación estructura-actividad en el desarrollo de fármacos y la evaluación de la formulación para la elaboración de los medicamentos. De igual manera, puede determinar las interacciones entre fármacos, excipientes y materiales de empaque e implementa el control y aseguramiento de la calidad, a partir de la validación de métodos analíticos y procesos para la fabricación, así como el manejo de productos e insumos fuera de especificaciones por medio de un sistema de gestión de calidad en el laboratorio farmacéutico, de acuerdo con la normativa vigente.</p>

c. Servicios farmacéuticos asistenciales

Niveles de desempeño	
Satisfactorio	Sobresaliente
<p>El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de aplicar los protocolos de atención farmacéutica en instituciones de salud y establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud; también puede realizar actividades de información y asesoramiento sobre el uso, manejo, conservación y monitoreo de los medicamentos para garantizar la seguridad y eficacia terapéutica. Adicionalmente, distingue los tipos de estudios de utilización de medicamentos aplicables y realiza actividades de farmacovigilancia a partir de criterios nacionales e internacionales; determina los criterios para la selección, adquisición, custodia, almacenamiento, tratamiento y disposición de productos farmacéuticos e implementa las técnicas y procedimientos para la elaboración y dispensación de formulaciones farmacéuticas extemporáneas, magistrales, oficinales, mezclas parenterales y de dosis unitaria. Finalmente, reconoce las funciones del personal, los requisitos mínimos y obligaciones de operación de los establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud, de acuerdo con la normativa vigente.</p>	<p>Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico para evaluar las ventajas, nocividad, riesgos y eficacia de la prescripción, a partir de la verificación de las condiciones fisiopatológicas y genéticas del paciente y las características de los medicamentos (interacciones, biodisponibilidad, reacciones adversas, contraindicaciones, entre otras). También verifica la operación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias e implementa acciones para optimizar los recursos y resultados en salud por medio de estudios de intercambiabilidad y farmacoeconomía.</p>

2.5 Bibliografía sugerida

Área 1. Análisis de muestras clínicas

- Bishop, M., Fody, E. P. y Schoeff, L. E. (2019). *Química clínica: Principios, técnicas y correlaciones* (8ª ed.). Wolters Kluwer.
- Carroll, K., Morse, S. A., Mietzner, T. y Miller, S. (2016). *Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg* (24ª ed.), McGraw Hill.
- Cooper, W. G. y Carey, R. N. (2007). *Sistemas de control de calidad básico e intermedio para el laboratorio clínico*. Bio-Rad Laboratories.
- Farias, M. (2013). *Fundamentos de Bacteriología. Atlas a color de las bacterias más comunes*. Trillas.
- Fernández, C. y Mazziota, D. (2005). *Gestión de la calidad en el laboratorio clínico*. Médica Panamericana.
- McKenzie, S. B. (2005). *Hematología clínica* (2ª ed.). Manual Moderno.
- Mundt, L. A. y Shanahan, K. (2011). *Graff: análisis de orina y de los líquidos corporales*. (2ª ed.). Médica Panamericana.
- Pagana, K. y Pagana, T. (2015). *Laboratorio clínico. Indicaciones e interpretación de resultados*. Manual Moderno.
- Prieto, J. M. y Yuste, J. R. (2019). *Balcells. La clínica y el laboratorio* (23ª ed.). Elsevier.
- Puerta, I. y Vicente, M. R. (2015). *Parasitología en el laboratorio: guía básica de diagnóstico*. Área de Innovación y Desarrollo.
- Rodak, B. F., Fritsma, G. A. y Keohane, E. M. (2014). *Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas* (4ª ed.). Médica Panamericana.
- Rodríguez, E. G. (2013). *Parasitología médica*. Manual Moderno.
- Rodríguez, H. (2014). *El banco de sangre y la medicina transfusional* (2ª ed.). Médica Panamericana.
- Rodwell, V. W., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J. y Weil, P. A. (2019). *Harper. Bioquímica ilustrada* (31ª ed.). McGraw Hill.
- Romero, R. (2018). *Microbiología y parasitología humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias* (4ª ed.). Médica Panamericana.
- Ruiz, G. y Ruiz, A. (2017). *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio* (3ª ed.). Médica Panamericana.
- Strasinger, S. K. y Di Lorenzo, M. (2016). *Análisis de orina y de los líquidos corporales* (6ª ed.). Médica Panamericana.
- Skoog, D. A., West, D. A., Holler, F. J. y Crouch, S. R. (2015). *Fundamentos de química analítica* (9ª ed.). Cengage Learning.
- Wayne, D. (2002). *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud* (4ª ed.). Limusa.
- Watson, J. D., Baker, T. A., Bell, S. P., Gann, A., Levine, M. y Losick, R. (2016). *Biología molecular del gen* (7ª ed.). Médica Panamericana.
- Westgard, J. O. (2013). *Prácticas básicas de control de la calidad: capacitación en control de calidad estadístico para laboratorios clínicos* (3ª ed.). QC Westgard.

Área 2. Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos

- Aguilar, A., Montejo, M. C., Caamaño, M. y Martín, F. R. (2008). *Biofarmacia y farmacocinética*. Elsevier.
- Alpizar, M. y Hernández, E. (2010). *Formas farmacéuticas sólidas*. Universidad Nacional Autónoma de México; Facultad de Química.
- Aulton, M. E. (2004). *Farmacia: la ciencia del diseño de las formas farmacéuticas* (2ª ed.). Elsevier.
- Avendaño, M. (2001). *Introducción a la química farmacéutica* (2ª ed.). Mc Graw Hill.
- Bagué, A. J. y Álvarez, N. S. (2012). *Tecnología farmacéutica*. Editorial Club Universitario.
- Brunton, L. L., Chabner, B. A. y Knollmann, B. C. (2012). *Goodman & Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica* (13ª ed.). McGraw Hill.
- Christian, G. D. (2009). *Química analítica* (6ª ed.). McGraw Hill.
- Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos Biólogos México. (2002). *Guía de validación de métodos analíticos*.
- Därr, A. (1982). *Elementos de tecnología farmacéutica*. Acribia.
- Espinosa, B. (2019). *Operaciones unitarias farmacéuticas*. Universidad Nacional Autónoma de México; Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Gennaro, A. R. (2003). *Remington Farmacia* (20ª ed.). Médica Panamericana.
- González, I., Cabrera, M. Á. y Bermejo, M. (2015). *Metodologías biofarmacéuticas en el desarrollo de medicamentos*. Universitas Miguel Hernández.
- Gutiérrez, H. y De la Vara, R. (2009). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma* (2ª ed.). McGraw Hill.
- Harvey, R. A., Clark, M. A., Finkel, R., Rey, J. A. y Whalen, K. (2012). *Farmacología* (5ª ed.). Wolters Kluwer.
- Helman, J. (1981). *Farmacotecnia: teórica y práctica. Tomo II*. Continental.
- Katzung, B. G., Maters, S. B. y Trevor, A. J. (2010). *Farmacología básica y clínica* (11ª ed.). McGraw Hill.
- Klaassen, C. D. y Watkins, J. B. (2005). *Casarett y Doull. Fundamentos de toxicología*. McGraw Hill.
- Lozano, M., Cordoba, M. y Córdoba, D. (2012). *Manual de tecnología farmacéutica*. Elsevier.
- Martínez, R. (2017). *Tratado de tecnología farmacéutica. Vol. II-III. Síntesis*.
- Repetto, M. y Repetto, G. (2009). *Toxicología fundamental* (4ª ed.). Díaz de Santos.
- Santos, B. y Guerrero, M. D. (1994). *Administración de medicamentos: teoría y práctica*. Díaz de Santos.
- Skoog, D. A., Holler, F. J. y Crouch, S. R. (2008). *Principios de análisis instrumental* (6ª ed.). Cengage Learning.
- Vila, J. L. (2001). *Tecnología farmacéutica. Vol. I-II. Formas farmacéuticas. Síntesis*.
- Wade, L. G. (2010). *Química orgánica* (5ª ed.). Prentice Hall.

Área 3. Servicios farmacéuticos asistenciales

- Arribas, I. A. (2010). *Farmacogenética y variabilidad interindividual en la respuesta a los medicamentos*. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza.
- Arriola-Peñalosa, M. A. (2015). El papel de la regulación sanitaria en el uso racional de medicamentos. *Gaceta Médica de México*, 151(5), 690-698.
- Collazo, M. y Flores, N. (2000). Farmacoeconomía: evaluación de la eficiencia en los tratamientos farmacológicos. *Revista Cubana de Farmacia*, 34(1), 63-69.
- Faus, M. J., Ameriles, P. y Martínez-Martínez, F. (2018). *Atención farmacéutica. Servicios farmacéuticos orientados al paciente*. Técnica Avicam.
- Faus, M. J., Ameriles, P. y Martínez-Martínez, F. (2008). *Atención farmacéutica. Conceptos, procesos y casos prácticos*. Ergon.
- Figueiras, A., Caamao, F. y Gestal, J. J. (2000). Metodología de los estudios de utilización de medicamentos en atención primaria. *Gaceta sanitaria*, 14(53), 7-19.
- Flórez, J., Armijo, J. A. y Mediavilla, Á. (2013). *Farmacología humana* (6a ed.). Elsevier.
- Ginarte, Y. (2001). La adherencia terapéutica. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 17(5), 502-505.
- Gómez, L. M. (2007). Farmacoepidemiología como una herramienta importante del uso racional de los medicamentos. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 38(1), 42-48.
- Hernández, C. P., Villagómez, G. F. y Sánchez, J. (1995). *Manual para el tratamiento y disposición final de medicamentos y fármacos caducos*. Instituto Nacional de Ecología; Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- Huerta, S. G. (2019). *Servicios farmacéuticos hospitalarios: conceptos, aplicaciones y ejemplificación de casos*. Manual Moderno.
- Lynch, S. S. (2019). *Farmacogenética*. Manual MSD. Versión para profesionales.
- Reverte, M. (2007). La enseñanza de la causalidad de las reacciones adversas. *Edusfarm, Revista d'educació superior en Farmàcia*, (1).
- Sabater, D., Silva, M. M., Faus, M. J. (2007). *Método Dáder. Guía de seguimiento farmacoterapéutico* (3ª ed.). Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica.
- Soto, J. (2001). Estudios de farmacoeconomía: ¿por qué, cómo, cuándo y para qué? *Medifam*, 11(3), 1-10.
- Swetman, S. C. (2008). *Martindale: guía completa de consulta farmacoterapéutica* (3ª ed.). Pharma Editores.
- Walley, T., Haycox, A. y Boland, Á. (2005). *Farmacoeconomía*. Elsevier.

Referencias normativas, legales o de estándares

- Asamblea Mundial de la Salud. (1984). *Programa de acción sobre medicamentos y vacunas esenciales*. Organización Mundial de la Salud.
- Comité de Expertos de la OMS en Especificaciones para las Preparaciones Farmacéuticas. (1994). *Cornitfi de Expertos de la OMS en Especificaciones para las Preparaciones Farmacéuticas 34' informe. Directrices para las pruebas de estabilidad de productos farmacéuticos que contienen sustancias medicamentosas bien establecidas en formas farmacéuticas corrientes*. Ginebra, Suiza. Organización Mundial de la Salud.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. ISO (ISO 9001:2015)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Organización Mundial de la Salud. (2002). *Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales*. Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2002). *Selección de medicamentos esenciales*. Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Buenas prácticas de la OMS para laboratorios de control de calidad de productos farmacéuticos. Serie de Informes Técnicos de la OMS, (957)*.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Sistema mundial OMS de vigilancia y monitoreo de productos médicos de calidad subestándar y falsificados*. Organización Mundial de la salud.
- Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. (2002). *La gestión del suministro de medicamentos (2ª ed.)*.
- Secretaría de Economía. (2002). *Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida, Diario Oficial de la Federación (NOM-008-SCFI-2002)*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=718870&fecha=27/11/2002#gsc.tab=0
- Secretaría de Economía. (2015). *Norma Mexicana. Laboratorios Clínicos. Requisitos de la calidad y competencia (NMX-EC-15189-IMNC-2015)*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5393609&fecha=26/05/2015#gsc.tab=0
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Oficial Mexicana. Protección ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002)*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2005). *Norma Oficial Mexicana. Que establece las características, el procedimiento de identificación, la clasificación y los listados de los residuos peligrosos (NOM-052-SEMARNAT-2005)*. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/1055/SEMARNA/SEMARNA.htm>
- Secretaría de Salud. (2010). *Norma Oficial Mexicana. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos (NOM-007-SSA3-2011)*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012#gsc.tab=0

- Secretaría de Salud. (2010). Norma Oficial Mexicana. Mezclas estériles: nutricionales y medicamentosas, e instalaciones para su preparación (NOM-249-SSA1-2010). <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4327/salud/salud.htm>
- Secretaría de Salud. (2012). Norma Oficial Mexicana. Para la disposición de sangre humana y sus componentes para fines terapéuticos (NOM-253-SSA1-2012). <https://www.gob.mx/cnts/documentos/norma-oficial-mexicana-nom-253-ssa1-2012-para-la-disposicion-de-sangre-humana-y-sus-componentes-con-fines-terapeuticos>
- Secretaría de Salud. (2013). Norma Oficial Mexicana. Que establece las pruebas y procedimientos para demostrar que un medicamento es intercambiable. Requisitos a que deben sujetarse los Terceros Autorizados que realicen las pruebas de intercambiabilidad. Requisitos para realizar los estudios de biocomparabilidad. Requisitos a que deben sujetarse los Terceros Autorizados, Centros de Investigación o Instituciones Hospitalarias que realicen las pruebas de biocomparabilidad (NOM-177-SSA1-2013). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5314833&fecha=20/09/2013#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2013). *Norma Oficial Mexicana. Para la vigilancia epidemiológica* (NOM-017-SSA2-2012). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2016). *Acta de verificación sanitaria para farmacias, boticas y droguerías*. Secretaría de Salud; Comisión Federal Para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
- Secretaría de Salud. (2016). Norma Oficial Mexicana. Estabilidad de fármacos y medicamentos, así como de remedios herbolarios (NOM-073-SSA1-2015). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5440183&fecha=07/06/2016#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2016). Norma Oficial Mexicana. Buenas prácticas de fabricación de medicamentos (NOM-059-SSA1-2015). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424575&fecha=05/02/2016#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2016). Norma Oficial Mexicana. Buenas prácticas de fabricación de fármacos (NOM-164-SSA1-2015). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424377&fecha=04/02/2016#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2017). *Guía de farmacovigilancia para el desarrollo de actividades de los centros institucionales de farmacovigilancia, de los Centros Institucionales coordinadores de Farmacovigilancia y de las unidades de Farmacovigilancia del sistema nacional de Salud*. Secretaría de Salud; Comisión Federal Para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
- Secretaría de Salud. (2017). *Guía para las buenas prácticas sanitarias en farmacias y consultorios*. Secretaría de Salud; Comisión Federal Para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
- Secretaría de Salud. (2017). Norma Oficial Mexicana. Instalación y operación de la farmacovigilancia (NOM-220-SSA1-2016). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5490830&fecha=19/07/2017#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud. (2018). *Manual de procedimientos del departamento de farmacia hospitalaria*.

Secretaría de Salud. (2020). *Comisión permanente de la farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud* (12ª ed.).

Secretaría de Salud. (2020). *Lineamientos del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias*.

Secretaría de Salud. (2020). *Guía de farmacovigilancia para la notificación de EA, SRAM, RAM, ESAVI o cualquier problema de seguridad relacionado con el uso de medicamentos y vacunas*. Secretaría de Salud; Comisión Federal Para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

Secretaría de Salud. (2021). *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización (ESAVI)*. Secretaría de Salud; Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). Norma Oficial Mexicana. Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo (NOM-017-STPS-2008). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0

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

2.6.1 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 solo 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 ámbitos o contextos en los que se realiza la actividad lectora (estudio, literario, participación social) y la redacción indirecta (estudio y participación social).
- › Los temas o procesos son los 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 o procesos	Núm. de reactivos
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
Redacción Indirecta	2.1. Ámbito de estudio	› Dimensión comunicativa › Dimensión gramatical y semántica	15
	2.2. Ámbito de participación social	› 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 buscan 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.

2.6.2 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, en diferentes ámbitos o contextos como el estudio, el literario o 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.

A continuación se presenta un cuadro que sintetiza los **géneros textuales** que se incluyen en la prueba. Es importante enfatizar que para cada uno de los textos se hallarán preguntas de los tres procesos que conforman el área de Comprensión Lectora:

Temario: generos textuales			
Procesos de lectura	Ámbito de estudio	Ámbito literario	Ámbito de participación social
Identificación de información	<ul style="list-style-type: none"> › Reseña académica › Artículo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> › Cuento › Ensayo literario 	<ul style="list-style-type: none"> › Convocatoria › Nota informativa
Interpretación			
Evaluación de la forma y el contenido			

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:

Antes de la prueba:

- › Familiarizarse con la lectura de los géneros textuales mencionados antes. Esto permitirá al sustentante conocer sus características generales y sus estructuras convencionales.

Durante la prueba:

- › Tratar de realizar una lectura completa y detenida del texto, de tal forma que al leer las preguntas se 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, 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.
- › 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?).

Ejemplos de Reactivos de Comprensión Lectora

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.

2.6.3 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. Algunas veces los textos que se deben 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). Otras veces, deben seleccionar textos que cumplan ciertos criterios gramaticales u ortográficos, independientemente del contexto en el que se ubican. A continuación, se amplía un poco más esta información.

Subáreas o ámbitos

Son los contextos en los que se efectúa la práctica escrita. Para esta área, y solo para la dimensión comunicativa (que se explicará más adelante), se seleccionaron dos: estudio y participación social. Estos contextos son representados por los fragmentos de distintos géneros textuales que el sustentante selecciona, a partir de ciertos criterios que se le precisan en la pregunta:

- › En el contexto de **estudio** se incluyeron textos propios del mundo académico, utilizados para fines de aprendizaje, como el *artículo de investigación*, el *protocolo de proyecto de investigación* o la *reseña*.
- › El contexto de **participación social** hace referencia a un ámbito en el que se escriben textos fuera del mundo académico; son materiales textuales que le permiten al autor 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 *editorial de periódico*, 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 o dimensiones

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 1) si el género corresponde al objetivo para el que fue realizado y 2) si su registro lingüístico (formal, informal o especializado) es el adecuado para su receptor. Por ejemplo, si un artículo de investigación presenta los elementos propios del género y si 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 sustente 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.

A continuación se presenta un cuadro que sintetiza los **géneros textuales** que se incluyen en la prueba, además de los **temas generales** de las dimensiones gramatical y semántica, y ortográfica:

Temario: generos textuales y contenidos generales		
Dimensiones de redacción indirecta	Ámbito de estudio	Ámbito de participación social
Comunicativa	Registro lingüístico y características de los géneros textuales siguientes:	
	<ul style="list-style-type: none"> › Artículo de divulgación científica › Protocolo de proyecto de investigación › Reseña 	<ul style="list-style-type: none"> › Editorial de periódico › Convocatoria › Carta de exposición de motivos
Dimensiones de redacción indirecta	Ámbito de estudio y de participación social	
Gramatical y semántica	<ul style="list-style-type: none"> › Concordancia nominal › Concordancia verbal › Cohesión gramatical › Cohesión léxico-semántica › Cohesión textual 	
Ortográfica	<ul style="list-style-type: none"> › Grafonética › Puntuación › Acentuación 	

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

Mecanismos de cohesión (esquema general). (s/f). Consultado el 24 de marzo de 2022 desde: Cohesion.pdf (profedelengua.es)

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.

Ejemplos de Reactivos de 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 QFB

3.1 Formatos de reactivos del examen

El EGEL Plus QFB 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 podrá encontrar hasta 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 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, 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 el 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 QFB podrá encontrar preguntas con algunos de los siguientes formatos de reactivos de opción múltiple con tres opciones de respuesta:

Núm.	Formato	Descripción
1	Cuestionamiento directo	Es un enunciado que le demanda una tarea específica.

Reactivo de cuestionamiento directo

1. En el momento de analizar los resultados de la biometría hemática de la solicitud número cuatro, los resultados que arroja el equipo de biometrías (impedancia) no concuerdan con el presunto diagnóstico, ya que el equipo manda como resultado: 70% linfocitos, 28% neutrófilos y 2% eosinófilos en su diferencial.

¿Qué acción es necesaria para confirmar los resultados?

- A) Diferencial manual
- B) Conteo en cámara Neubauer
- C) Dilución de la muestra

2. En un vial enviado al laboratorio para realizar control de calidad externo de un diagnóstico parasitológico, se encontró la presencia de ooquistes de *Cryptosporidium parvum* que no fue identificada por el químico farmacéutico biólogo en examen en fresco.

¿Qué tinción debe implementarse para solucionar este error analítico?

- A) Wright
- B) Kinyoun
- C) Leifson

3. ¿A qué aminoácido corresponde la muestra X, si la distancia recorrida por la muestra fue de 24 mm y el frente del disolvente fue de 60 mm?

Los aminoácidos utilizados fueron los siguientes:

Aminoácido	Rf
Fenilalanina	0.71
Prolina	0.40
Lisina	0.24
Leucina	0.69

- A) Fenilalanina
B) Prolina
C) Lisina
4. Una farmacia de hospital adquiere insulina inyectable; sin embargo, el responsable sanitario reporta que el proveedor sólo indica el límite superior de temperatura del refrigerador.

De acuerdo con el Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud de la FEUM, ¿cuál es el límite inferior, en grados Celsius, para almacenar este medicamento?

- A) 1
B) 2
C) 4

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 curiosamente 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 QFB cuenta con 15% de reactivos de innovación. Para estos reactivos se utilizan siete 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 hotspot se presenta una imagen (figura, gráfico, caricatura, fotografía, mapa u otra) y el sustentante debe responder dando un clic sobre alguna o varias regiones previamente establecidas.
3	Reactivos de selección de elementos en un texto (<i>hottext</i>)	Este formato de reactivo presenta una oración o un texto en 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 presentan una oración, un texto o una tabla que muestra uno o varios espacios en blanco en los que se despliega una lista con tres o cuatro opciones de respuesta. Para resolverlos, 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, 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, el texto o la tabla que se presenta en el espacio de interacción, el cual cuenta con espacios en blanco. Para resolver el reactivo usted debe arrastrar los objetos hasta los espacios vacíos.
6	Reactivos de ordenamiento de elementos (<i>order</i>)	Consiste en presentar una lista de elementos y una instrucción que indique el criterio que se debe seguir para ordenarlos. Para responder, usted debe arrastrar cada elemento ubicado en un el recuadro al del lado izquierdo de la pantalla y soltarlo en el recuadro del lado derecho o, bien, dar clic en cada elemento de la lista, en el orden deseado, y el sistema lo desplazará automáticamente.
7	Reactivos de asociación de elementos (<i>associate</i>)	Consiste en presentar elementos relacionados en pares que usted debe agrupar de acuerdo con un criterio. Para asociarlos, debe arrastrarlos hasta los cuadros establecidos en el espacio de interacción o haciendo clic en un elemento y después en el espacio donde desee colocarlos.

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)

En el Laboratorio Clínico se recibe una muestra para realizar una química sanguínea, un examen general de orina y un perfil hepático. Después de efectuar los análisis correspondientes, se procede a la captura del informe de resultados.

Haga clic en los dos datos que mínimamente debe incluir ese informe con base en la normativa vigente.

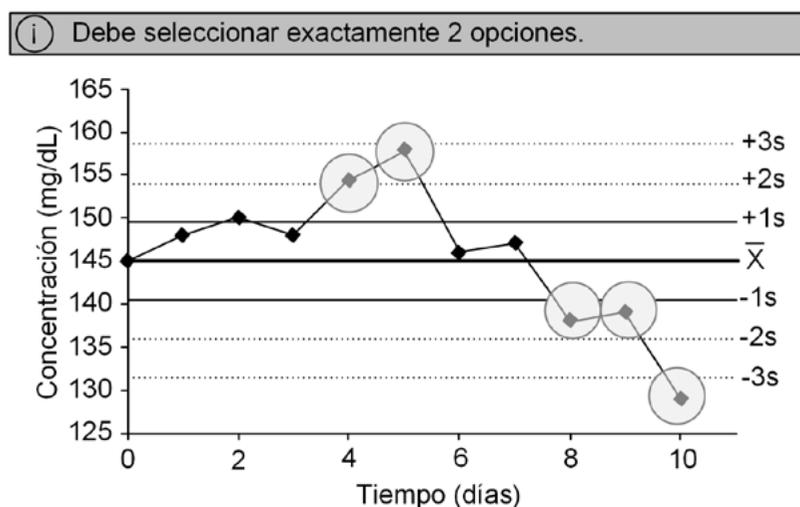
Debe seleccionar exactamente 2 opciones.

- Domicilio del paciente
- Nombre y teléfono del responsable sanitario
- Domicilio del establecimiento
- Fecha y hora de la solicitud de los exámenes clínicos
- Cédula profesional del responsable sanitario

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

Como parte del análisis del control de calidad interno, se corre el control II de triglicéridos y se genera el gráfico de Levey-Jennings para los primeros 10 días, en los que se observa una media de 145 mg/dL con una desviación estándar de ± 4.5 mg/dL.

Haga clic sobre las dos regiones del gráfico que indican una violación a la regla 2_{2s} .



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

Elija las dos razones por las que la persona es rechazada como donante, según lo establecido en la NOM-253-SSA1-2012, dando clic en el cuadro que antecede a cada condición.

Debe seleccionar exactamente 2 opciones.

Un paciente adulto llega al laboratorio clínico, pesa 70 kg, tiene una presión arterial de 130/80 mmHg, frecuencia cardiaca de 80 latidos/min, hace 3 días se le realizó una extracción dental, vive en una ciudad a nivel del mar y presenta hemoglobina de 120 g/min.

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

Lea el siguiente fragmento y establezca el parámetro involucrado en la determinación del régimen de dosificación establecido. Para ello dé clic en el espacio en blanco y seleccione la opción correspondiente.

El Área de Desarrollo de una compañía farmacéutica elaboró una suspensión para administrar, por vía oral, un nuevo medicamento para infecciones contra amibiasis intestinales, derivado del metronidazol; el cual, de acuerdo con los estudios de PK mostró un tiempo de vida media de 5 h, un vd de 40 L, así como Ke de 0.138 h⁻¹ y alcanzó una concentración máxima de 10 µg/L a una dosis de 331 mg. Por lo tanto, de acuerdo con el

Seleccionar una opción ▾
--dejar vacío--
tiempo de vida media
volumen de distribución
nivel terapéutico

cación establecido fue una dosis de 331 mg de la suspensión cada 6 h por vía oral.

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

A continuación, se presentan cuatro elementos relacionados con interacciones medicamentosas y un caso clínico con dos espacios en blanco. Arrastre los dos elementos hacia los espacios en blanco para completar correctamente la oración.

farmacocinética

farmacodinámica

hipertensión

diabetes

El comité farmacoterapéutico de un hospital está analizando un caso en el que un hombre de 63 años que ingresó a Urgencias con un problema respiratorio reflejado en tos y saturación de oxígeno de 87%. El paciente pesa 82 kg y tiene diagnóstico de hipertensión y diabetes controladas desde hace 6 años. Los resultados de una determinación de alfa-1-antitripsina indicaron 12 μM en el fenotipo SZ, por lo que se diagnosticó padecimiento de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se añadió como fármaco de elección para el tratamiento teofilina en una dosis diaria de 900 mg dividido en tres tomas. Después de 1 semana de tratamiento y habiendo observado una biodisponibilidad de 16 $\mu\text{g}/\text{mL}$, no se ha observado respuesta alguna para su EPOC y el paciente empeora, por lo que

se sospecha de una interacción de tipo de la teofilina con los fármacos para la .

3.2.6 Reactivos de ordenamiento de elementos (order)

La síntesis de fármacos con actividad antiparasitaria se logra a través de la obtención de heterociclos nitrogenados de cinco miembros como los triazoles.

Ordene de manera cronológica los pasos que se llevan a cabo hasta la obtención de una formulación farmacéutica comercial. Para ello, haga clic en cada elemento, según el orden de los procesos.

i Debe seleccionar exactamente 4 opciones.

<ul style="list-style-type: none"> ■ La actividad antiparasitaria se comprueba a través de un modelo <i>in vitro</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Se obtiene una molécula nueva corroborando su estructura con los análisis espectroscopicos correspondientes 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Se realizan estudios retrospectivos para identificar posibles efectos secundarios y nocivos para la salud 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Se realizan estudios prospectivos para evaluar la eficacia de una formulación que contenga el principio activo 	

3.2.7 Reactivos de asociación de elementos (associate)

En un hospital, el farmacéutico analiza la farmacoterapia de una paciente de 35 años con diagnóstico de cáncer de esófago con la finalidad de detectar reacciones adversas e interacciones para optimizar el tratamiento. Los medicamentos prescritos son:

Nombre genérico	Dosis	Vía de administración
Midazolam HCl	5 mg/día	IV
Buthilhoscina Br	40 mg/día	IV
Buprenorfina HCl	900 mcg/día	IV
Solución fisiológica	250 mL/día	IV

Al revisar el caso se encontró lo siguiente:

- La combinación de midazolam con la solución fisiológica forma un precipitado blanco inmediatamente al mezclarse y disminuir la respuesta farmacológica
- Puede producirse un incremento de la sedación, depresión respiratoria o cardiovascular cuando se administra un opiáceo en conjunto con una benzodiazepina
- El aclaramiento del midazolam parece reducirse cuando se administra con fármaco con inhibición competitiva de los metabolitos con la isoenzima CYP3A del citocromo P450 como la buprenorfina

Arrastre cada elemento que relacione la combinación de medicamentos con el tipo de interacción que se presenta.

i Debe establecer al menos 2 pares.

Midazolam solución fisiológica	Midazolam-buprenorfina	Fisicoquímica
Farmacodinámica-sinérgica	Farmacodinámica-inhibición	

<input type="text"/>	—	<input type="text"/>
<input type="text"/>	—	<input type="text"/>

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
Evaluar los resultados de análisis químicos.	Revisar procedimientos para encontrar la concentración en una muestra como generación de curvas de calibración y su análisis por regresión lineal, considerando las diluciones previas hechas a la muestra analizada.
Planteamiento de rutas de síntesis.	Revisión de los tipos de ataques (nucleofílicos o electrofílicos), revisión de reactivos más comunes utilizados para oxidaciones y reducciones en grupos funcionales.

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

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 QFB Sección Disciplinar (primera parte)
Receso		
Segunda	15:00 a 19:00 horas	EGEL Plus QFB 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. Sistema de interpretación de resultados del EGEL Plus

Como ya se ha dicho, el EGEL Plus focaliza como su principal objetivo la **evaluación del aprendizaje de los estudiantes** que han concluido o están por concluir un plan de estudios de la licenciatura, **con el propósito de determinar el nivel de desempeño de los egresados y su grado de dominio de los contenidos evaluados**: el disciplinar específico de la carrera y el transversal de lenguaje y comunicación.

Por esa razón, las puntuaciones del instrumento sólo son **interpretables en términos de tareas o logros académicos** que caracterizan el **nivel de desempeño** de un egresado respecto al conjunto de aprendizajes que constituyen el examen. En tal sentido, el sistema de interpretación de resultados del EGEL Plus está conformado por:

- a) las categorías o etiquetas relativas a los niveles de desempeño: Aún no satisfactorio, Satisfactorio y Sobresaliente
- b) los descriptores de los niveles de desempeño por área, los cuales expresan lo que los sustentantes *saben y son capaces de hacer* de ese universo de contenidos evaluados (apartado 2.4 de esta guía)
- c) las puntuaciones o puntos de corte que diferencian los niveles de desempeño

5.1. Descripción del modelo de calificación del EGEL Plus

El modelo de calificación del EGEL Plus involucra el procesamiento de información en tres momentos:

1. por área, es decir, por cada una de las que integran las dos secciones del examen
2. por sección: la Disciplinar y la de Lenguaje y Comunicación
3. a nivel global, esto es, conjuntando el nivel de desempeño obtenido en ambas secciones del EGEL Plus

5.1.1 Asignación del nivel de desempeño por cada área del EGEL Plus

Cada sección del EGEL Plus se estructura por áreas (tres o cuatro para la Sección Disciplinar –según el examen que corresponde a una licenciatura en específico– y dos para la Sección de Lenguaje y Comunicación). Para cada área se asigna un nivel de desempeño (Aún no satisfactorio, Satisfactorio o Sobresaliente) en función del porcentaje de aciertos obtenido por el sustentante y de los puntos de corte que estableció el Comité Académico para el Establecimiento de Estándares del examen.

Para ello, se requiere hacer una transformación a una puntuación, identificada como **índice Ceneval (ICNE)**, que se expresa en una escala que va de 700 (calificación más baja) a 1 300 puntos (calificación más alta). De esta forma, sin importar el área a la que se esté haciendo referencia, **una calificación superior o igual a 1 000 puntos indica un nivel de desempeño Satisfactorio**, mientras que **una superior o igual a 1 150 puntos corresponde a un nivel Sobresaliente**.²

De ese modo, la asignación del nivel de desempeño de cada sustentante se hace en función del valor obtenido en el índice Ceneval, por lo cual se asigna de la siguiente manera para cada área:

Rango de valores (Índice Ceneval)	Nivel de desempeño asociado
700-999	Aún no satisfactorio
1 000-1 149	Satisfactorio
1 150-1 300	Sobresaliente

5.1.2 Asignación del nivel de desempeño por sección del EGEL Plus: la Disciplinar y la de Lenguaje y Comunicación

Una vez asignado el nivel de desempeño por área de cada sección del examen (la Disciplinar y la de Lenguaje y Comunicación), se aplica un **modelo compensatorio** que considera o retoma las puntuaciones obtenidas (ICNE) en cada área, a fin de estar en posibilidades de emitir un resultado de la sección. La aplicación de **un modelo compensatorio en la calificación permite que un alto desempeño en una o más áreas del examen compense un bajo desempeño en otra**.

Así pues, para asignar el nivel de desempeño de una sección del examen (ya sea la Disciplinar o la de Lenguaje y Comunicación), se parte del ICNE obtenido por el sustentante en cada área. Después, este valor es multiplicado por un **ponderador** y, finalmente, se suman los valores resultantes para obtener el índice Ceneval de la sección.

El valor del ponderador de cada área se obtiene al dividir el número de reactivos que la conforman entre el total de reactivos de la sección a la que pertenece el área. De esta manera, las áreas que tienen mayor número de reactivos tienen también mayor peso en la calificación del sustentante.

² Aunque en el índice Ceneval la distancia “lineal” entre 1 000 y 1 150 puntos aparentemente es la misma en cualquier caso, en realidad no es así, ya que este segmento representa los distintos porcentajes de aciertos obtenidos por los sustentantes en las diferentes áreas. Por lo tanto, si en algún examen se consideraran los porcentajes de aciertos alcanzados por un egresado en cada una de las áreas que conforman la prueba y se obtuviera el promedio (o cualquier otro cálculo estadístico), este dato no sería válido.

Al igual que en el caso de las áreas, el nivel de desempeño de los sustentantes en cada sección de la prueba únicamente estará en función del valor obtenido en el índice Ceneval, de acuerdo con lo siguiente:

Rango de valores (Índice Ceneval)	Nivel de desempeño asociado
700-999	Aún no satisfactorio
1 000-1 149	Satisfactorio
1 150-1 300	Sobresaliente

5.1.3 Asignación del nivel de desempeño global en el EGEL Plus

Una vez definido el nivel de desempeño de cada sección, a partir de la aplicación de un **modelo conjunto** (con mayor peso en la Sección Disciplinar), se realiza la **asignación del nivel de desempeño global en el EGEL Plus**.

El modelo conjunto considera los resultados en ambas secciones mediante una regla de decisión que requiere que los sustentantes alcancen un nivel mínimo de desempeño en cada una.

Enseguida se presentan los criterios para la asignación del nivel de desempeño global en el EGEL Plus.

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 y candidato al Premio Ceneval*
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

* Para ser acreedor al Premio Ceneval, el sustentante debe cumplir, además del nivel de desempeño global Sobresaliente, los siguientes requisitos: a) haber sustentado por primera vez el EGEL Plus y b) tener máximo un año como egresado de la licenciatura.

6. Resultados

6.1 Reporte individual de resultados en el EGEL Plus BIO

El EGEL Plus BIO proporciona un reporte, cuyo propósito es dar a conocer a cada sustentante de manera oportuna, clara y precisa cual fue su logro alcanzado en la evaluación.

En las imágenes que a continuación se presentan, a manera de ejemplo, se ubica con los números del 1 al 5 la información que contiene el reporte de resultados:

1. **Nivel de desempeño global**, alcanzado por el sustentante, el cual conjunta los resultados de las dos secciones del examen (Disciplinar y Transversal de Lenguaje y Comunicación).
2. **Nivel de desempeño e Índice Ceneval**, por sección (Disciplinar y Transversal de Lenguaje y Comunicación). Para cada sección, a la izquierda del reporte se muestra el puntaje obtenido por el sustentante, expresado en Índice Ceneval y, a la derecha, el nivel de desempeño alcanzado en la sección correspondiente.
3. **Nivel de desempeño e Índice Ceneval**, para cada área de ambas secciones se muestra, en la parte central de reporte, el puntaje obtenido por el sustentante expresado en Índice Ceneval y el nivel de desempeño alcanzado.
4. **Descripciones de los niveles de desempeño**, se muestran los tres descriptores de nivel de desempeño que se pueden obtener por área (Aún no satisfactorio, Satisfactorio y Sobresaliente); se resalta con color gris el recuadro del descriptor que corresponde con el nivel de desempeño alcanzado por el sustentante.
5. **Código QR**, al escanear el código dirige a un repositorio con información más detallada para ayudar a la correcta interpretación de los resultados.

CENEVAL **EGEL Plus** **Químico Farmacéutico Biólogo**
Reporte de resultados

Nombre: _____ Folio: _____
Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

A continuación, se muestra el nivel de desempeño global obtenido, conforme por los resultados de la sección Disciplinar y la sección Transversal de Lengaje y Comunicación.

1 Nivel de desempeño global **Satisfactorio**

2 **SECCIÓN DISCIPLINAR**

Índice Ceneval: **Satisfactorio** (1000-1149)

Aún no satisfactorio: 700-999 | Satisfactorio: 1000-1149 | Sobresaliente: 1150-1300

Tu puntaje en Índice Ceneval: **1033**

Nivel de desempeño: **Satisfactorio**

3 **SECCIÓN TRANSVERSAL DE LENGAJE Y COMUNICACIÓN**

Índice Ceneval: **Satisfactorio** (1000-1149)

Aún no satisfactorio: 700-999 | Satisfactorio: 1000-1149 | Sobresaliente: 1150-1300

Tu puntaje en Índice Ceneval: **1033**

Nivel de desempeño: **Satisfactorio**

Para mayor información acerca de los reportes de resultados, consulte la infografía en el siguiente QR.

5 

Av. Camino al Desarrollo de las Ciencias 15, Col. San Rafael, Alameda Externas, Distrito Federal, México, C.P. 06030, Ciudad de México, México 55 53 22 27 00 www.ceneval.edu.mx

Página: 1 / 6

CENEVAL **EGEL Plus** **Químico Farmacéutico Biólogo**
Reporte de resultados

Nombre: _____ Folio: _____
Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

RESULTADOS EN LAS ÁREAS DE LA SECCIÓN DISCIPLINAR

Nivel de desempeño obtenido en cada área de la sección Disciplinar de acuerdo con el puntaje en Índice Ceneval.

SECCIÓN DISCIPLINAR

Análisis de muestras clínicas

Aún no satisfactorio: 700-999 | Satisfactorio: 1000-1149 | Sobresaliente: 1150-1300

Tu puntaje en Índice Ceneval: **956**

NIVEL DE DESEMPEÑO **Aún no satisfactorio**

Aún no satisfactorio:
El sustentante ubicado en este nivel está en proceso de consolidar la manifestación en el nivel de desempeño Satisfactorio.

Satisfactorio:
El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de ejecutar actividades relacionadas con las etapas preanalítica, analítica y postanalítica, a partir de la toma, seguridad y procesamiento de muestras clínicas de áreas de hematología, bioquímica clínica, parasitología, uroanálisis, bacteriología e inmunología, así como la interpretación de resultados del laboratorio e integración de información y demás documentación. Asimismo, implementa el control y aseguramiento de la calidad en el laboratorio clínico, realiza procedimientos durante el proceso de análisis y control de la calidad de los unidades de sangre y sus componentes de acuerdo con la normatividad vigente, así como aplica técnicas de biología molecular para el procesamiento de muestras que apoyen el diagnóstico clínico. Finalmente, valida los métodos analíticos empleados en el laboratorio clínico.

Sobresaliente:
Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de relacionar las condiciones fisiológicas con los resultados emitidos, así como de detectar situaciones que requieran notificación a la instancia sanitaria correspondiente y determinar el procedimiento respectivo. También implementa los planes de control de calidad para la atención, extracción, almacenamiento, análisis y control de calidad de los unidades de sangre y sus componentes de acuerdo con la normatividad vigente, así como aplica técnicas de biología molecular para el procesamiento de muestras que apoyen el diagnóstico clínico. Finalmente, valida los métodos analíticos empleados en el laboratorio clínico.

Av. Camino al Desarrollo de las Ciencias 15, Col. San Rafael, Alameda Externas, Distrito Federal, México, C.P. 06030, Ciudad de México, México 55 53 22 27 00 www.ceneval.edu.mx

CENEVAL **EGEL Plus** **Químico Farmacéutico Biólogo**
Reporte de resultados

Nombre: _____ Folio: _____
Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

RESULTADOS EN LAS ÁREAS DE LA SECCIÓN DISCIPLINAR

Nivel de desempeño obtenido en cada área de la sección Disciplinar de acuerdo con el puntaje en Índice Ceneval.

SECCIÓN DISCIPLINAR

Desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos

Aún no satisfactorio: 700-999 | Satisfactorio: 1000-1149 | Sobresaliente: 1150-1300

Tu puntaje en Índice Ceneval: **1055**

NIVEL DE DESEMPEÑO **Satisfactorio**

Aún no satisfactorio:
El sustentante ubicado en este nivel está en proceso de consolidar la manifestación en el nivel de desempeño Satisfactorio.

Satisfactorio:
El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de aplicar técnicas analíticas cuantitativas (HPLC, IR, espectroscopía de masas, espectroscopía atómica, cromatografía, entre otras), para la caracterización y posterior evaluación de la actividad biológica (in vivo, in vitro e invitro) e identificación de la relación estructura-actividad en el desarrollo de fármacos y la evaluación de la formulación para el desarrollo de los medicamentos. De igual manera, puede determinar las interacciones entre fármacos, nutrientes y sustancias que impiden o mejoran el control y aseguramiento de la calidad y gestión de la calidad de los medicamentos, así como en el manejo de productos e insumos fuera de especificaciones por medio de un sistema de gestión de calidad en el laboratorio farmacéutico, de acuerdo con la normativa vigente.

Sobresaliente:
Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de aplicar técnicas analíticas cuantitativas (HPLC, IR, espectroscopía de masas, espectroscopía atómica, cromatografía, entre otras), para la caracterización y posterior evaluación de la actividad biológica (in vivo, in vitro e invitro) e identificación de la relación estructura-actividad en el desarrollo de fármacos y la evaluación de la formulación para el desarrollo de los medicamentos. De igual manera, puede determinar las interacciones entre fármacos, nutrientes y sustancias que impiden o mejoran el control y aseguramiento de la calidad y gestión de la calidad de los medicamentos, así como en el manejo de productos e insumos fuera de especificaciones por medio de un sistema de gestión de calidad en el laboratorio farmacéutico, de acuerdo con la normativa vigente.

CENEVAL **EGEL Plus** **Químico Farmacéutico Biólogo**
Reporte de resultados

Nombre: _____ Folio: _____
Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

RESULTADOS EN LAS ÁREAS DE LA SECCIÓN DISCIPLINAR

Nivel de desempeño obtenido en cada área de la sección Disciplinar de acuerdo con el puntaje en Índice Ceneval.

SECCIÓN DISCIPLINAR

Servicios farmacéuticos asistenciales

Aún no satisfactorio: 700-999 | Satisfactorio: 1000-1149 | Sobresaliente: 1150-1300

Tu puntaje en Índice Ceneval: **1042**

NIVEL DE DESEMPEÑO **Satisfactorio**

Aún no satisfactorio:
El sustentante ubicado en este nivel está en proceso de consolidar la manifestación en el nivel de desempeño Satisfactorio.

Satisfactorio:
El sustentante con nivel de desempeño Satisfactorio es capaz de aplicar los procesos de atención farmacéutica en instituciones de salud y establecimientos sanitarios, a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud. También puede realizar actividades de información y asesoramiento sobre el uso, manejo, conservación y monitoreo de los medicamentos para garantizar la seguridad y eficacia terapéutica. Adicionalmente, distribuye los tipos de unidades de atención de medicamentos apropiados y realiza actividades de farmacovigilancia a partir de técnicas farmacológicas e informáticas, determina los criterios para la selección, adquisición, custodia, almacenamiento, almacenamiento y disposición de productos farmacéuticos e implementa los planes y procedimientos para la selección y disposición de formulaciones farmacéuticas en condiciones, condiciones, condiciones, condiciones y de dosis unitaria. Finalmente, reconoce las funciones del personal que recibe insumos y medicamentos de operación de los establecimientos, dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud, de acuerdo con la normativa vigente.

Sobresaliente:
Además de lo señalado en el nivel Satisfactorio, el sustentante es capaz de llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico para evaluar las ventajas, toxicidad, tiempo y eficacia de la prescripción, a partir de la verificación de las condiciones farmacológicas y generar el plan de enfermería y el monitoreo de los medicamentos, farmacovigilancia, toxicidad, reacciones adversas, contraindicaciones, entre otras). También verifica la operación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria e implementa acciones para optimizar los recursos y resultados en salud por medio de actividades de farmacovigilancia y farmacoeconomía.

Av. Camino al Desarrollo de las Ciencias 15, Col. San Rafael, Alameda Externas, Distrito Federal, México, C.P. 06030, Ciudad de México, México 55 53 22 27 00 www.ceneval.edu.mx

3




Químico Farmacéutico Biólogo

Nombre: _____ Folio: _____

Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

RESULTADOS EN LAS ÁREAS DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Nivel de desempeño obtenido en cada área de la sección Transversal de Lenguaje y Comunicación de acuerdo con el puntaje en Índice Ceneval

SECCIÓN TRANSVERSAL DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Comprensión lectora

Aún no satisfactorio	Satisfactorio	Sobresaliente
700-999	1000-1149	1150-1300



Tu puntaje en Índice Ceneval
1100

NIVEL DE DESEMPEÑO

Satisfactorio

Aún no satisfactorio
Los sustentantes aún están en proceso de consolidar habilidades de comprensión lectora que les permitan:

- identificar información que cumple con un criterio de búsqueda, con poca o nula existencia de elementos que podrían dificultar su tarea.
- comprender e interpretar el sentido de frases o párrafos cortos.
- seleccionar una explicación adecuada de una idea expuesta en el texto.

Estas habilidades de lectura que aún están en proceso de consolidación corresponden a los distintos ámbitos evaluados: de estudio, literario y de participación social.

Satisfactorio
Los sustentantes:

- son capaces de identificar información que cumple con un criterio de búsqueda, con poca o nula existencia de elementos que podrían dificultar su tarea.
- comprenden e interpretan el sentido de frases, párrafos cortos o de un texto completo.
- seleccionan la explicación adecuada de una idea y su variación más allá del texto.

Estas habilidades de lectura se presentan en los distintos ámbitos evaluados: de estudio, literario y de participación social. Sin embargo, evidencian dificultades en alguno de ellos.

Sobresaliente
Los sustentantes:

- son capaces de identificar información que cumple con distintos criterios de búsqueda, a pesar de la existencia de elementos que podrían dificultar su tarea.
- comprenden e interpretan el sentido de frases, párrafos cortos o de un texto completo.
- seleccionan la explicación adecuada de una idea y su variación más allá del texto.

Estas habilidades de lectura se presentan en los distintos ámbitos evaluados: de estudio, literario y de participación social.

Av. Central/Dejados de las Letras 15 Col. San Agustín, Alajuela, Costa Rica

3




Químico Farmacéutico Biólogo

Nombre: _____ Folio: _____

Institución: _____ Fecha de aplicación: _____

RESULTADOS EN LAS ÁREAS DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Nivel de desempeño obtenido en cada área de la sección Transversal de Lenguaje y Comunicación de acuerdo con el puntaje en Índice Ceneval.

SECCIÓN TRANSVERSAL DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Redacción indirecta

Aún no satisfactorio	Satisfactorio	Sobresaliente
700-999	1000-1149	1150-1300



Tu puntaje en Índice Ceneval
1050

NIVEL DE DESEMPEÑO

Satisfactorio

Aún no satisfactorio
Los sustentantes aún están en proceso de consolidar habilidades de redacción que les permitan:

- identificar las características del tipo de texto (ensayo académico, artículo de investigación, protocolo de investigación, noticia y carta de exposición de motivos) requeridas para una situación comunicativa determinada en los ámbitos de estudio y de participación social.
- distinguir frases, oraciones o párrafos textuales cohesionados y coherentes con base en sus características gramaticales y semánticas.
- seleccionar párrafos textuales que cumplan con la norma ortográfica del español (grafías, puntuación y acentuación).

Satisfactorio
Los sustentantes:

- logran identificar algunas de las características del tipo de texto (ensayo académico, artículo de investigación, protocolo de investigación, noticia y carta de exposición de motivos) requeridas para una situación comunicativa determinada en los ámbitos de estudio y de participación social.
- presentan algunas dificultades para distinguir frases, oraciones o párrafos textuales cohesionados y coherentes con base en sus características gramaticales y semánticas.
- presentan algunas dificultades para seleccionar párrafos textuales que cumplan con la totalidad de los aspectos de la norma ortográfica del español (grafías, puntuación y acentuación).

Sobresaliente
Los sustentantes:

- logran identificar las características del tipo de texto (ensayo académico, artículo de investigación, protocolo de investigación, noticia y carta de exposición de motivos) requeridas para una situación comunicativa determinada en los ámbitos de estudio y de participación social.
- distinguen frases, oraciones o párrafos textuales cohesionados y coherentes con base en sus características gramaticales y semánticas.
- logran seleccionar párrafos textuales que cumplen con la norma ortográfica del español (grafías, puntuación y acentuación).

Cadena de Verificación:

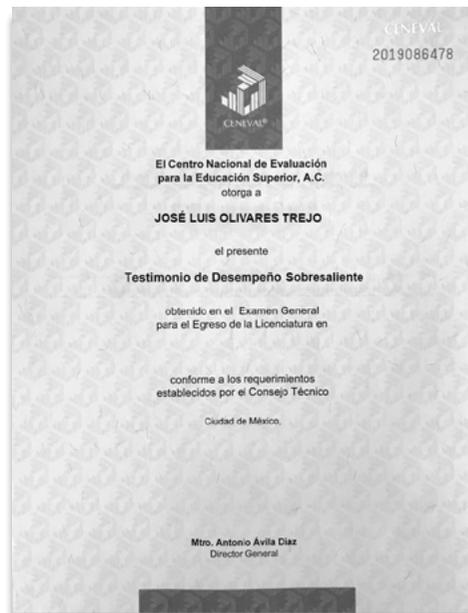
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4

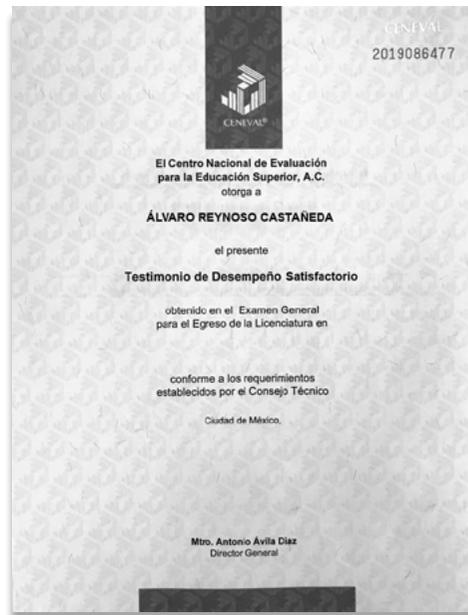
6.2 Testimonio de desempeño

Además del reporte de resultados individual, el Ceneval entrega a aquellos sustentantes que logran un resultado global Satisfactorio o Sobresaliente 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.

6.3 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 global sobresaliente, al haber obtenido un nivel de desempeño sobresaliente en la Sección Disciplinar y un nivel desempeño sobresaliente o satisfactorio en la Sección de Lenguaje y Comunicación del EGEL Plus.

6.4 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://prelinea.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.

7. Reporte de habilidades socioemocionales

7.1 Las habilidades socioemocionales que se evalúan

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 evalúan

Gusto por la escuela	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 QFB.

8. 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 le 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 el calendario para conocer los periodos de 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.

8.1 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.

8.2 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.

9. Modalidades de aplicación y condiciones adicionales

9.1 Modalidades de aplicación

Las modalidades de aplicación del EGEL Plus QFB 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:

9.2 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).

9.3 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.

10. Consejo Técnico del EGEL Plus QFB

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.

10.1 Consejo Técnico de la Sección Disciplinar del EGEL Plus QFB

Núm.	Nombre	Institución de procedencia
1	Dra. María Argelia López Luna	Universidad Autónoma de Zacatecas
2	Dr. Jesús Enrique Castrejón Antonio	Universidad de Colima
3	Mtra. Susana Olivia Guerra Martínez	Universidad de Guadalajara
4	Dra. Zulema Osiris Cantillo Ciau	Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Farmacia, A.C. (AMEFFAR)
5	Dra. Martha Alicia Deveze Álvarez	Universidad de Guanajuato
6	Dra. Mariana Ortiz Reynoso	Universidad Autónoma del Estado de México
7	Dra. María Cristina Hernández Jiménez	Universidad Autónoma de Tamaulipas
8	Dra. Gabriela Lucila Ramírez Vélez	Universidad La Salle
9	Dr. José Luis Alfredo Mora Guevara	Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica, A.C. (COMAEF)
10	Dr. Isaías Balderas Rentería	Universidad Autónoma de Nuevo León
11	Dr. Eduardo Rivadeneyra Domínguez	Universidad Veracruzana

10.2 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.

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 Ciencias de la Vida y la Conducta**

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. 5212
www.ceneval.edu.mx
sonia.cruz@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.

