

El diseño de programas sintéticos y analíticos de las unidades de aprendizaje para programas educativos de nivel superior

Con base en el Modelo Educativo y Académico de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la **UANL** (2020)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura

EL DISEÑO DE PROGRAMAS SINTÉTICOS Y ANALÍTICOS
DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE PARA PROGRAMAS
EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR

M.C. Rogelio G. Garza Rivera
Rector

Dr. Santos Guzmán López
Secretario General

QFB. Emilia Edith Vásquez Farías
Secretaria Académica

Dr. Gerardo Tamez González
Director del Sistema de Estudios de Licenciatura

Equipo de trabajo

Autores:

Ana María Teresa Salas Del Río
Cristina Baeza Vera
María Isabel Carolina Galicia Rodríguez
Paola Vázquez Rodríguez
Sergio Abel Sánchez Lomelí
Stephanie Lizeth Hernández Camacho

Diseño gráfico:
Coordinación de Imagen Institucional UANL

Segunda Edición, Sep 2020

ISBN: 978-607-27-1446-5

ÍNDICE

EL DISEÑO DE PROGRAMAS SINTÉTICOS Y ANALÍTICOS DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE PARA PROGRAMAS EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR

INTRODUCCIÓN	_____	Página: 6
Capítulo 1. El programa sintético	_____	Página: 8
1.1 Datos de identificación	_____	Página: 9
1.2 Propósito	_____	Página: 13
1.3 Competencias del perfil de egreso	_____	Página: 17
1.4 Factores a considerar para la evaluación	_____	Página: 19
1.5 Producto integrador de aprendizaje	_____	Página: 20
1.6 Fuentes de consulta	_____	Página: 23
Capítulo 2. El programa analítico	_____	Página: 25
2.1 Retomar los puntos elaborados en el programa sintético	_____	Página: 25
2.2 Representación gráfica	_____	Página: 25
2.3 Las fases de la unidad de aprendizaje	_____	Página: 28
2.4 Elementos de competencia	_____	Página: 29
2.5 Evidencias de aprendizaje	_____	Página: 31
2.6 Criterios de evaluación de la evidencia	_____	Página: 33
2.7 Contenidos	_____	Página: 35
2.8 Actividades de enseñanza y aprendizaje	_____	Página: 36
2.9 Recursos	_____	Página: 39
2.10 Presentación	_____	Página: 41
2.11 Evaluación de los aprendizajes	_____	Página: 42
2.12 Fuentes de consulta	_____	Página: 43
Capítulo 3. Consideraciones finales	_____	Página: 44
Bibliografía	_____	Página: 46
Anexos	_____	Página: 47

INTRODUCCIÓN

El presente está dirigido a la planta académica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, encargada de elaborar los programas sintéticos y analíticos de las distintas unidades de aprendizaje que conforman los programas educativos de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura, el cual es un complemento al Diplomado Básico en Docencia Universitaria del Programa de Superación Académica, y tiene como finalidad contar con la capacitación mínima necesaria para la implementación del Modelo Educativo y el Modelo Académico de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL.

Una vez aprobado el Diplomado y con ayuda del documento, el profesor podrá continuar diseñando y actualizando de forma autónoma programas sintéticos y analíticos para los diferentes programas educativos de la Universidad.

El diseño curricular, es una de las actividades más importantes de la Universidad y, por ende, de los profesores, ya que permite mantener una oferta educativa actual y pertinente que responda oportunamente a las necesidades sociales. Por tanto, existe una secuencia de acciones que parten del mismo diseño curricular y dentro de las cuales, la elaboración de programas sintéticos y analíticos es un elemento importante de dicho proceso, además de pertenecer a la última fase del diseño curricular.

Es necesario contar, por tanto, con algunos componentes que se han generado en etapas anteriores en el diseño curricular de cualquier programa educativo, los cuales son los siguientes:

- Malla curricular
- Perfil de egreso (competencias generales y específicas, campo laboral y propósito)
- Listado de unidades de aprendizaje (UA) por semestre y por área curricular, con la asignación de horas según los créditos
- Tabla de congruencia entre competencias y unidades de aprendizaje
- Tabla de trayectoria escolar

Asimismo, además de este manual, se requieren de documentos que la Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura (DSEL) facilita a los profesores que realizan el diseño y elaboración de los programas sintéticos y analíticos de sus programas educativos (PE):

- Documento de desagregación de las competencias generales de la UANL
- Formato institucional del programa sintético
- Formato institucional del programa analítico
- Asignación de profesores por unidades de aprendizaje del PE
- Modelo Educativo de la UANL
- Modelo Académico de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL

Estos referentes permitirán al profesor diseñador retomar los productos y procesos que anteceden a su trabajo y así realizar una actividad más congruente con las intenciones que han sido definidas en el programa educativo.

Este texto está diseñado para apoyar al profesorado en la elaboración de los elementos del programa sintético y analítico, buscando facilitarle la comprensión de los mismos y logre desarrollar conforme se presenta en el formato institucional. Comienza con la explicación del

programa sintético (PS) pasando después a elaborar el programa analítico (PA), retomando del primero algunos elementos que comparten entre sí y considerando otros para su elaboración. Para cada elemento se describirá en qué consiste, para después puntualizar el cómo desarrollarlo y cómo presentarlo, incluyendo en algunos casos ejemplos claros sobre este proceso.

Una de las características más importantes en la elaboración de programas sintéticos y analíticos es que ambos comparten una visión integral del proceso de planeación de ambientes de aprendizaje y una secuencia de elementos en la que ninguna de sus partes es independiente de las demás, al contrario, cada uno de sus elementos se integran para el logro de los aprendizajes planeados.

¿Qué son los programas sintéticos y analíticos?

- Representan una ruta que seguir, a partir de la reflexión de las intenciones de la unidad de aprendizaje que se está programando.
- Son una macro planeación del proceso de enseñanza y aprendizaje, en los cuales se expresa el propósito, se indican las competencias generales y específicas que se desarrollarán como parte del proceso de planeación para el logro del perfil de egreso, y al presentar las evidencias de aprendizaje junto con las actividades de enseñanza y aprendizaje, este documento constituye un compromiso tanto del profesor como del estudiante.

¿Para qué sirven los programas sintéticos y analíticos?

- El propósito principal de los programas sintéticos y analíticos es tener una planeación general y clara que oriente el trabajo del profesor y de los estudiantes para el desarrollo de las competencias asignadas para cada unidad de aprendizaje a partir del perfil de egreso.
- Establecen la secuencia didáctica para llevar a cabo la unidad de aprendizaje.
- Establecen criterios de evaluación, los cuales sirven para determinar los estándares y expectativas del profesor acerca de las evidencias de aprendizaje que se van a evaluar como parte del desarrollo de los elementos de competencia programados.

Se incluye un instrumento de evaluación: lista de cotejo del programa sintético y analítico (Anexo 1. Lista de cotejo del programa sintético y analítico) que permitirá que el profesor evalúe su propio trabajo, así como, los pares en la institución.

CAPÍTULO 1. El programa sintético.

Descripción general

Los programas sintéticos forman parte de las actividades del diseño curricular, son una planeación didáctica general donde se establecen los elementos mínimos necesarios para el desarrollo de las competencias y estos a su vez, servirán de guía al profesor especialista en cada una de las unidades de aprendizaje (UA) al momento de elaborar el programa analítico, que consiste en la planeación didáctica específica.

Los elementos que se requieren para el desarrollo en los programas sintéticos, como parte de la última etapa del diseño curricular, y se retomarán son: el perfil de egreso con las competencias generales y específicas de la profesión, malla curricular, plan de estudios completo y la tabla de congruencia entre las competencias y las unidades de aprendizaje. Al elaborar esta última durante el diseño curricular se sugiere que se designen no más de tres competencias generales, una para cada tipo (instrumentales, personales y de interacción social, e integradoras) y al menos una específica.

Este tipo de programa se trabaja en un formato, en donde se establece a grandes rasgos el ¿qué se aprenderá?, es decir la finalidad, y el ¿cómo se va a verificar que se logró este aprendizaje?, es decir el producto integrador de aprendizaje. Por lo tanto, la elaboración del programa sintético requiere de un proceso de reflexión continuo, para considerar en todo el proceso, el aprendizaje de los estudiantes.

Los elementos o partes que los componen son (Anexo 2. Formato institucional del programa sintético para las unidades de aprendizaje):

1. Datos de identificación
2. Propósito
3. Competencias del perfil de egreso
4. Producto integrador de aprendizaje
5. Factores a considerar para la evaluación
6. Fuentes de consulta

ILUSTRACIÓN 1. Elementos que conforman el formato institucional de un programa sintético.

A continuación, se describe el proceso de elaboración de cada una de las partes que componen a un programa sintético, aclarando que la secuencia de su elaboración no corresponde al número en que se presenta en el formato.

1.1 Datos de identificación

Los datos de identificación se plasman en el primer punto de los programas sintéticos y analíticos.

Sirven para:

- Ubicar e identificar la unidad de aprendizaje en el programa educativo.
- Distinguir el sentido de su diseño desde una perspectiva global.

Dentro de esta sección, se rescatan los datos de identificación solicitados de los elementos de diseño curricular incluidos en el documento de Elementos operativos, mismo que fue aprobado previamente por las autoridades de la institución.

Cabe mencionar que, esta sección no requiere creación de datos, sino retomarlos de los que ya han sido aprobados en el documento antes mencionado, es decir, no se debe de modificar ninguno de sus aspectos, esta sección es de referencia oficial.

Enseguida se muestra el formato solicitado:

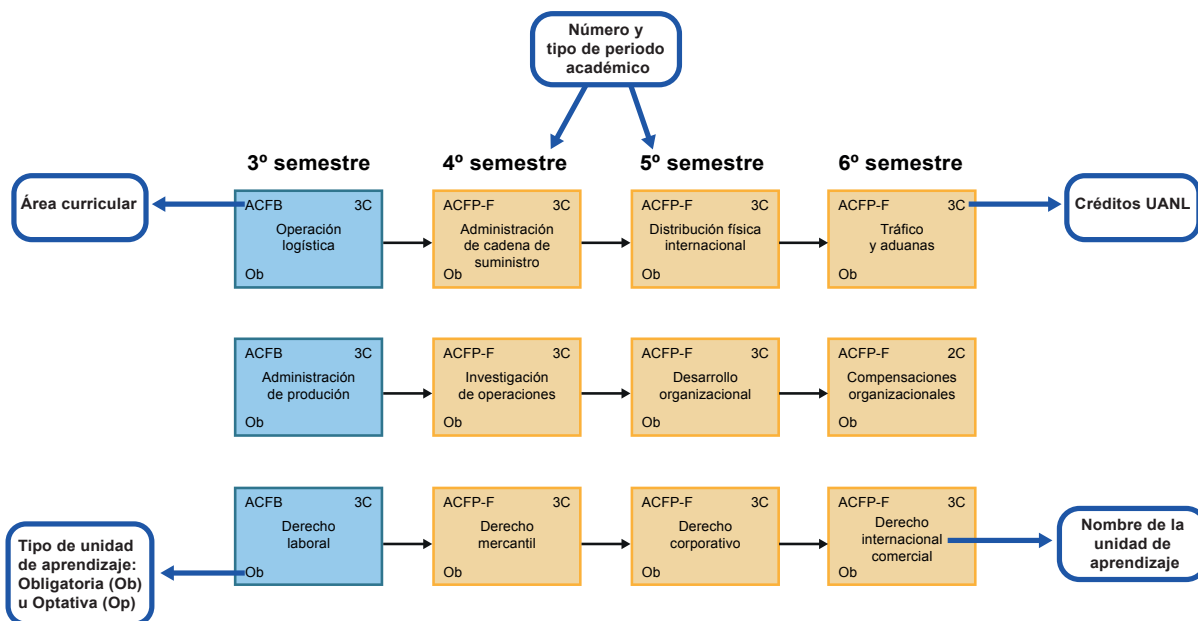
1. Datos de identificación:	
Nombre de la unidad de aprendizaje:	
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	
Tiempo guiado por semana:	
Total de tiempo autónomo:	
Tipo de modalidad:	
Número y tipo de periodo académico:	
Tipo de unidad de aprendizaje:	
Ciclo:	
Área curricular:	
Créditos UANL:	
Fecha de elaboración:	
Responsable(s) de elaboración:	
Fecha de última actualización:	
Responsable (s) de actualización:	

Tabla 1. Datos de identificación en el formato del programa analítico

Aspectos a consultar de los Elementos operativos para el llenado de los datos de identificación:

Malla curricular

De ahí se obtienen: Nombre de la unidad de aprendizaje; Número y tipo de periodo académico; Tipo de unidad de aprendizaje; Área curricular y Créditos UANL.



Malla curricular: Licenciado en Negocios Internacionales

ILUSTRACIÓN 2. Fragmento de malla curricular para retomar los datos de identificación.

Tabla 7. Listado de UA por semestre y por área curricular, con la distribución de horas, según los créditos.

De ahí se obtienen: Nombre de la unidad de aprendizaje; Total de horas de tiempo guiado (teórico y práctico) y tiempo autónomo; Tipo de modalidad; Número y tipo de periodo académico; Tipo de unidad de aprendizaje; Área curricular y Créditos UANL.

Tabla 7. Listado de UA por semestre y por área curricular, con la distribución de horas según los créditos

Ciclo	Semestre	Unidad de aprendizaje	Tipo de UA	Modalidad de la UA	Créditos		Horas totales		Área curricular	Requisitos	
					Ob.	Op.	Tiempo guiado				Tiempo autónomo
							Teórico	Práctico			

ILUSTRACIÓN 3. Fragmento de tabla 7. Listado de UA por semestre, para retomar los datos de identificación.

Tabla 9. Trayectoria escolar

De ahí se obtiene: Nombre de la unidad de aprendizaje; Tiempo guiado por semana; Número y tipo de periodo académico; Área curricular y Créditos UANL.

Tabla 9. Trayectoria escolar

Tiempo guiado por semana

Área curricular	Primer semestre	C	T/S
ACFB	Derecho laboral	4	5

ILUSTRACIÓN 4. Fragmento de trayectoria escolar para retomar los datos de identificación.

A continuación, se muestra una descripción de los elementos que conforman los datos de identificación y se enuncia en qué apartado del diseño de la propuesta del programa educativo se encuentran, es fundamental que estos datos se retomen igual a los establecidos.

Elemento	Descripción
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Debe ser el mismo del documento de Elementos operativos del programa educativo. Sólo la primera letra va en mayúscula.
Total de tiempo guiado (teórico y práctico)	Este dato se obtiene, sumando las horas guiadas establecidas en las columnas de teoría y práctica del listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos) Agregar el número y la palabra horas.
Tiempo guiado por semana	Obtenido de trayectoria escolar planeada para el programa educativo (documento de Elementos operativos). Agregar el número y la palabra horas
Total de tiempo autónomo	Obtenido de listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos).
Tipo de modalidad:	Indicar la modalidad de la unidad de aprendizaje (escolarizada, no escolarizada o mixta) que se establece en el listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos).
Número y tipo de periodo académico:	Insertarlo con número ordinal, seguido del símbolo de grado y la palabra "semestre". Ejemplo: 6° semestre. Este dato se puede obtener del mismo apartado que el anterior.
Tipo de unidad de aprendizaje:	Según la intención de la UA puede ser obligatoria u optativa. Este dato se puede consultar en la Malla curricular y anexo del Listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos).
Ciclo:	Este dato se puede retomar de los Elementos operativos en la Malla curricular.
Área curricular:	Puede ser consultado en la tabla de Distribución de créditos por área curricular, también dentro del inciso de Trayectoria escolar planeada para el programa educativo, Malla curricular, anexo de Listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos). Sólo escribir el nombre del área y entre paréntesis las siglas. Ejemplo: Formación profesional integradora (ACFP-I)

Tabla 2. Indicaciones para el llenado de los datos de identificación.

Elemento	Descripción
Créditos UANL:	Puede ser consultado en el Plan de estudios completo que se registra ante la DGP de la SEP, Trayectoria escolar planeada para el programa educativo, Malla curricular y Listado de UA por semestre y por área curricular con la distribución de horas según los créditos (documento de Elementos operativos).
Fecha de elaboración:	Insertar la fecha del inicio del taller, o bien, cuando se elaboró el programa, en el formato: dd/mm/aaaa.
Responsable(s) de elaboración:	Indicar el nombre completo de los profesores que elaboraron el programa, empezando por grado académico abreviado, el (los) nombre(s) completo(s) y apellidos.
Fecha de última actualización:	Agregar la fecha de la última actualización del programa, en el formato: dd/mm/aaaa. En caso de ser su primera edición, se deberá escribir: No aplica
Responsable(s) de actualización:	Indicar el nombre completo de los profesores que actualizaron el programa, empezando por grado académico abreviado, el (los) nombre(s) completo(s) y apellidos. En caso de ser su primera edición, se deberá escribir: No aplica

Tabla 2. Indicaciones para el llenado de los datos de identificación.

Ejemplo de llenado:



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Medicina
Químico Clínico Biólogo
Programa sintético



1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	5° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	17/04/2017
Responsable (s) de elaboración:	Q.C.B. Diana G. Robles Espino
Fecha de última actualización:	28/08/2017
Responsable(s) de actualización:	Q.C.B. Diana G. Robles Espino

Tabla 3. Ejemplo de llenado de la sección de Datos de identificación de un programa sintético (modificado con fines educativos).

1.2 Propósito

El propósito es la razón de ser de la unidad de aprendizaje dentro del programa educativo, bajo el cual se encaminarán las acciones del estudiante, su relevancia dentro del plan de estudios, su vinculación con otras unidades de aprendizaje (UA) y también su contribución a las competencias específicas y generales del perfil de egreso.

Por lo tanto, su función como parte de los elementos del programa sintético y analítico radica en justificar la pertinencia de la UA en el plan de estudios.

Cada unidad de aprendizaje tiene una razón de ser muy particular, ya que contribuye al desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos que la caracterizan y la distinguen de las otras UA, por lo que la redacción del propósito para cada una de ellas debe ser única e irrepetible dentro del programa educativo.

El propósito se compone de cuatro elementos sustanciales: finalidad, justificación o pertinencia de la UA, relación con otras UA y contribución a las competencias generales y específicas del PE. Los pasos a seguir para la realización del propósito se describen a continuación:



ILUSTRACIÓN 5. Elementos del propósito de la unidad de aprendizaje.

En este elemento es necesario describir qué es lo que va a aportar la unidad de aprendizaje a la formación del egresado, es decir, la meta que se quiere alcanzar al final del semestre. Para la redacción del propósito de la unidad de aprendizaje, habrá que considerar los límites en el desarrollo del contenido y competencias tanto de UA previas como las subsecuentes del plan de estudios.

Para cumplir con lo anterior, se debe de visualizar tanto la Malla curricular como la Tabla de congruencia; en la primera para identificar la relación entre UA antecedentes y subsecuentes, y la segunda para reconocer la correspondencia de UA entre competencias generales y específicas del plan de estudios.

1. Finalidad de la unidad de aprendizaje

Las siguientes preguntas pueden ayudar a orientar la redacción de la primera sección del propósito:

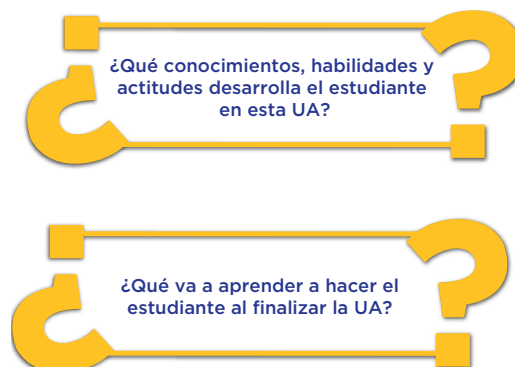


ILUSTRACIÓN 6. Preguntas orientadoras de la redacción de la finalidad de la UA.

2. Justificación o pertinencia de la unidad de aprendizaje

Para este segundo elemento del Propósito, se debe fundamentar la pertinencia de la unidad de aprendizaje en el plan de estudios.

Para ello, nos podemos guiar de las siguientes preguntas:

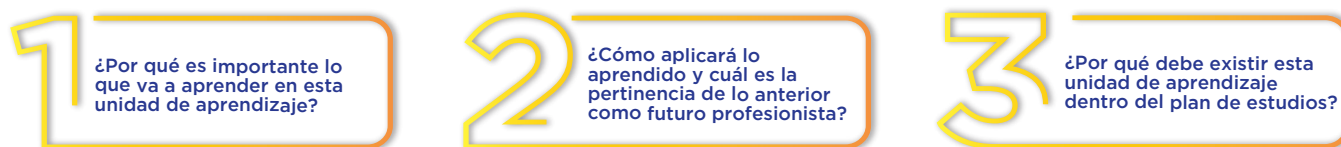


ILUSTRACIÓN 7. Cuestiones sobre la pertinencia de la unidad de aprendizaje en el plan de estudios.

La respuesta a estas preguntas auxiliares de análisis permite reconocer la utilidad de los temas y competencias a desarrollar dentro de la unidad de aprendizaje. Los elementos del campo laboral descritos en el perfil de egreso de la propuesta incluida en el documento de Elementos operativos, ayudan a fundamentar la respuesta a estas preguntas.

3. La relación con otras unidades de aprendizaje

- Este apartado consiste en definir la relación con otras UA ya que se establece la responsabilidad compartida y se propicia el trabajo colegiado entre profesores para evitar repetir contenidos o partir de algo que, aún no se ha enseñado a los estudiantes. Para ello, se toma como referencia el Plan de estudios y la Malla curricular, lo que permite ubicar la UA y la relación de la misma con sus antecedentes y subsecuentes¹, ya sea de forma vertical (mismo semestre) o de forma horizontal (semestres anteriores y posteriores) e incluso en el mismo semestre, para dar paso a la reflexión en torno a las siguientes interrogantes:
 - ¿Cuáles son las UA con las que se relaciona de acuerdo a la Malla curricular y Tabla de congruencia?, ¿qué elementos, contenidos o habilidades comparten en común?
 - Para las UA antecedentes, ¿qué conocimientos, habilidades o actitudes se vieron en otras UA que se retoman en esta?, ¿por qué necesita de esos conocimientos previos?
 - Para UA subsecuentes, ¿qué conocimientos, habilidades o actitudes adquiere en esta UA que le serán de utilidad a otras más avanzadas en el plan de estudios?
 - Para las UA del mismo semestre, ¿qué comparten (contenidos, habilidades, actitudes, actividades de enseñanza, el producto integrador de aprendizaje con diferente enfoque, etc.)?

Relaciones horizontales y verticales.

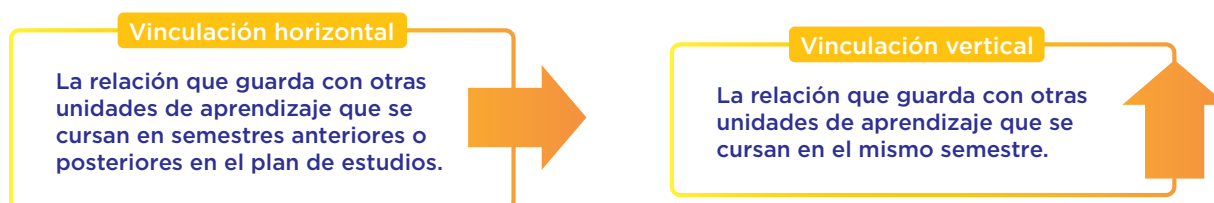


ILUSTRACIÓN 8. Relaciones verticales y horizontales de la unidad de aprendizaje.

¹ Para algunas unidades de aprendizaje la relación con sus antecedentes y subsecuentes, ya se establecen como requisito en la Malla curricular y sirven de base para posteriormente elaborar el programa analítico.

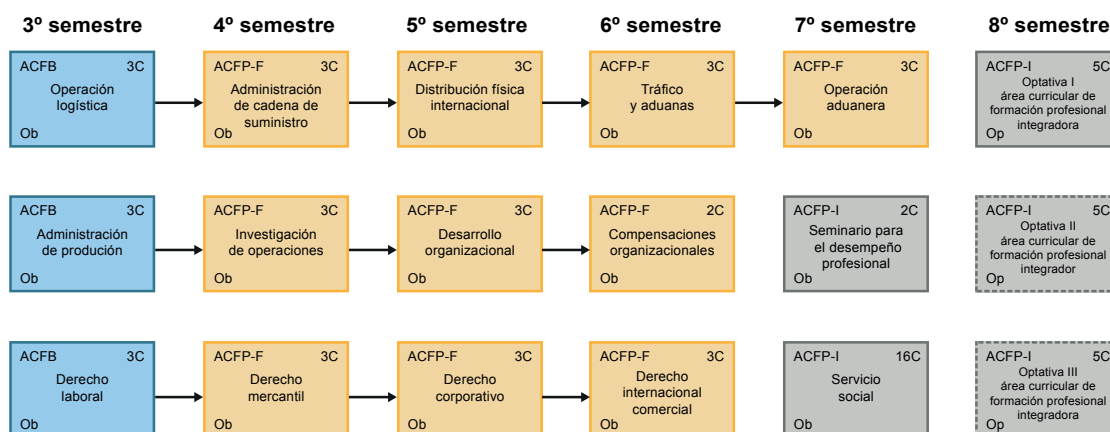
La importancia de establecer la vinculación con otras UA, es la responsabilidad compartida que se debe formar entre profesores del mismo programa educativo, con el fin de evitar repeticiones de contenido o partir de conceptos que no se han enseñado antes a los estudiantes, favoreciendo así un proceso de enseñanza-aprendizaje progresivo.

Preguntas para reflexionar:

- 1 ¿Cómo se establece esa relación entre unidades, descrita en la Malla curricular y Tabla de congruencia?
- 2 Horizontal antecedente directa: ¿Qué aprendizajes previos se requieren y cómo lo retomarán?
- 3 Horizontal subsecuente directa: ¿Qué actividades de esta UA aporta a otra y de qué manera?
- 4 Vertical: ¿Qué comparten entre sí?, ¿Cómo se complementan?

ILUSTRACIÓN 9. Cuestionamientos para reflexionar sobre las relaciones entre unidades de aprendizaje.

Las relaciones horizontales y verticales pueden ser señaladas con flechas que representan los requisitos en la malla curricular.



Malla curricular: Licenciado en Negocios Internacionales

ILUSTRACIÓN 10. Representación de la vinculación entre UA en la Malla curricular

Identificar la relación de las UA entre sí mediante las flechas en la Malla curricular, ayuda a que los profesores encargados de elaborar el programa sintético, ubiquen visualmente las UA antecedentes o subsecuentes de la UA que se está diseñando con el resto del plan de estudios.

Las UA que se señalan mediante flechas son las que guardan relación en aspectos como: saberes teóricos, desarrollo de habilidades, grado de dominio de alguna herramienta, actitudes e incluso actividades, evidencias de aprendizaje, pertenencia a una misma área disciplinar o fuente epistemológica, etc.

Al momento de redactar la relación con UA, es necesario mencionar una UA antecedente y subsecuente inmediata con el nombre completo tal y como aparecen en los elementos operativos, así como justificar la relación que existe entre ambas.

4. Contribución a las competencias del perfil de egreso

Las competencias generales (CG) y específicas (CE) para cada UA están señaladas en la tabla de congruencia, que forma parte de los Elementos operativos, con la finalidad de establecer un balance en el desarrollo de las mismas para el logro del perfil de egreso.

Semestre	No.	Unidad de aprendizaje	Competencias															Específicas de la profesión								
			Generales																							
			Instrumentales					Personales y de interacción social					Integradoras													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		1	2	3	4				
1	1	Álgebra		1.2							1.1		1.2								X				4	
1	2	Biología y laboratorio				1.1							1.2				1.3							X		4
1	4	Química y laboratorio					1.3						1.1				1.1							X		4
1	4	Diseño asistido por computadora			1.3								1.2			1.3					X					4

ILUSTRACIÓN 11. Aportación de la UA a las competencias establecidas en la Tabla de congruencia.

Para establecer de qué manera contribuye esta UA a desarrollar las competencias generales se consideran los niveles de la competencia, que se señalan en el documento de “Desagregación de las competencias generales de la UANL para licenciatura, técnico superior universitario y profesional asociado” (Anexo 4. Desagregación de las competencias generales de la UANL para; licenciatura, técnico superior universitario y profesional asociado), y se selecciona el más adecuado, de acuerdo con la etapa de desarrollo, avance en el programa educativo y en los aprendizajes, actividades a desarrollar, etc.

Una vez que se ubica la complejidad de la competencia (nivel), se seleccionan los indicadores (revisar ejercicio Anexo 5) que serán de utilidad para contribuir a desarrollar cada una de las CG, apropiándose de la redacción de cada indicador, acorde al campo disciplinar del PE y se da respuesta a lo siguiente:

- ¿Cómo y en qué medida la UA contribuye a desarrollar las CG señaladas en la tabla de congruencia?, ¿cómo se trabaja la información que establecen los indicadores en el campo disciplinar?

Lo mismo sucede con las CE, primero se delimita el nivel de alcance de la UA para desarrollarlas y luego responde a las mismas interrogantes:

- ¿Cómo y en qué medida la UA contribuye a desarrollar la(s) CE señalada(s) en la tabla de congruencia?, ¿cómo se trabaja la información que establecen los indicadores en el campo disciplinar?, por lo que se recomienda hacer el ejercicio de desagregar cada una de las CE del PE.

Además, se pueden verificar ejemplos de diferentes áreas de conocimiento (Anexo 6. Ejemplo de propósitos).

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

2. Propósito:

(Finalidad) Realizar análisis clínicos en el laboratorio de hematología en muestras de sangre, desde la selección fundamentada de pruebas, recolección, preparación, conservación y análisis de muestras, hasta la interpretación y reporte de resultados

(justificación) para colaborar en la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades.

(Relación con otras UA) Hematología es impartida en el quinto semestre de la licenciatura y está relacionada con la unidad de aprendizaje (UA) Fisiología médica que le aporta los conocimientos de función de órganos y sistemas del cuerpo humano. Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres más avanzados existe relación con Banco de sangre al aportarle los criterios diagnósticos de las enfermedades hematológicas.

(Contribución a las CG) Esta UA contribuye a lograr tres competencias generales de la UANL; la discusión de casos en donde demuestra su capacidad para utilizar los términos médicos adecuados ante los hallazgos identificados (4.2.2), además utiliza recursos visuales o audiovisuales durante sus presentaciones orales (4.2.3); promueve una actitud de respeto y compromiso al integrarse en equipos de trabajo en el aula y el laboratorio para resolver las actividades planteadas por sus profesores, en un ambiente de convivencia pacífica (indicador 9.2.1); y, muestra su liderazgo durante la resolución de casos en equipo en el aula y en el laboratorio (13.1.2) al aportar ideas para la solución de estos, motivando a sus compañeros a cumplir con los objetivos de las actividades (13.1.3).

(Contribución a las CE) Contribuye a desarrollar tres competencias específicas del perfil de egreso, ejecuta la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras de sangre para contribuir en un diagnóstico de diferentes enfermedades hematológicas, maneja sustancias químicas y residuos peligrosos en su práctica de laboratorio siguiendo las normativas vigentes, interpreta resultados de análisis clínicos del laboratorio de hematología en base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico.

(Modificado con fines educativos).

1.3 Competencias del perfil de egreso

El punto tres del programa sintético “Competencias del perfil de egreso” es el apartado donde se declaran tanto las competencias generales como las específicas de la profesión, que se pretenden desarrollar a través de la unidad de aprendizaje del plan de estudios. Es importante recordar que las competencias del programa sintético deben ser aquellas que se establecieron en la “Tabla 6. Tabla de congruencia entre las UA del PE y las competencias del perfil de egreso” de la propuesta de diseño curricular.

Para elaborar este apartado se debe consultar el documento de Elementos operativos. El primer paso es retomar la tabla de congruencia para identificar las competencias generales y específicas que se deben desarrollar en la UA. Posteriormente, se debe revisar el perfil de egreso donde se enuncian las competencias generales y específicas del programa educativo, para retomar las competencias de la UA y copiarlas al programa sintético.

En caso de que el profesor que elabora el programa sintético no haya participado en el diseño de la propuesta del programa educativo y considere que las competencias señaladas en la tabla de congruencia no correspondan a la unidad de aprendizaje, debe hacerlo saber al Comité de diseño curricular para someterlo a revisión y, en su caso, contribuir para futuras mejoras al programa educativo.

A continuación, se muestra cómo debe utilizarse la tabla de congruencia para reconocer las competencias generales y específicas establecidas para la UA:

Semestre	No.	Unidad de aprendizaje	Competencias																Total								
			Generales												Específicas de la profesión												
			Instrumentales								Personales y de interacción social				Integradoras												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1		2	3	4					
1	1	Álgebra		1.2										1.1		1.2								X			4

↓

La UA contribuye al desarrollo del nivel 1, indicador 1.2 de la competencia general 2.

↓

La UA contribuye al desarrollo del nivel 1, indicador 1.1 de la competencia general 10.

↓

La UA contribuye al desarrollo del nivel 1, indicador 1.2 de la competencia general 12.

↓

La UA contribuye a la competencia específica 2.

ILUSTRACIÓN 12. Explicación de la correspondencia de las competencias generales y específicas de un PE

Para el llenado de este apartado en el formato se debe considerar lo siguiente:

- Identificar las competencias generales y específicas a partir de la Tabla de congruencia.
- Retomar la redacción textual de las competencias del apartado de la propuesta “Perfil de egreso”.
- Colocar la redacción de las competencias, respetando los rótulos que distinguen sus tipos en el formato del programa.
- Utilizar el número de la competencia que se representa en el perfil de egreso y en la tabla de congruencia.

Todo esto corresponde al punto tres del formato del programa sintético en donde al terminar el apartado se debe de visualizar de la siguiente manera:

Ejemplo

Nombre de la dependencia: Facultad de Medicina
 Nombre del programa educativo: Químico Clínico Biólogo
 Nombre de la unidad de aprendizaje: Hematología

En caso de que se requiera consultar otros ejemplos (Anexo 7. Ejemplos de competencias del perfil de egreso).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Instrumentales:

4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.

Personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Integradoras:

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

2. Ejecutar procedimientos físicos, químicos y/o biológicos en la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras para contribuir en un diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental confiable.

3. Manejar materiales químicos y biológicos siguiendo las normas oficiales mexicanas y/o internacionales que garantice su correcto uso y disposición para preservar la salud y el medio ambiente.

6. Interpretar los resultados de análisis con base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental.

1.4 Factores a considerar para la evaluación

En el punto número 4 del programa sintético se establecen todos los factores o aspectos que sean pertinentes a considerar para evaluar las competencias generales y específicas que se pretenden desarrollar en la unidad de aprendizaje; esto le servirá de guía al profesor al momento de diseñar el programa analítico, por lo que la propuesta aquí realizada, se puede mejorar.

Para trabajar este apartado se requiere retomar dos puntos existentes del programa hasta este momento; el primero es la finalidad establecida en el propósito, debido a que esta enuncia lo que va a aportar la unidad de aprendizaje a la formación del egresado -lo que se quiere lograr-, es decir, el nivel de dominio hasta el cual se quiere llegar en las competencias establecidas en el perfil de egreso; y el segundo es el PIA, ya que es el instrumento que permite evaluar la finalidad. Partiendo de estos dos

puntos se deben determinar los aspectos generales o globales que deberá cumplir el estudiante para demostrar el progreso en su aprendizaje. Algunos tipos de factores son la realización de:

- Documentales
- Ensayos
- Informe de solución de un problema
- Laboratorio de problemas
- Láminas
- Mapa conceptual
- Maquetas
- Monografía
- Práctica de laboratorio
- Reportajes
- Reporte de resolución de caso asignado y su exposición frente al grupo
- Role playing
- Exámenes parciales o finales
- Participación en debates, foros, discusiones, entre otros
- Reportes de observación de visitas a campo
- Trabajo en equipo

La forma en la que se tiene que presentar en el formato es:

- Enlistar las evidencias de aprendizaje, el producto integrador de aprendizaje, y otros aspectos o elementos complementarios de evaluación que considere necesarios como el caso de los exámenes. No se menciona la ponderación ni contenido a desarrollar.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

4. Factores a considerar para la evaluación

- Prácticas de laboratorio
- Informe a partir del estudio de casos
- Exámenes parciales (tipo ensayo, prácticos y objetivos)
- Producto integrador de aprendizaje

(Modificado con fines educativos).

En caso de que se requiera consultar otros ejemplos (Anexo 8. Ejemplos de factores a considerar para la evaluación).

1.5 Producto integrador de aprendizaje

Uno de los requerimientos para manifestar el desarrollo de las competencias es mostrar evidencias para medir el aprendizaje de los estudiantes, entendido éste como un proceso interno del individuo para apropiarse y transferir los saberes (sean estos procedimentales, actitudinales o conceptuales), por lo que una herramienta valiosa para tal efecto es el producto integrador de aprendizaje (PIA).

El significado del PIA se describe a través de los siguientes atributos:

- **Producto:** Es el resultado del proceso de aprendizaje, el cual puede ser una muestra tangible o intangible², y debe ser congruente con el perfil de egreso y en particular se debe evidenciar el logro de la finalidad establecida en el propósito.

² La muestra intangible se refiere a considerar como PIA, algún desempeño del estudiante, sin embargo, este tipo de productos no son muy frecuentes de considerar, se pueden ver en programas educativos de disciplinas artísticas, de cultura física o musicales, donde los desempeños, en algunas veces, no son productos definidos, sino el desarrollo de una habilidad, aptitud o desempeño aprendido en el transcurso de la UA.

- **Integrador:** Se incluyen los saberes conceptuales, actitudinales y procedimentales mismos que equivalen a una competencia. Para realizarlo se utilizan los saberes genéricos y especializados logrados en esta unidad de aprendizaje y los obtenidos en otras del plan de estudios.
- **De aprendizaje:** Expresa el nivel de logro esperado, dado que por su naturaleza los “aprendizajes” no se pueden evaluar de forma objetiva ya que estamos refiriéndonos a procesos cognitivos desarrollados a través de evidencias o actividades de aprendizaje, llevadas a cabo durante todo el periodo académico en la unidad de aprendizaje.

Cualidades que debe tener el producto integrador de aprendizaje:

- **Transferible:** La transferencia³ del aprendizaje se logra cuando el estudiante aplica los conocimientos adquiridos en el aula para resolver un problema nuevo, realista, y no solo de cuestiones académicas del ambiente de aprendizaje escolar, esto implica la movilización de saberes durante y final del proceso de aprendizaje.

La transferencia puede ser cercana y lejana, siendo esta última la que acerca más al perfil de egreso de los profesionistas. Se puede considerar en un continuo, desde transferencia... cercana -en la que el conocimiento se emplea en situaciones similares, aunque no idénticas a aquellas en las que se adquirió- a transferencia lejana -en la que se aplica conocimiento a situaciones muy distintas a aquellas en las que se adquirió - (Haskell 2001, citado en Sarmerón, 2013).

- **Contextualizado:** Debe corresponder a la práctica de las tareas del ejercicio profesional relacionado con el perfil de egreso en el nivel en el que se encuentre el estudiante y en el área de formación disciplinar.
- **Original:** Es una creación propia del estudiante en una situación de aprendizaje nueva, en donde se aplica lo aprendido de una forma autónoma o con mínima orientación del profesor.
- **Complejo:** Implica que el nivel de dificultad sea pertinente al logro del propósito de la unidad de aprendizaje e irá en aumento conforme el tránsito del plan de estudios. Está compuesto de aspectos o elementos diversos que se integran, por lo que su complejidad va más allá de una simple actividad o evidencia y su realización puede ser durante las fases o al final de la UA.

Dentro de cada profesión existen productos o desempeños que el egresado deberá realizar al momento de insertarse en un puesto laboral, estos se encuentran implícitos o explícitos según sea el caso en cada programa educativo, en el campo laboral y las competencias del perfil de egreso (generales y específicas).

Una modalidad que es factible desarrollar, es el PIA compartido dentro de un mismo período académico por dos o más unidades de aprendizaje, en las cuales el centro sea el desarrollo del PIA y los procesos de enseñanza y aprendizaje se den entorno a él, por lo que el proceso de evaluación sería compartido por un grupo de profesores.

³ La transferencia definida en palabras de Salmerón (2013) como la aplicación de un conocimiento aprendido en un contexto particular a una situación distinta(...) uno de los grandes objetivos de la enseñanza formal es preparar a los estudiantes para que empleen los conocimientos y habilidades aprendidos en su vida fuera del aula. La transferencia de aprendizajes puede hacer referencia a conocimientos declarativos, procedimentales o actitudinales.

Consideraciones para el diseño del PIA

- Reflexionar sobre el propósito de la UA ya que en él se establece qué va a aprender el estudiante y qué logrará con lo aprendido, la contribución a las competencias generales y específicas, además de las limitaciones de los saberes en relación a lo que ha de cubrir la UA y el resto del plan de estudios. Para verificar esta congruencia, se recomienda ver el Anexo 9, que muestra un ejemplo de este análisis.
- Distinguir la manera en la que el estudiante evidenciará lo aprendido y la forma de verificar que el propósito de la UA se cumple, lo cual lleva a definir el PIA.

El PIA es la materialización de la finalidad del propósito de la UA. Por tanto:

- Verificar que al nombrar el PIA, cuando éste sea tangible, no se establezca como un proceso metodológico (secuencia de acciones) para su elaboración sino el resultado, ya que por su naturaleza, el PIA tendrá que abordar productos que sean el resultado de aprendizajes que se hayan desarrollado en la UA, a través de metodologías de enseñanza-aprendizaje propias para este fin, tales como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, en escenarios reales (in situ), en el servicio (service learning), trabajo en equipos cooperativos, entre otros.
- Verificar que el PIA:
 - Integre un contexto real o ficticio, pero con situaciones posibles, alcanzables y basadas en las problemáticas que el entorno en cuestión pueda presentar, con el objetivo de fortalecer la aplicación y pertinencia de los contenidos, habilidades y actitudes desarrollados en la UA.
 - Que sea una producción propia del estudiante.
 - Que requiera un nivel de dificultad pertinente a los contenidos, habilidades y actitudes desarrolladas en la UA.
 - Tenga una ponderación sobresaliente con respecto al resto de las evidencias, puesto que es la evidencia macro de la UA.
- Considerar la siguiente estructura técnica para redactar el PIA en el programa sintético:

Producto + transferencia (contexto de aplicación).

Por ejemplo, en ocasiones cuando se trabaja una investigación a partir de un proceso metodológico para el desarrollo de un proyecto o propuesta, debe establecer el producto (materialización de tal proyecto), es decir, el texto académico idóneo para presentarlo: protocolo, informe, monografía, tesis, tesina, artículo académico, entre otros.

La redacción del PIA en el punto 5 del programa sintético, es una descripción resumida, en la cual se pueden referenciar los instrumentos de evaluación que se han a utilizar para evaluarlo, o materiales de apoyo para su realización. Además, si se requiere incluir indicaciones, tiempos o peculiaridades, se puede agregar un anexo al programa para profundizar en la descripción del mismo, para lo cual se recomienda considerar el Anexo 10. Tabla para desarrollar el PIA.

Es importante revisar que una vez estructurado el PIA, no se repita con el de otras UA ya que entonces habrá que establecer la diferencia, misma que puede ir desde el enfoque, los contenidos, etc., a menos que sea un PIA compartido por varias UA de un mismo periodo académico, el cual se evaluará desde diferentes perspectivas y tendría que aclararse en el programa.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

5. Producto integrador de aprendizaje

Reporte de la resolución de un caso de Biometría Hemática, que incluya el procesamiento de la muestra en el laboratorio, la interpretación de resultados y la correlación con un diagnóstico clínico (ver complemento sobre las indicaciones de desarrollo).

Para revisar más ejemplos de producto integrador de aprendizaje ver anexo 11.

1.6 Fuentes de consulta

Para desarrollar este apartado es necesario retomar el objeto de conocimiento de las competencias generales y específicas de la profesión a las que la unidad de aprendizaje contribuye, para determinar y desglosar los saberes necesarios implícitos según el propósito de la unidad de aprendizaje (nivel que se quiere lograr) con el fin de especificar las fuentes necesarias para desarrollar cada uno de los saberes. Posteriormente, permitirá determinar los recursos que se necesitarán y el requerimiento de nuevas adquisiciones o su actualización.

Se consideran fuentes de información o apoyo a los materiales o productos, originales o elaborados, que aportan noticias o testimonios a través de los cuales se accede al conocimiento, cualquiera que este sea. Todo documento, cualquiera que sea su naturaleza, debe cumplir con al menos tres condiciones que garanticen su valor en la consideración de los usuarios: **autenticidad, fiabilidad y accesibilidad.**

Las fuentes de consulta son indispensables para sustentar en qué se basa nuestro programa sintético y analítico y como tal deben poseer una estructura (estilo) de presentación, para ello se recomiendan algunos como los formatos APA, Chicago o MLA. Para facilitar la incorporación de este apartado, existen diferentes herramientas o programas informáticos para gestionar de forma automatizada las referencias bibliográficas, las citas y la bibliografía en el punto 6. “Fuentes de consulta” que le facilitarán su incorporación, como: Refworks, Procite, Reference Manager, EndNote⁴, y del Microsoft Office Word, de éste último en el apartado de Referencias/ Citas y bibliografía/ Bibliografía.

Por otro lado, en este apartado, se deben integrar al menos una fuente de información de cada tipo: bibliográficas (libros, tesis, tesinas, etc.), hemerográficas (artículos de revista o periódicos) y electrónicas (sitios web, videos, etc.), esto con la finalidad de mantener los contenidos de los programas en constante proceso de actualización.

Otro criterio a considerar es incluir textos nacionales e internacionales en español y otro idioma que se relaciona directamente con el eje rector de internacionalización del Modelo Educativo de la Universidad con la intención de ampliar el panorama de nuestros planes y programas de estudio, así como desarrollar las habilidades de un segundo idioma de los estudiantes.

⁴ Son herramientas y paquete informático de gestión de referencias, usado para manejar listados bibliográficos y citas al escribir ensayos y artículos, algunos son de uso libre y se pueden localizar fácilmente en la Web y otros tienen un costo.

Se debe presentar conforme a los siguientes criterios:

- Contener al menos una fuente de cada tipo; bibliográficas, hemerográficas y electrónicas.
- Incluir textos nacionales e internacionales, en español y otro idioma.
- Actualidad, se recomienda que su publicación no sea mayor a 5 años, excepto los “clásicos” de los que no existan reimpressiones recientes.
- Presentación mediante un estilo, como APA, Chicago, MLA, entre otros, en donde se incluyan todos los datos de la obra (autor, título, año de publicación, paginación, dependiente de la fuente que se esté citando, entre otros), misma que determinará el orden de la presentación (por lo general por autores, editores, etc.).
- Mantener su uniformidad con los demás programas sintéticos y analíticos.
- Cumplir con las condiciones de autenticidad, fiabilidad y accesibilidad.

Ejemplo

Nombre de la dependencia: Facultad de Medicina
 Nombre del programa educativo: Químico Clínico Biólogo
 Nombre de la unidad de aprendizaje: Hematología

Fuente	Nacional/ internacional	Idioma	6. Fuentes de consulta
Bibliográfica	Internacional	Inglés	Abbott Laboratories. (2009). <i>Manual de Operaciones del Sistema Cell-dyn Rubí</i> . España Henry, J.B. (2007). <i>El laboratorio en el diagnóstico clínico</i> . España: editorial Marbán.
Hemerográfica	Internacional	Inglés	McKenzie, S.B. (1998). <i>Hematología Clínica</i> . EUA: editorial Manual Moderno.
	Nacional	Español	Ochoa, A.A. (2008). <i>El control de calidad en el laboratorio de coagulación</i> . <i>Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social</i> , 339-348.
Electrónica	Nacional	Español	PACAL. <i>Programa de aseguramiento de la calidad</i> . www.pacal.org Fecha de consulta: 28 de agosto 2017.
Bibliográfica	Nacional	Español	Pérez, F., Guajardo, L.S., Lozano, S. y Sánchez, M. (2017). <i>Manual de prácticas de hematología</i> . México: Facultad de Medicina, UANL. Rodak, B. F. (2014). <i>Hematología fundamentos y aplicaciones clínicas</i> . México: editorial Médica Panamericana. Ruiz, G.J. (2003). <i>Fundamentos de hematología</i> . México: editorial Médica Panamericana.

Tabla 4. Ejemplo de tipos de fuentes de consulta con clasificación.

CAPÍTULO 2. El programa analítico.

2.1 Retomar los puntos elaborados en el programa sintético

El diseño del programa analítico (PA) de una unidad de aprendizaje es una actividad de planeación didáctica general orientada al estudiante, en la que el profesor piensa anticipadamente en las acciones, recursos, métodos, etc., para lograr el propósito que se estableció en el programa sintético de la unidad de aprendizaje. El PA es un instrumento diseñado por los profesores para los estudiantes con la finalidad de guiarlos en el proceso de aprendizaje que vivirán, permitiéndoles ser agentes activos. Ver Anexo 3. Formato institucional del programa analítico para las unidades de aprendizaje.

Como cualquier planeación didáctica responde a cuatro grandes cuestionamientos:

- ¿Qué se quiere lograr (finalidad)?
- ¿Cómo se quiere lograr (procedimientos)?
- ¿Con qué apoyos se quiere lograr (recursos)?
- ¿Cómo se va a verificar que se haya logrado lo planeado (evaluación)?

Para comenzar se deberán transcribir los apartados comunes que ya se diseñaron en el programa sintético:

- (1) Datos de identificación.
- (2) Propósito.
- (3) Competencias del perfil de egreso.
- (5) Producto integrador de aprendizaje.

Otros puntos a retomar para complementar:

- (4) Factores a considerar para la evaluación, se debe retomar en el programa analítico al momento de establecer la evaluación integral de procesos y productos.
- (6) Fuentes de consulta, en caso de ser necesario se puede ampliar o actualizar.

2.2 Representación gráfica

Una parte fundamental del programa analítico es la representación gráfica (RG), la cual esquematiza los procesos de aprendizaje por los cuales pasa el estudiante para lograr la finalidad de la UA.

La representación gráfica (RG) es un bosquejo visual de la ruta que establece el profesor para que el estudiante transite a lo largo de la UA, desarrollando lo planteado en el propósito y culminando en la realización del PIA.

Para trazar esta ruta se debe considerar la organización de los saberes de acuerdo a la disciplina (secuencia lógica) y el proceso que tiene que realizar el estudiante para adquirirlos (secuencia psicológica).

Lo que plantea la representación gráfica es cómo el sujeto puede apropiarse de esos saberes (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y en qué orden, es decir, la secuencia didáctica de la UA, la cual puede establecerse, de lo general a lo particular, de lo particular a lo general, de lo conocido a lo desconocido, de lo cercano a lo lejano, de lo fácil a lo difícil, de una práctica guiada a una libre, o viceversa, entre otras.

Lo anterior implica, según el enfoque educativo centrado en el aprendizaje, poner énfasis en el proceso del estudiante en aras de promover un aprendizaje significativo, el cual, depende en gran medida de la capacidad del sujeto para asimilar y modificar, en su interior, la representación inicial de la realidad externa. Por lo tanto, es importante atender la forma en que el nuevo material de aprendizaje se relaciona con lo que el estudiante ya sabe.

Consideraciones para el diseño de la representación gráfica

Una vez considerado el PIA, habrá que reflexionar sobre qué debe aprender el estudiante para construirlo, pensando en la UA de forma global para ir estableciendo los procesos de aprendizaje que se requieren para resolver esa problemática, es decir, lo que tiene que saber y por tanto aprender.

Una pregunta guía para plantear este proceso es la siguiente:

¿Qué es lo que tiene que saber hacer el estudiante para poder desarrollar el propósito de la UA y realizar el PIA?

Con la respuesta a esta pregunta se deberá:

- Partir de lo que ya sabe el estudiante (aprendizajes previos), del nivel anterior (bachillerato) en caso de ser de primer semestre o revisando el apartado del propósito sobre la relación con otras UA antecedentes.
- Establecer hacia dónde se quiere guiar al estudiante (meta) que en este caso está definido por el PIA y el propósito.
- Enlistar las acciones cognitivas (procesos de aprendizaje) que deberá realizar el estudiante para partir de lo que ya sabe al PIA. Todas estas acciones permiten desarrollar el propósito, con la siguiente estructura: Verbo (infinitivo) + objeto de conocimiento (los saberes que requerirá el estudiante para desarrollar el PIA).
- Diferenciar las acciones que realiza el estudiante de aquellas que estén descritas como tareas o actividades.

La siguiente tabla puede ser de utilidad a manera de ejercicio.

Aprendizajes previos	Proceso de aprendizaje (cognitivos) del estudiante	Meta
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el contexto político... - Diferenciar las leyes secundarias... - Realizar pruebas de... - Argumentar... 	

Tabla 5. Ejercicio de diseño del proceso de aprendizaje para la representación gráfica.

- Considerar el tiempo establecido para la UA (créditos, tiempo en horas por semana, total de tiempo guiado y autónomo) con el fin de agrupar los procesos en la secuencia lógica que se deben desarrollar, definiendo a cada agrupación de procesos una fase de la UA.
- Delimitar el inicio y término de las posibles fases, considerando que el ideal es no más de 4 fases.
- Numerar y nombrar cada fase: el título debe englobar al objeto de estudio de los procesos de aprendizaje para cada fase.
 - Su presentación en el programa analítico debe contener:
 - + Enumeración consecutiva.
 - + El título debe ser corto y claro.
- Representar mediante símbolos y formas la secuencia establecida (recuadros, círculos, flechas, líneas u otras formas) asegurándose que el gráfico permita leer de forma clara la ruta que transita el estudiante.

Ejemplo	
Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

5. Representación gráfica

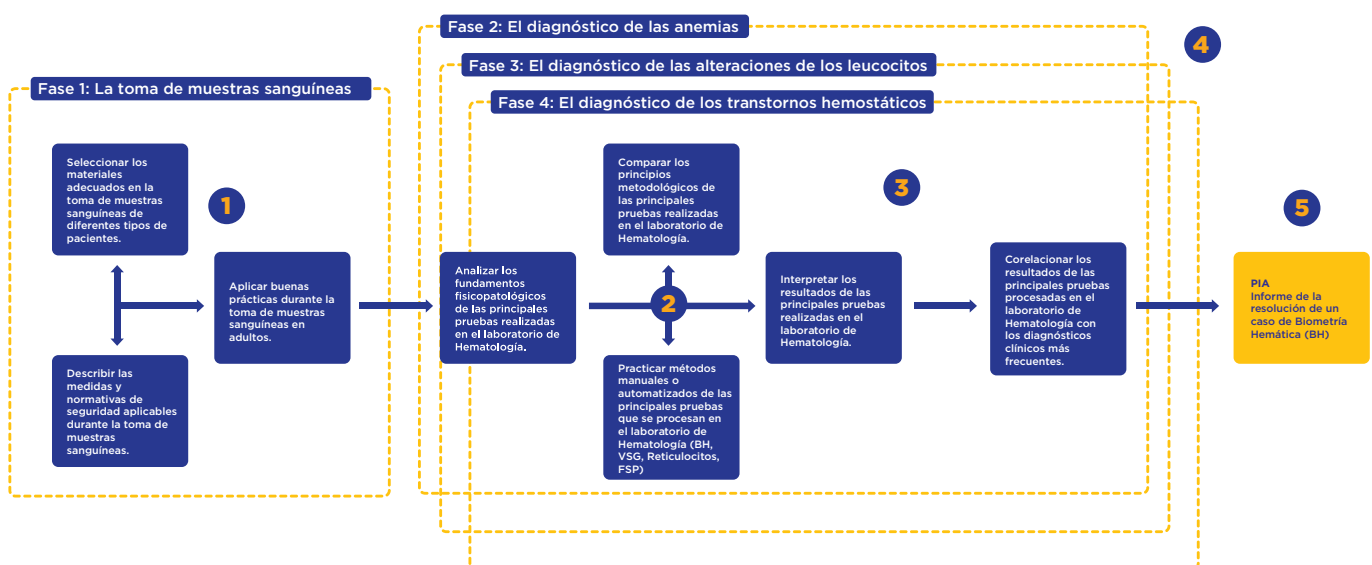


ILUSTRACIÓN 13. Ejemplo de representación gráfica.

Análisis del ejemplo:

1. En el ejemplo se puede observar como los procesos mentales están conformados por un verbo en infinitivo y el objeto de conocimiento: Aplicar buenas prácticas durante la toma de muestras sanguíneas en adultos.
2. Las flechas marcan procesos que están ligados entre sí y que juntos se enlazan a un siguiente paso.
3. Se observa la agrupación de procesos mentales para conformar una fase, misma que se señala en un recuadro de línea punteada.
4. Dadas las características de esta UA, las siguientes fases (recuadros de línea punteada) son cíclicas y solo cambia el objeto de conocimiento.
5. Por último, el PIA se señala fuera del recuadro de las fases y se incluye en el proceso como el paso final.

La representación gráfica dependerá de la naturaleza de las unidades de aprendizaje, por tanto, su diseño será diferente, incluso entre UA similares o que tengan elementos en común (Anexo 12. Ejemplo sobre representación gráfica).

2.3 Las fases de la unidad de aprendizaje

Las fases de la unidad de aprendizaje son los momentos en que se trabajan las competencias dividido en procesos de aprendizaje, es decir en las fases es donde aparece la propuesta didáctica para formar las competencias del perfil de egreso; éstas comprenden tres partes fundamentales: identificación del título y número de fases que se requiere en la unidad de aprendizaje para el desarrollo de las competencias, el (los) elemento(s) de competencia(s) y la matriz de derivación de la competencia con sus apartados (evidencia de aprendizaje, criterios de evaluación de la evidencia, actividades de enseñanza y aprendizaje, contenidos y recursos).

- Título y número de fases que tenga la unidad de aprendizaje va a depender de:
 - La finalidad de la unidad de aprendizaje (naturaleza), debido a que en ella se establece la intención que se busca alcance el estudiante y la cual depende de la complejidad de las competencias del perfil a las que se aporta.
 - La representación gráfica, en términos de procesos de aprendizaje que son necesarios para poder realizar el PIA, debido a que de ellos se puede tener una idea de cuantas fases se requieren para alcanzarlos (propósito y PIA) o en las que se pueden dividir considerando el tiempo representado en los créditos asignados a la unidad de aprendizaje.
 - Se recomienda para la división de las fases, la integración de todos los tipos de contenidos, sin confundirla con el índice planteado en los libros de texto, para lograr los desempeños planteados en las competencias, se sugiere hasta cuatro fases (como máximo).

Su presentación en el programa analítico debe contener:

- La identificación de la fase debe ser determinada con un número consecutivo y un título que englobe a todos los contenidos o represente al objeto de estudio del elemento de competencia; tratando de ser breve.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnica
Nombre del programa educativo:	Medicina Veterinaria Zootecnica
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biología celular

Fase 1. Introducción a la biología celular

Para ver más ejemplos sobre el número y nombre de las fases consulta el Anexo 13.

2.4 Elementos de competencia

Los elementos de competencia determinan lo que debe saber hacer el estudiante al final de la fase, representan el desglose de la finalidad planteada en el propósito. Según Ruíz (2010) “describen los resultados que debe lograr en su desempeño, es decir, los logros que el estudiante debe ser capaz de conseguir”, por lo que responden a la pregunta: ¿de qué va a ser capaz el estudiante con lo aprendido en la fase? Estos se establecen por cada fase y se consiguen a través de los procesos de aprendizaje planteados en la representación gráfica de la unidad de aprendizaje; cada fase debe tener un elemento de competencia, dependiendo del nivel de complejidad del objeto de conocimiento.

La estructura para la redacción es la siguiente:

verbo, objeto de conocimiento, condición y finalidad

Estas partes de la estructura pueden variar en el orden en la redacción, solo el verbo es el único que siempre deberá ir al inicio, sin embargo, se debe cuidar la coherencia en la redacción para que sea claro lo que el estudiante debe alcanzar.

Partes del elemento de competencia:

Verbo

Acción que debe alcanzar el estudiante al final de la fase, se puede obtener al responder a la pregunta ¿qué debe hacer el estudiante?

- Consideraciones para la construcción:
 - Este verbo debe considerar los procesos de aprendizaje en términos de procesos cognitivos clarificados en la representación gráfica, ya que éstos aportan al desarrollo del elemento, por tanto, son parte de este.
 - Además, se debe considerar el nivel de las competencias del perfil de egreso a las que aporta la unidad de aprendizaje, la ubicación de la UA en el plan de estudio y el momento de la fase, para ello podrá utilizar alguna taxonomía de verbos.

En la elección del verbo se puede utilizar las taxonomías de Marzano y Bloom (adaptada por Anderson) para ubicar el nivel de complejidad del elemento de competencia y dentro de éste elegir el verbo que represente mejor la capacidad, habilidad y actitud que debe mostrar el estudiante.

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
Marzano	Recuperación	Comprensión	Análisis	Aplicación	Metacognición	Autorregulación
Bloom (adaptada)	Conocer	Comprender	Aplicar	Analizar	Sintetizar	Evaluar

Tabla 6. Niveles taxonómicos de Marzano y Bloom (adaptada).

Para ubicar los niveles en el área cognoscitiva que se desean trabajar, se puede consultar el anexo 14. Taxonomía de verbos y evidencias. Así mismo, tomar en cuenta lo siguiente:

Por ejemplo, de acuerdo con la taxonomía de Marzano si el propósito de la unidad de aprendizaje es de nivel de aplicación, el elemento puede ser de ese nivel o de los tres anteriores: análisis, comprensión, recuperación.

O bien, si en la unidad de aprendizaje se busca trabajar el nivel 4 según Bloom (adaptada) el cual es de análisis, el elemento puede ser de ese mismo nivel o de los tres anteriores como aplicar, comprender o conocer.

Objeto de conocimiento

Es el conjunto de saberes que se desprende del objeto de estudio de la profesión sobre el cual se trabajará la capacidad, habilidad o actitud planteada; aquí se determina sobre qué se tiene que desarrollar la acción del verbo, es decir los saberes de la profesión. Para su redacción nos podemos preguntar ¿con qué lo va a hacer?

Condición

Son los parámetros bajo los cuales la actuación profesional (plasmada en el verbo y objeto de conocimiento) se considera adecuada y eficaz; las condiciones pueden ser de diferente tipo como:

- Contexto: se añade el lugar, ambiente, entidad, ciudad y país.
- Restricción: determinan los requisitos, límites o instrumentos.
- Rango: pudieran ser los grupos, categorías, nivel o amplitud de variación de un fenómeno.
- Situaciones: se clarifica bajo qué circunstancias se debe realizar la acción.
- Criterios de desempeño: aspectos cualitativos sobre la forma de actuación.

Finalidad

Es la razón por la cual el estudiante debe desarrollar la capacidad, habilidad o actitud planteada en el verbo a través del objeto de conocimiento que permite contribuir al propósito de la UA. Responde a cualquiera de las siguientes preguntas: ¿para qué lo hace?, ¿para qué le va a servir?, ¿qué resultados obtiene? Existen dos tipos de finalidad al respecto, aquellas que contribuyen por ejemplo al perfil de egreso, y aquellas que contribuyen a un fin cercano, por ejemplo, a la siguiente fase o unidad de aprendizaje.

Consideraciones sobre la presentación de las fases y los elementos de competencia.

La manera de presentar la fase y el elemento de competencia en el formato del programa analítico es cumpliendo con los siguientes criterios (solo hay que complementar con la matriz, que es otra parte del diseño que se explica adelante):

- Estar enumerada la fase de la uno hasta la “n”.
- Contener un nombre que englobe todos los saberes o represente al objeto de conocimiento del elemento de competencia.
- Contener mínimo 2 fases y máximo 4.
- Incluir el elemento de competencia acorde con la competencia específica y la finalidad.
- Contener todas las partes de la estructura del elemento y cumplir con su función.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

6. Estructuración en fases de la unidad de aprendizaje

Fase 1: La toma de muestra sanguínea.

Elemento de competencia:

Seleccionar la técnica y los materiales correctos para la toma de muestras sanguíneas considerando las normativas de seguridad aplicables para la obtención de una muestra de sangre adecuada para su análisis en el laboratorio.

Consultar más ejemplos del elemento de competencia en el Anexo 15.

2.5 Evidencias de aprendizaje

La evidencia de aprendizaje tiene las mismas cualidades que el PIA, el cual puede ser una muestra de un producto o un desempeño, que mide el logro del elemento de competencia y por consecuencia, podrá ser evaluado.

Para establecer las evidencias de aprendizaje se puede utilizar la siguiente clasificación:

Debemos considerar que “hay evidencias de desempeño (evidencian el hacer), de conocimiento (evidencian el conocimiento y la comprensión) y de producto (evidencian los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia). Por lo tanto, cada tipo de evidencia nos permite observar diferentes enfoques; las de desempeño, hacen referencia a las destrezas, actitudes, conocimientos y habilidades que tiene el estudiante a la hora de participar en un proceso práctico, a través del cual demostrará las aptitudes de las competencias que está desarrollando, así mismo, el dominio teórico que posee y cómo lo aplica en cierto contexto, ya sea real o simulado. Las evidencias de conocimiento, se refieren a la comprensión y dominio que tiene el estudiante sobre un conjunto de saberes específicos, estas evidencias buscan medir cuánta información posee, cómo la infiere, la comprende y la interioriza, engloba todo lo abstracto, el cómo se procesa la información en la mente y cómo se construye el conocimiento durante el proceso de aprendizaje. Las evidencias de producto, es donde se integra tanto lo que se evalúa en las de desempeño, como en las de conocimiento, mediante una evidencia tangible (objetos, creaciones, etc.) que incluye criterios de forma, propios de cada producto, con los cuales se puede verificar la calidad del mismo (García, Pimienta & Tobón, 2010).

De acuerdo al enfoque basado en competencias se recomienda establecer evidencias de producto o desempeño en relación a las competencias establecidas para cada UA.

En este punto del diseño del programa analítico, ya se han definido los elementos de

competencia en cada fase, que es de donde se partirá para determinar la(s) evidencia(s) de aprendizaje para cada una. El proceso clave para definir la evidencia es el análisis del elemento de competencia, el cual delimita el alcance esperado en la fase. Al momento de plantear cómo se logra el alcance del elemento de competencia, se genera una lista de desempeños y productos de la cual se debe seleccionar el más complejo e integrador con el que se pueda evaluar, considerando el tiempo en que el estudiante podrá realizarlo, y el profesor deberá retroalimentar y evaluarlo, por lo tanto, es recomendable incluir una sola evidencia de aprendizaje por fase, realizar en equipo, grupal, individual según la naturaleza de la UA.

En el ejercicio profesional existen productos y desempeños definidos (dependiendo de la disciplina) que pueden ser considerados evidencias de aprendizaje, siempre y cuando sea acorde al nivel de dominio, que permita evaluar de forma global el elemento de competencia a desarrollar. Ejemplo:

- Estado de cuenta para reporte financiero.
- Plantilla de diseño instruccional de curso en línea.
- Interfaz para base de datos.
- Ensayo sobre la política educativa actual en Nuevo León.
- Dramatización de una obra teatral.
- Danza técnica Graham.
- Prueba de pista de atletismo.
- Traducción simultánea de una conversación español-francés.

Las pruebas objetivas⁵ pueden ser consideradas evidencias, siempre y cuando evalúen el elemento de competencia de forma integral, por lo que deberán desarrollarse los componentes de la matriz de derivación y considerarse como parte de la evaluación de la unidad de aprendizaje.

La evidencia de aprendizaje seleccionada debe escribirse de forma clara y concisa: el producto o desempeño a realizar, en donde las habilidades cognitivas como analizar, interpretar, contrastar, inferir, etc., se encuentran implícitas, así como el objeto de conocimiento que se trabajará, evitando describir el proceso de realización, como las instrucciones o actividades encaminadas para su elaboración.

Es necesario aclarar que las actividades de aprendizaje son acciones encaminadas a desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes, entre otros, a través de los contenidos, mientras que las evidencias de aprendizaje ponen de manifiesto el desarrollo del elemento de competencia.

Al igual que los demás apartados, las evidencias se integrarán en la matriz de derivación y columna correspondiente y, deberán ser enumeradas desde la primera fase en forma consecutiva.

Para determinar las evidencias se deben tomar en cuenta algunas consideraciones:

- Analizar el elemento de competencia para identificar el nivel de aportación de la fase.
- Verificar que contribuyan al desarrollo del PIA o bien, fungir como acciones que encaminen al estudiante a practicar formas de realizarlo.
- Retomar los atributos y cualidades del PIA (ver apartado del PIA de este manual).

5 Una prueba o examen de logro académico es un instrumento que sirve para medir los aprendizajes alcanzados por los sustentantes en un área específica. En las pruebas de logro académico se miden atributos (constructos) que no se pueden observar de manera directa (por ejemplo, no podemos decir a simple vista cuánta habilidad matemática tiene una persona), pero que se infieren a partir de conjunto de variables (reactivos) mediante las cuales el sustentante puede demostrar su nivel de desempeño (CENEVAL, 2013).

- Establecer una sola evidencia por fase, en caso de tener más de una evidencia, cada una deberá de tener sus: criterios de evaluación de la evidencia, contenidos y recursos.
- Considerar el tiempo, la modalidad y la cantidad de estudiantes que implicará el proceso de realización de la evidencia para el estudiante.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

1. Elemento de competencia:

Seleccionar la técnica y los materiales correctos para la toma de muestras sanguíneas considerando las normativas de seguridad aplicables para la obtención de una muestra de sangre adecuada para su análisis en el laboratorio.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Práctica de la toma de muestra sanguínea.				

Tabla 7. Ejemplo de evidencia de aprendizaje.

Para ver más ejemplos de evidencias de aprendizaje consulte al Anexo 16.

2.6 Criterios de evaluación de la evidencia

Los criterios de evaluación son una descripción breve de las normas o estándares con los que debe contar la evidencia de aprendizaje y mediante los cuales se evaluará el logro del elemento de competencia.

El propósito de establecer criterios de evaluación, es asegurar que los estudiantes logren las competencias establecidas; dándoles, por medio de dichos criterios, una pauta de lo que se les evaluará más adelante con apoyo de un instrumento de evaluación; como una rúbrica, lista de cotejo, escala estimativa, entre otros.

Los criterios de evaluación se pueden clasificar en dos tipos principalmente:

Criterios de fondo

- Abarcan la habilidad o desempeño en relación con el objeto de conocimiento (saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales), que el estudiante deberá poner en práctica para elaborar la evidencia que se le solicita.

Criterios de forma

- Abarcan las cualidades de presentación y características de la técnica que se usa como evidencia de aprendizaje:
 - Cualidades de presentación: comprende los formatos que solicita para la entrega o demostración de la evidencia.
 - + Ejemplo: tipo y tamaño de letra, fechas de entrega, datos de identificación, uso de logotipo, interlineados, índices y bibliografía, video (HD), elaborado en equipo, redactado con ortografía, exposición oral, coherencia, etc.
 - Características de la técnica: cualquier técnica de enseñanza- aprendizaje tiene características propias para su elaboración, las cuales deben especificarse.
 - + Ejemplo: ensayo, tiene un título que anticipa el contenido, el punto de vista que se desarrollará y sigue la estructura IDC, etc.

Consideraciones para la elaboración:

- Se redactan con un verbo al principio en imperativo (compara, incluye, desarrolla, integra, presenta, evalúa, determina, resuelve, etc.) que representa la habilidad o desempeño (saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales) en relación con el objeto de conocimiento.
 - Ejemplo: verbo (imperativo) y saberes.
 - + Identifica la orientación del mensaje de la empresa hacia un público meta.
- Escritos con claridad y sencillez.
- Presentados a manera de listado, sin numeración y agrupados por tipo.
- La cantidad de criterios de evaluación deben ser los suficientes para evaluar lo que plantea en el elemento de competencia.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

Evidencia de aprendizaje

Criterios de evaluación de la evidencia

1. Práctica de la toma de muestra sanguínea.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta correctamente el proceso de toma de muestra sanguínea. • Realizado en pacientes adultos masculino de entre 35 y 50 años. • Selecciona exclusivamente los materiales para la toma de muestra adecuados de acuerdo al paciente y los exámenes a realizar. • Aplica los protocolos de seguridad pertinentes para el paciente y el personal. • Entrega el video con: <ul style="list-style-type: none"> - Duración de 4-6 minutos - Formato CD o DVD - Nitidez - Buen audio • Incluye presentación, explicación del procedimiento y conclusión. • Realiza en equipo conforme a la distribución hecha por el profesor. • Entrega una semana después de ser asignado por el profesor.
--	--

Tabla 8. Ejemplo de criterios de evaluación de la evidencia. Consulte el anexo 17.

2.7 Contenidos

El contenido es el conjunto de saberes disciplinares que se desprenden del objeto de conocimiento presente en el elemento de competencia. Para identificar y delimitar los saberes que se trabajarán en la fase se debe considerar alguna clasificación propuesta por diversos autores, así como tomar en cuenta ciertos criterios.

A continuación, se presenta una adaptación de la clasificación de contenidos de Frida Díaz (2002):

Contenidos conceptuales

La definición que da Díaz al contenido conceptual es la siguiente:

Se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones, los cuales no tienen que ser aprendidos en forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen.

Contenidos procedimentales

El saber hacer o saber procedimental, es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. Podríamos decir que a diferencia del saber qué, que es de tipo declarativo y teórico, el saber procedimental es de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones (Díaz, 2002).

Contenidos actitudinales (Díaz los llama: actitudinal-valorales)

Estos hacen referencia al ser, las actitudes y valores que el individuo hace evidentes y explícitos dentro del proceso de formación mediante la interacción con sus pares y demás agentes del entorno. La forma en que se relaciona con los demás, de qué forma lo hace, cómo reacciona ante las situaciones académicas y personales (Díaz, 2002).

Cabe mencionar que los contenidos actitudinales interactúan de forma transversal en toda la unidad de aprendizaje.

Este último tipo de contenido, por su nivel de complejidad pueden aparecer o no en la columna de contenidos explícitamente, o estar inmersos en las actividades de aprendizaje o criterios de desempeño.

Se deben identificar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales aun y sin estar clasificados como tal, pero presentados con la secuencia lógica del contenido, ya que estos estarán interactuando en la realización de las actividades de aprendizaje, así como en la elaboración de las evidencias.

Una vez identificados según su clasificación, los contenidos deben tener una secuencia lógica, por lo cual, se deben organizar considerando el alcance del elemento de competencia y la evidencia de aprendizaje, con la finalidad de brindar elementos que permitan asimilar el objeto de estudio en aras de contribuir al cumplimiento del propósito a lo largo de la unidad de aprendizaje.

Gallego (1998) establece que los principios necesarios para elaborar la secuenciación de los contenidos son: las características del estudiante, las ideas previas, del proceso de enseñanza-aprendizaje, la actuación del profesor y las características de la materia, de los cuales, enmarca siete principios fundamentales:

1. Tomar como referencia el nivel madurativo de sus estudiantes (conceptual, procedimental y actitudinal).
2. Considerar las ideas o experiencias previas.

3. Procurar un desarrollo integral de todas las capacidades personales de sus estudiantes.
4. Tomar en cuenta la estructura interna de la unidad de aprendizaje, que condiciona la progresiva comprensión de sus partes integrantes.
5. Adaptar la presentación de los contenidos de manera que sean comprensibles
6. Considerar que el significado construido por los alumnos en un momento dado de su aprendizaje debe ser revisado, reajustado y refinado en intervenciones sucesivas.
7. Intervenir adecuadamente en la enseñanza de los contenidos para evaluar el rendimiento de todo el proceso, de forma que pueda ir refinándose y reacomodándose paulatinamente.

Para establecer los contenidos en la matriz se debe:

- Enlistar siguiendo un criterio de orden (lo general a lo particular, cercano a lo lejano, etc.), con base al objeto de conocimiento presente en el elemento de competencia.
- Considerar la evidencia de aprendizaje y la duración de la fase para trabajar el contenido seleccionado.
- Verificar que no se repitan en otras UA dentro del programa educativo, a menos que se aborden desde diferente enfoque o nivel de complejidad (esto se validará en el apartado de actividades).

Los contenidos se integrarán en la matriz de derivación del programa, en su columna correspondiente

Ejemplo

Nombre de la dependencia: Facultad de Medicina
 Nombre del programa educativo: Químico Clínico Biólogo
 Nombre de la unidad de aprendizaje: Hematología

1. Elemento de competencia:

Seleccionar la técnica y los materiales correctos para la toma de muestras sanguíneas considerando las normativas de seguridad aplicables para la obtención de una muestra de sangre adecuada para su análisis en el laboratorio.

Evidencia de aprendizaje	Contenidos
1. Práctica de la toma de muestra sanguínea.	1.1 Materiales para la toma de muestras sanguíneas. 1.2 Orden de llenado de los recipientes para la toma de muestras sanguíneas. 1.3 Técnicas para la toma de muestras sanguíneas: venosas y capilares. 1.4 Protocolos de seguridad durante la toma de muestras sanguíneas. 1.5 Normativas aplicables al desecho de materiales utilizados en la toma de muestras sanguíneas.

Tabla 9. Ejemplo de contenidos.

2.8 Actividades de enseñanza y aprendizaje

Las actividades de aprendizaje son todas aquellas acciones que realiza el estudiante de forma individual o colectiva, dentro del espacio áulico o fuera de él con el propósito de desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores, e incluye las acciones del profesor que propician el aprendizaje de los estudiantes (actividades de enseñanza).

Para el diseño de este apartado es necesario considerar para cada fase, el elemento de competencia que se ha definido, a fin de desarrollar una planeación didáctica, es decir, planear a grandes rasgos las acciones que deberán realizar el profesor y el estudiante para lograrlo.

Para realizar la secuencia de actividades de aprendizaje, el profesor deberá:

1. Seleccionar de forma reflexiva las estrategias de enseñanza y aprendizaje, entendidas como los procesos para alcanzar un fin determinado en función de quien las usa. Algunas de ellas pueden ser: para activar y usar los conocimientos previos, y para generar expectativas; para mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender; discursivas y de enseñanza; para ayudar a organizar la información nueva por aprender; y para promover una enseñanza situada (Díaz, 2010). Este paso está implícito en el orden en que se establecen las actividades de aprendizaje, por tanto, no quedará plasmado en el apartado.
2. Elegir los medios para lograr las estrategias, los cuales pueden ser: técnicas, dinámicas o juegos (Anexo 17. Catálogo de estrategias, metodologías, técnicas, dinámicas, juegos y recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza- aprendizaje). Entendidas como:
 - + Técnica: es una herramienta que se realiza a partir de una serie de pasos ya definidos, por ejemplo: cuestionario, mapa conceptual, estudio de casos, etc.
 - + Dinámica: por su parte, son herramientas empleadas para tratar determinados temas, de forma que los miembros puedan trabajar y sacar conclusiones de forma práctica y amena. Se emplean para aspectos muy diversos, pero son de gran utilidad en temas que sean difíciles de tratar; por tanto, son medios, pero no fines en sí mismos. Actividad que involucra a todos los integrantes del grupo.
 - + Juego: es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de “ser de otro modo” en la vida corriente (Huizinga, 1995, citado en Tamayo & Restrepo, 2017).

El profesor requiere de la planeación didáctica para trabajar los contenidos a partir de estrategias, métodos, técnicas, dinámicas y juegos de enseñanza y aprendizaje (Anexo 17. Catálogo de estrategias, metodologías, técnicas, dinámicas, juegos y recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje). Para definir las, es necesario reflexionar sobre los recursos disponibles, entendidos como la parte instrumental de las actividades de aprendizaje para llevarse a cabo y los contenidos que se requieren para desarrollar el elemento de competencia.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje deben aparecer de manera secuencial y guardar un orden lógico con respecto a los contenidos, de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general, etc. Así mismo, es necesario seleccionar y diversificar las técnicas, dinámicas y cualquier acción encaminada al logro del elemento de competencia (pertinencia).

Considerar, además, otros componentes implícitos cuando se determinan las actividades de aprendizaje:

- La etapa de desarrollo físico, cognoscitivo y psicosocial en la que se encuentra el individuo.
- Las características del grupo: cantidad, homogeneidad, heterogeneidad de los estudiantes, así como el ambiente de aprendizaje.
- La pertinencia con los contenidos y estilos de aprendizaje.
- Los espacios educativos (dentro del aula, fuera del aula, laboratorios, biblioteca, auditorio, etc.)

- Los recursos didácticos para desarrollar las actividades que se requerirán y analizar si se cuenta con ellos.
- Los roles del profesor y del estudiante según el Modelo Académico de la UANL.

En cuanto a la redacción de actividades de enseñanza y aprendizaje se recomienda considerar los siguientes elementos para su estructura: agente, acción, técnica, contenido y modalidad.

Agente	Acción	Técnica	Contenido	Modalidad
¿Quién lo hace? Ejemplo: - Estudiante -Profesor -Ambos	¿Qué hace? Verbo (¿en qué tiempo?) ¿qué clase de verbos? Ejemplos: - Realiza - Resuelve - Evalúa - Investiga - Compara	¿Con qué lo hace? Ejemplo: - Simulación - Plano - Matriz - Cuadro sinóptico - Caso - Proyecto - Ensayo	¿Sobre qué lo hace? ¿Qué se busca que el estudiante se apropie? Tema, situación, acontecimiento, etc. Ejemplo: - Crisis de México 1994 - Estado de derecho - Corrientes arquitectónicas de Asia	¿Cómo lo hace? Individual, en equipo, etc. También se habla de modalidad cuando es: Fuera del aula/ en el aula/ en el laboratorio/ en la plataforma Nexus Ejemplo: - En equipos - En parejas - Dentro del aula - En el laboratorio de enfermería

Tabla 10. Elementos para la estructura de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Ejemplo

Nombre de la dependencia: Facultad de Medicina
 Nombre del programa educativo: Químico Clínico Biólogo
 Nombre de la unidad de aprendizaje: Hematología

Actividades de enseñanza y aprendizaje (continuación de ejemplo)

Análisis de elementos que componen la redacción de las Actividades de enseñanza y aprendizaje

	Agente	Acción	Técnica	Contenido	Modalidad
El profesor presenta el encuadre de la unidad de aprendizaje a los estudiantes	El profesor	presenta	el encuadre	de la unidad de aprendizaje	en el aula (implícito)
El profesor realiza preguntas intercaladas en las exposiciones acerca de la toma de muestra	El profesor	realiza	preguntas intercaladas en las exposiciones	acerca de la toma de muestra	en el aula (implícito)

Tabla 11. Ejemplo de actividades de enseñanza y aprendizaje y análisis de elementos (modificado con fines educativos).

Actividades de enseñanza y aprendizaje (continuación de ejemplo)	Análisis de elementos que componen la redacción de las Actividades de enseñanza y aprendizaje				
El estudiante realiza un role playing sobre la toma de muestras sanguíneas por diferentes técnicas en equipo	El estudiante	realiza	un role playing	sobre la toma de muestras sanguíneas por diferentes técnicas	en equipo
El estudiante realiza un cuadro comparativo de los métodos manuales contra los automatizados de los parámetros de la biometría hemática (BH)	El estudiante	realiza	un cuadro comparativo	de los métodos manuales contra los automatizados de los parámetros de la biometría hemática (BH)	individual (implícito)
El profesor junto con los estudiantes resuelven en clase casos acerca de la problemática del proceso de la BH en relación a la determinación de leucocitos	El profesor junto con los estudiantes	diseña	casos	acerca de la problemática del proceso de la BH en relación a la determinación de leucocitos	en clase

Tabla 11. Ejemplo de actividades de enseñanza y aprendizaje y análisis de elementos (modificado con fines educativos).

2.9 Recursos

Los recursos son el conjunto de elementos útiles que el profesor utiliza como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente. Estos son requeridos para desarrollar las actividades y evidencias de cada una de las fases de la unidad de aprendizaje (UA), por lo tanto, deben de estar plasmados dentro del programa analítico en su apartado correspondiente. De esta forma, serán uno de los medios para alcanzar el propósito de la UA.

A continuación, se muestra algunos de los ejemplos que se deben incluir dentro de este apartado:

Materiales didácticos

- Libros especializados (incluir referencia, ejemplo: Slaikeu, K. A., Mejía, M. C., & López, M. E. G. 1996/ Parada E., 2008/ V. De Gasperín, 2016.)
- Textos adicionales de complemento
- Formatos de instrumentos
- Hojas de trabajo, fichas, registros, listas de cotejo
- Artículos científicos, etc.
- Equipamiento
- Computadora
- Calculadora científica programable
- Libreta para notas
- Libreta para problemario

- Materiales para práctica de laboratorio
- Software (Auto CAD, Corel Draw, Adobe, Prezi, Excel, Matlab, o Visual Basic, etc.)
- Plataforma Nexus
- Internet
- Bases de datos
- CMap Tools

Infraestructura

- Laboratorios
- Biblioteca
- Centros de trabajo especializados
- Aula virtual

Laboratorio de enfermería para prácticas prehospitalarias

- Botiquín trauma
- Estetoscopio
- Baumanometro
- Pulsioxímetro
- Carro camilla
- Compresas absorbentes
- Sábana
- Maniquí randy
- Collarín rígido
- Sujetadores cefálicos
- Tabla larga espinal
- Arnés araña

Tomar en cuenta las siguientes consideraciones al establecerlos:

- Enlistar todos los recursos necesarios y adecuados para llevar a cabo las actividades de aprendizaje, así como las evidencias de aprendizaje de cada una de las fases.
- Ser innovadores en el diseño de espacios y ambientes de aprendizaje.
- Hacer uso de las tecnologías de información para establecer un canal de comunicación abierto y de aprendizaje para los estudiantes.
- Agregar la referencia en formato APA de: libros, capítulos, videos, películas, artículos, etc.
- Cuando se requiera el uso de internet, debe señalarse desde las actividades de aprendizaje.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

Evidencia de aprendizaje	Recursos
1. Práctica de la toma de muestra sanguínea.	Aula con medios audiovisuales: proyector, computadora, sistema de audio. Laboratorio de enseñanza para prácticas de laboratorio de Hematología. Materiales para la toma de muestras sanguíneas (aguja, jeringa, alcohol, algodón). Laboratorio Clínico del Hospital Universitario. Henry, J.B. (2007). Capítulo 4. McKenzie, S.B. (1998). Pág. 32-56. Ochoa, A.A. (2008). Capítulo 2.

Tabla 12. Ejemplo de recursos (modificado con fines educativos).

2.10 Presentación

En este apartado se describen en prosa los procesos de aprendizaje que se establecieron en la representación gráfica a fin de detallar cómo se desarrollan las competencias propuestas en el perfil de egreso, así como la evidencia global que manifestará ese aprendizaje, es decir, el PIA, los cuales deben estar redactados de forma coherente, enlazando los procesos de cada una de las fases.

Es recomendable considerar este apartado como el último del programa analítico, para que la redacción sea de forma clara y concisa, cuidando el tiempo de los verbos y de ser posible incluir un párrafo introductorio, seguido de la descripción de las fases en el orden en que aparecen en la representación gráfica y mencionando cuando concluye una y comienza la siguiente.

Por tanto, debe considerarse lo siguiente:

- Estar escrito en prosa
- Limitar su extensión a media cuartilla
- Describir los procesos a seguir en cada fase o etapa
- Delimitar las fases de la unidad de aprendizaje
- Mencionar cómo se relacionan los procesos de aprendizaje con la elaboración del producto integrador de aprendizaje.

Ejemplo

Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología

2. Presentación

La unidad de aprendizaje de Hematología está constituida por cuatro fases, las cuales se integran y brindan las bases para que el estudiante sea capaz de desempeñarse adecuadamente en un laboratorio de hematología.

Durante la fase 1 “Toma de muestra sanguínea”, el estudiante: aprenderá a seleccionar los materiales correspondientes de acuerdo al paciente y al tipo de exámenes solicitados, además, aplicará los protocolos de seguridad relacionados con la toma de muestras sanguíneas, así como las normativas vigentes de desechos de residuos peligrosos.

Posteriormente en la fase 2 “Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las anemias”: el estudiante analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias, así como las metodologías analíticas aplicables, al mismo tiempo ejecutará los métodos manuales tradicionales del laboratorio de Hematología. Dentro de las competencias que el estudiante adquirirá en esta fase será capaz de interpretar las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias y de correlacionarlas con los diagnósticos más comunes.

En la fase 3 “Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos”: el estudiante también analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos, así como las metodologías analíticas aplicables, al mismo tiempo ejecutará los métodos manuales tradicionales del laboratorio de Hematología. En esta fase el estudiante también será capaz de interpretar las alteraciones de los leucocitos en la biometría hemática y el frotis de sangre periférica y correlacionarlos con diferentes diagnósticos clínicos.

Finalmente, en la fase 4 “Pruebas de laboratorio, útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos”: el estudiante analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos, además, analizará los fundamentos metodológicos de las pruebas más comunes en el laboratorio de coagulación. Dentro de su proceso de aprendizaje será capaz de interpretar las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos y las correlacionará con los diagnósticos clínicos más frecuentes.

Para que el estudiante logre estos aprendizajes se desarrollarán actividades que propician el aprendizaje significativo y evidencias que demuestran las competencias adquiridas y que a su vez, le permitirán desarrollar el producto integrador del aprendizaje, el cual consiste en resolver un caso de biometría hemática en forma práctica con su posterior interpretación y correlación clínica.

Tabla 13. Ejemplo de presentación.

2.11 Evaluación de los aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes sugiere un acto reflexivo por parte del profesor que implica emitir un juicio de valor sobre aquello que se enseña y que se materializa a través de productos tangibles o intangibles por parte de los estudiantes.

La evaluación es un procedimiento intencionado, funcional, sistemático, continuo e integral, destinado a obtener informaciones sobre los diversos aspectos de los fenómenos educativos con el fin de valorar la calidad y adecuación de éstos con respecto a los objetivos planteados para que, con base en los antecedentes juzgados, puedan tomarse decisiones tendientes a mejorar o aumentar la eficacia de los procedimientos educativos (Santibáñez, 2001).

En este apartado debe determinarse cuál es la ponderación de cada una de las evidencias, de las actividades formativas (opcionales) y del producto integrador de aprendizaje. Conviene tomar en cuenta que la evaluación debe valorar en qué grado el estudiante posee y domina los conocimientos, habilidades y actitudes según el propósito de la unidad de aprendizaje, ya que, de esta forma la evaluación sumativa será un reflejo del grado de competencia que el estudiante ha alcanzado.

Una práctica desafortunada pero que se ha hecho ya una costumbre entre el profesorado de casi todos los niveles educativos consiste en establecer una marcada distancia entre lo que suele enseñar y lo que se evaluará (Coll y Martín, 1993, citado en Díaz, 1998). Por lo tanto, para determinar las ponderaciones es necesario guardar correspondencia entre aquello que se

enseña, el nivel de complejidad de los productos tangibles o intangibles y la evaluación de los aprendizajes.

Para redactar este apartado se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las evidencias y actividades ponderadas deben estar organizadas en una tabla, llevando el mismo nombre determinado a lo largo de cada fase y especificando la ponderación de cada una de ellas.
- Se deberá ver reflejado, en cada ponderación, el grado de complejidad de la evidencia y actividad ponderada.
- El producto integrador de aprendizaje debe contemplar la mayor ponderación del programa, ya que es a través de éste que el estudiante demuestra si alcanzó o no la finalidad de la unidad de aprendizaje.
- Cuando se incluye uno o varios exámenes es conveniente reflexionar sobre el tipo de examen que se aplicará, el momento en el que se hará, así como la finalidad del mismo para determinar una ponderación.

2.12 Fuentes de consulta

Retomar del programa sintético y complementar con nuevas aportaciones (ver apartado de Fuentes de consulta en el capítulo 1 del programa sintético).

CAPÍTULO 3.

Consideraciones finales

Los programas sintéticos y analíticos en el marco de la planeación didáctica, configuran un elemento muy importante dentro de la calidad educativa, pues de ellos se desprenden las buenas prácticas educativas, la realidad de lo que sucede día a día en el aula, la interacción de los profesores y los estudiantes, entre muchos otros. La planeación es un elemento indispensable para llegar a un fin previsto, sin embargo, en la práctica, el profesor en la implementación del programa analítico y de una planeación más específica, como el plan de clase, se encontrará con imprevistos o situaciones en los cuales se verá en la necesidad de modificar o adecuar esa planeación, al momento de interactuar con los estudiantes y ser consciente del contexto y condiciones del entorno inmediato. Por tanto, los programas sintéticos y analíticos se conciben como elementos flexibles y amovibles, que requieren ser constantemente adecuados y actualizados a las necesidades, cambios y “realidades” que surjan en la práctica educativa.

La práctica está orientada al acercamiento y cumplimiento de las metas propuestas, a los ideales es decir, a los perfiles de egreso. Se habla entonces, de planeación y en particular de la planeación didáctica como un eslabón dentro del proceso de mejora continua, hacia mejores prácticas.

La mejora continua es un ciclo⁶ el cual parte con la planeación (P), es en esta etapa en donde se fijan metas y objetivos concretos respondiendo a la pregunta de ¿qué se quiere lograr?, además de elaborar un diagnóstico de la realidad con la que se va a trabajar, con la finalidad de responder las preguntas de ¿por qué?, ¿con qué?, y ¿cómo? se va a actuar. Para lo anterior hay que considerar que como ciclos no tienen un punto de inicio fijo.

Después pasa a una segunda etapa, en la cual se lleva a cabo lo planeado; es decir, el “hacer” o *do* en inglés (D); en otras palabras, la aplicación de la planeación, lo cual conlleva muchos elementos que le permitirán llevarlo a cabo. La tercera etapa comprende el “verificar” o *check* (C)”, consta de la evaluación y la validación de las acciones y los resultados que se obtuvieron de ellas, se verifica que las metas y los objetivos se hayan logrado y se identifican las fallas a través de la retroalimentación. Finalmente, la última etapa “actuar” (A), que consiste en atender las observaciones y retroalimentar las áreas de oportunidad identificadas en la etapa anterior, y hacer correcciones, para volver a comenzar el ciclo (Pérez & Múnera, 2007).

⁶ El nombre del Ciclo PDCA (o Ciclo PHVA) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act”, también es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming, por ser Edwards Deming su autor.

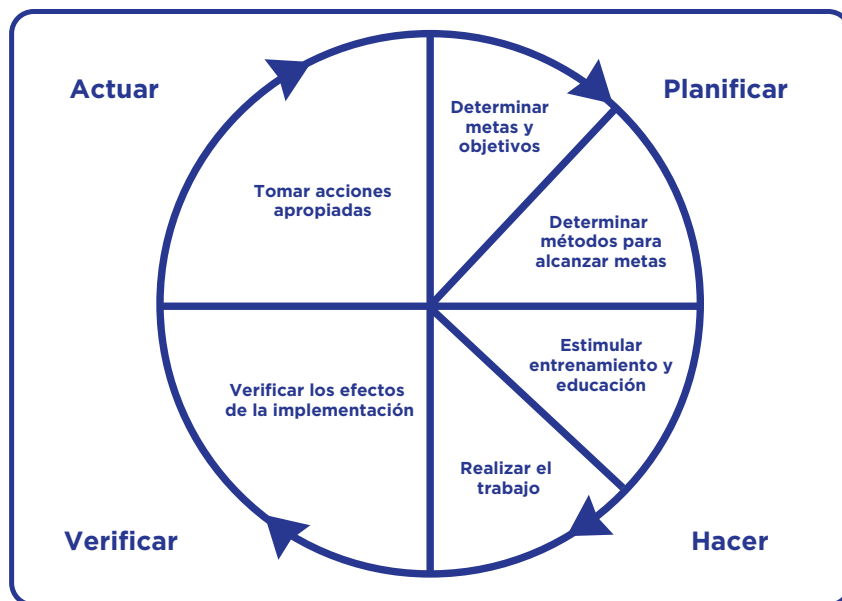


ILUSTRACIÓN 14. Ciclo PHVA (Edwards Deming)

La mejora continua de los programas sintéticos y analíticos

La administración de los programas sintéticos y analíticos da pie a que las dependencias establezcan los mecanismos para tener resguardados e identificados estos documentos (y otros relacionados con el programa educativo) para su manejo y reproducción, así como también el proceso para llevar a cabo la revisión y mejora de los mismos.

En la actualidad, varias dependencias de la UANL practican la revisión del programa sintético y analítico sistemáticamente, de forma tal que ya tienen identificados lineamientos, procedimientos, tiempos y responsables para llevarla a cabo, por lo que es muy recomendable que, si aún no se cuenta con esta práctica, se haga vigente y permanente con miras a contar con una oferta educativa de calidad.

La recomendación es llevar a cabo estas tareas a través del trabajo colegiado de los profesores, en las formas que lo haya determinado la dependencia, ya sea Academia, Comité, Colegio, Comisión o hasta el propio Comité de seguimiento y evaluación que se establece como estrategia para operar las propuestas curriculares con el objetivo de fortalecer esta práctica vital para el desarrollo y mejora de un programa educativo.

La conformación de estos grupos de profesores, tendrían como una premisa, la revisión y actualización de los programas sintéticos y analíticos, así como todo lo que ello representa en la planeación y gestión, como son los contenidos, recursos, estrategias de enseñanza y aprendizaje, formas de evaluar, etc. El hecho de que se revisen estos documentos no necesariamente implica un cambio constante o profundo, ya que pueden solo hacerse ajustes que más bien impactarían a la planeación de las sesiones y no al programa sintético o analítico en sí. Es importante enfatizar que todo cambio en los programas sintéticos o analíticos tendrá que ser documentado y validado por las instancias pertinentes en cada dependencia.

Los beneficios de revisar los programas sintéticos y analíticos, más allá de una práctica aislada de actualización de documentos, es un ejercicio de autoevaluación permanente y sistematizada del programa educativo desde la gestión real y que impacta al diseño curricular y en los procesos en el ámbito académico- administrativo.

Cabe destacar que el hecho de hacer diseño curricular a partir de esto arroja propuestas fundamentadas en el análisis de la implementación de las unidades de aprendizaje lo que como ya se mencionó, hace que la UANL cuente con una oferta educativa pertinente.

Bibliografía

- Cedillo, S. y Vázquez, K. (2019). Programa analítico de Biología celular. En programa educativo de Médico Veterinario Zootecnista, México:UANL
- CENEVAL. (2013). Lineamientos para la construcción de reactivos de opción múltiple. México, D.F.: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
- Díaz Barriga, F. & Hernández Rojas, (1998). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Mc Graw Hill.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (Segunda ed.). México: Mc Graw Hill.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (Tercera ed.). México: Mc Graw Hill.
- Gallegos, J. (1998). La secuencia de los contenidos curriculares: principios fundamentales y normas generales. *Revista de educación*, 293-315.
- García, J., Tobón, S., & Pimienta, J. (2010). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. México: Pearson.
- Pérez, P., & Múnera, F. (2007). Reflexiones para implementar un sistema de gestión de la calidad (ISO 9001:2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria (Documento de trabajo). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Robles, D. (2017). Programa sintético de Hematología. En programa educativo de Químico Clínico Biólogo, México: UANL.
- Ruiz, M. (2010). Cómo evaluar el dominio de competencias. México: Trillas.
- Salmerón, L. (2013). Actividades que promueven la transferencia de los aprendizajes: una revisión de la literatura. *Revista de Educación*, Extraordinario, 34-53.
- Santibáñez, J. (2001). Manual para la evaluación del aprendizaje estudiantil: Conceptos, procedimientos, análisis e interpretación para el proceso evaluativo. México: Trillas.
- Tamayo, A. & Restrepo, J. (2017). El juego como mediación pedagógica en la comunidad de una institución de protección, una experiencia llena de sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 13(1),105- 128. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006>.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de cotejo del programa sintético y analítico

Programa sintético:

Elementos del programa	Apartado	Criterio de revisión	Cumple: Si/no	Retroalimentación	
1. Datos de identificación	Nombre de la unidad de aprendizaje	Corresponde a la propuesta de diseño curricular			
	Total de tiempo guiado (teórico y práctico)	Registra las establecidas en el Listado de UA por semestre			
	Tiempo guiado por semana	Registra las establecidas en la tabla de trayectoria escolar			
	Total de tiempo autónomo	Registra las establecidas en el Listado de UA por semestre			
	Tipo de modalidad	Indica la establecida en la tabla 7. Listado de UA por semestre			
	Número y tipo de periodo académico		Establece el número de semestre en que se ubica		
			Concuerda con lo propuesto en la Malla curricular y Trayectoria escolar		
		Concuerda con lo propuesto en el catálogo de optativas, en caso de ser este tipo de UA			

1. Datos de identificación	Tipo de unidad de aprendizaje	Acorde a lo indicado en la Malla y Trayectoria escolar		
	Ciclo:	Indica si la UA pertenece al primer o segundo ciclo.		
	Área curricular	Corresponde a la registrada en la Malla curricular y Plan de estudios		
	Créditos UANL	Corresponden a los planteados en la Malla y Trayectoria escolar planeada		
	Fecha de elaboración	Incluye día, mes y año		
	Responsable (s) de elaboración	Enlista el grado y nombre de los profesores que realizaron el programa		
	Fecha de última actualización	Incluye día, mes y año		
	Responsable (s) de actualización	Enlista el grado y nombre de los profesores que participaron en la actualización del programa		
2. Propósito		Plantea claramente lo que aprenderá a hacer (capacidad, habilidad, actitud) el estudiante al finalizar la unidad de aprendizaje		
		Argumenta por qué es importante lo que va aprender en esta UA el egresado de dicho programa educativo		
		Establece la vinculación con otras unidades de aprendizaje ya sea en contenidos, finalidad, etc.		
		Argumenta cómo se desarrollan las competencias generales en la UA		
		Argumenta cómo se desarrollan las competencias específicas en la UA		

3. Competencias del perfil de egreso	a. Generales	Escritas textualmente de acuerdo al documento institucional. Incluye por lo menos una de cada tipo; instrumental, personales, de interacción social e integradoras		
		Corresponden con las establecidas en la tabla de congruencia		
		Indica el número de competencia al que corresponde		
3. Competencias del perfil de egreso	b. Específicas de la profesión	Escritas textualmente de acuerdo al perfil de egreso		
		Indica el número de competencia al que corresponde		
		Corresponden con las establecidas en la tabla de congruencia		
4. Factores a considerar para la evaluación		Detalla los factores de evaluación, señalando todas aquellas evidencias de proceso o producto y actividades necesarias para cumplir con el propósito de la UA		
5. Producto integrador de aprendizaje		Muestra tangiblemente el resultado del proceso de aprendizaje		
		Considera la siguiente estructura sintética para su redacción: producto más contexto de aplicación		
		Resuelve un problema más real a su profesión y cercano al contexto de aplicación		
		Es una creación propia del estudiante de una forma autónoma o con alguna orientación del profesor		
		Es adecuado al nivel de desarrollo de las competencias y su ubicación en el plan de estudios		
		Corresponde a las áreas, ámbitos, disciplinas en los que se ubica la profesión		

6. Fuentes de consulta	Incluye textos nacionales e internacionales		
	Incluye textos en español y otro idioma		
	Presenta al menos una fuente bibliográfica		
	Presenta al menos una fuente hemerográfica		
	Presenta al menos una fuente electrónica		
	Actualizadas, considerando que no sean mayor a 5 años, excepto los “clásicos” de los que no existan reimpresiones recientes		
	Incluye todos los datos de la obra y los presenta mediante un estilo estandarizado como APA, Chicago, MLA, entre otros		

Programa analítico:

Elementos del programa	Apartado	Criterio de revisión	Cumple: Si/no	Retroalimentación
1. Datos de identificación		Verificar que los datos coincidan con lo presentado en el programa sintético		
2. Presentación		Describe los procesos de aprendizaje de cada fase		
		Corresponde a los procesos estipulados en la representación gráfica		
		Delimita las fases de la UA		
		Menciona como se desarrolla el PIA		
		Escrito en prosa		
3. Propósito		Verificar que coincida con el presentado en el programa sintético		
4. Competencias del perfil de egreso		Verificar que coincida con el presentado en el programa sintético		
5. Representación gráfica		Bosqueja gráficamente la ruta o camino de aprendizaje que necesita realizar paulatinamente el estudiante para cumplir el propósito de la UA		
		Incluye los procesos (fases) y subprocesos de aprendizaje y representan lo que debe atender el estudiante para construir el PIA		
		Plasma los procesos y sub procesos mediante: a) Un verbo en infinitivo o sustantivado de un nivel de complejidad acorde a lo que se pretende desarrollar b) Un objeto de aprendizaje sobre el que recae la acción que realizará el estudiante para desarrollar las evidencias y el PIA a través de las distintas fases		

5. Representación gráfica		Representa a través de figuras, colores, líneas o flechas, para distinguir las fases y la relación que hay entre ellas		
		Congruente con las fases y elementos de competencia		
6. Estructuración en fases	Incluye elementos de competencia por cada fase			
	Elementos de competencias	Estructura incluyendo los cuatro componentes de una competencia (verbo, objeto, condición y finalidad):		
		El verbo en tiempo infinitivo, plantea el nivel de complejidad, al que contribuye a desarrollar durante cada fase		
		El objeto de estudio sobre el cual se trabajarán los conceptos, habilidades y actitudes		
		La condición marca los límites, es decir los criterios bajo los cuales el desempeño se va a considerar adecuado y eficaz		
		La finalidad responde a cualquiera de las siguientes preguntas: ¿para qué lo hace? y ¿qué resultados obtiene?		
		Contribuyen al desarrollo de las competencias específicas y generales planteadas en el perfil de egreso		
		Es medible a través de la o las evidencias de aprendizaje propuestas		
	Incluye una matriz de derivación por cada fase, que contiene los siguientes elementos:			
	Evidencia de aprendizaje	Pertinentes para medir el logro de los elementos de competencias		
Incluye el nombre de la evidencia				
Precisa un desempeño o un producto integral, contextual y complejo				

6. Estructuración en fases	Evidencia de aprendizaje	Diferentes a las actividades de aprendizaje		
		En caso de haber dos o más evidencias, se presentan en forma separada cada una con el espacio correspondiente para describir los demás componentes de la matriz		
		Diversifica las evidencias a lo largo de la unidad de aprendizaje		
		Enumera consecutivamente las evidencias de la primera a la última a lo largo de la UA		
	Criterios de evaluación de la evidencia	Enlista las cualidades de fondo que debe cumplir la evidencia de aprendizaje en relación a los saberes necesarios para fundamentar su nivel de dominio en el elemento de competencia correspondiente		
		Enlista las cualidades de forma que deben de cumplir las evidencias de aprendizaje en relación a la estructura de la técnica y cualidades en la presentación		
	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Adecuadas al nivel de complejidad del elemento de competencia correspondiente a la fase		
		Muestran el procedimiento para el logro del elemento de competencia mediante una secuencia didáctica (lógica y psicológica)		
		Congruente en cantidad y complejidad a los créditos de la unidad de aprendizaje		
		Centradas en el estudiante pero sin excluir las del profesor		
		Diversifica las actividades de acuerdo a la evidencia de aprendizaje		
		Especifica el momento, agente y de ser necesario la modalidad		

6. Estructuración en fases	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contribuyen a desarrollar la evidencia de aprendizaje y el desarrollo del elemento de competencia		
		Vincula explícitamente la actividad con el contenido y los recursos		
	Contenidos	Enlista los saberes claves (conceptuales, procedimentales y actitudinales) con los que se desarrollan los elementos de competencia a través de las actividades		
		Enlistar siguiendo un criterio de orden (lo general a lo particular, cercano a lo lejano, etc.), con base al objeto de conocimiento presente en el elemento de competencia.		
	Recursos	Incluye variedad de recursos; materiales didácticos, de infraestructura y tecnológicos para desarrollar las actividades propuestas		
		Organiza los recursos por evidencia		
7. Evaluación de los aprendizajes		Detalla los factores de evaluación que se plantearon en el programa sintético, señalando todas aquellas evidencias de proceso o producto y actividades necesarias para cumplir con el propósito de la UA		
		Enumera las evidencias de aprendizaje como están establecidas en todas las fases de la UA		
		Corresponde la ponderación establecida para cada evidencia y actividad al nivel de complejidad en su elaboración		
		Aparece el PIA con su ponderación		
		Corresponde a 100 la suma de todas las ponderaciones asignadas a las evidencias y al PIA		

8. Producto integrador de aprendizaje	Verificar que corresponda al planteado en el programa sintético		
9. Fuentes de consulta	Incluye lo propuesto en el programa sintético, si considera agregar otras fuente seguir los criterios establecidos desde el diseño de este		

Anexo 2. Formato institucional del programa sintético para las unidades de aprendizaje

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	
Tiempo guiado por semana:	
Total de tiempo autónomo:	
Tipo de modalidad:	
Número y tipo de periodo académico:	
Tipo de unidad de aprendizaje:	
Ciclo:	
Área curricular:	
Créditos UANL:	
Fecha de elaboración:	
Responsable(s) de elaboración:	
Fecha de última actualización:	
Responsable(s) de actualización:	

2. Propósito:

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

Competencias personales y de interacción social:

Competencias integradoras:

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

Número y tipo de periodo académico:

4. Factores a considerar para la evaluación:

5. Producto integrador de aprendizaje:

6. Fuentes de consulta:

Anexo 3. Formato institucional del programa analítico para las unidades de aprendizaje

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	
Tiempo guiado por semana:	
Total de tiempo autónomo:	
Tipo de modalidad:	
Número y tipo de periodo académico:	
Tipo de unidad de aprendizaje:	
Ciclo:	
Área curricular:	
Créditos UANL:	
Fecha de elaboración:	
Responsable(s) de elaboración:	
Fecha de última actualización:	
Responsable(s) de actualización:	

2. Presentación:

3. Propósito:

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

Competencias personales y de interacción social:

Competencias integradoras:

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

5. Representación gráfica:

6. Estructuración en fases:

Fase
elemento de competencia:

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos

7. Evaluación de los aprendizajes:

8. Producto integrador de aprendizaje:

9. Fuentes de consulta:

Anexo 4.

Desagregación de las competencias generales de la UANL para el nivel de licenciatura, técnico superior universitario y profesional asociado

Niveles, indicadores y rúbricas de evaluación

Segunda actualización, octubre 2020

Cristina Baeza Vera, María Isabel C. Galicia Rodríguez, Ana María T. Salas del Río, Alejandra C. Prieto Salcedo y Andrea L. Montemayor Garza. Colaboración de Sergio A. Sánchez Lomelí y José M. López Espinoza.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN | DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Utilizar las estrategias de aprendizaje que el profesor decide.	1.1 Distingue los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje que el profesor requiere.	Distingue los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje que el profesor requiere.	Distingue los diferentes tipos de estrategias que el profesor requiere con ayuda.	Confunde los diferentes tipos de estrategias que el profesor requiere.	Desconoce las estrategias de aprendizaje que el profesor requiere.
	1.2 Emplea correctamente las estrategias que plantea el profesor en el programa de la unidad de aprendizaje.	Emplea correctamente las estrategias que plantea el profesor en el programa de la unidad de aprendizaje.	Emplea con errores la estrategia que plantea el profesor.	Emplea correctamente estrategias diferentes a las solicitadas por el profesor.	No emplea ninguna estrategia.
	1.3 Utiliza diferentes estrategias en las unidades de aprendizaje (UA), cuando el profesor da varias opciones para elegir.	Utiliza diferentes estrategias en las unidades de aprendizaje (UA), cuando el profesor da varias opciones para elegir.	Utiliza sólo las estrategias que el profesor sugiere o pone de ejemplo en la UA.	Utiliza las mismas estrategias en la mayoría de las UA.	No utiliza diferentes estrategias en las UA.

2. Utilizar las estrategias de aprendizaje que necesita en sus actividades académicas.	2.1 Decide qué estrategia es más adecuada a la intención y al tipo de contenido a trabajar.	Decide qué estrategia es más adecuada a la intención y al tipo de contenido a trabajar.	Decide, con la ayuda del profesor, qué estrategia es más adecuada a la intención y al tipo de contenidos a trabajar.	Decide la estrategia más adecuada solo a la intención o al contenido.	No elige la estrategia más acorde ni a la intención ni al contenido.
	2.2 Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades en clase de manera independiente.	Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades en clase de manera independiente.	Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades en clase con la ayuda del profesor.	Utiliza con deficiencias la estrategia para la solución de diferentes problemas o actividades en clase aún con la ayuda del profesor.	No utiliza la estrategia adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades en clase.
	2.3 Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades fuera del aula de manera independiente.	Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades fuera del aula de manera independiente.	Utiliza la estrategia de aprendizaje adecuada para la solución de diferentes problemas o actividades fuera de clase con la ayuda del profesor.	Utiliza con deficiencias la estrategia para la solución de diferentes problemas o actividades fuera de clase aún con la ayuda del profesor.	No utiliza la estrategia adecuada fuera de clase para la solución de diferentes problemas o actividades.
3. Utilizar las estrategias de aprendizaje que requiere en diferentes ámbitos de su vida.	3.1 Elige sin ayuda la estrategia más acorde a la situación que enfrenta.	Elige sin ayuda la estrategia más acorde a la situación que enfrenta.	Elige sin ayuda la misma estrategia para las diferentes situaciones que enfrenta.	Elige con ayuda la estrategia de aprendizaje más acorde a la situación.	No elige la estrategia acorde a la situación que enfrenta.

3. Utilizar las estrategias de aprendizaje que requiere en diferentes ámbitos de su vida.	3.2 Emplea correctamente la estrategia más acorde a la situación que enfrenta, de manera independiente.	Emplea correctamente la estrategia más acorde a la situación que enfrenta, de manera independiente.	Emplea con deficiencias la estrategia más acorde a la situación que enfrenta, sin ayuda.	Emplea correctamente la estrategia de aprendizaje más acorde a la situación que se enfrenta, con ayuda.	No emplea la estrategia acorde a la situación que enfrenta.
	3.3 Adecúa la estrategia según la situación o problema real al que se enfrenta.	Adecúa la estrategia según la situación o problema real al que se enfrenta.	Adecúa la estrategia según la situación o problema académico a los que se enfrenta.	Modifica deficientemente la estrategia según la situación o problema al que se enfrenta.	No adecúa la estrategia según la situación o problema al que se enfrenta.

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo con su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Reconocer los tipos de lenguaje o códigos de comunicación lingüísticos y no lingüísticos, así como sus niveles en cualquier contexto.	1.1 Identifica los signos que percibe a través de sus sentidos.	Identifica los signos que percibe a través de sus sentidos.	Identifica a través de sus sentidos los signos que pertenecen a su disciplina.	Confunde los signos que percibe a través de sus sentidos.	No identifica los signos que percibe a través de sus sentidos.
	1.2 Conoce los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos, elementos de los acontecimientos y situaciones que los rodean.	Conoce los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos, elementos de los acontecimientos y situaciones que los rodean.	Averigua los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos y elementos que otros le proporcionan.	Percibe los contextos en que están inmersos los signos a través de los acontecimientos y situaciones que los rodean.	Desconoce los contextos en que están inmersos los signos.
	1.3 Reconoce fácilmente el código por medio del cual se trasmite un mensaje.	Reconoce fácilmente el código por medio del cual se trasmite un mensaje.	Reconoce con dificultad el código por medio del cual se trasmite un mensaje.	Confunde algunos aspectos del código por medio del cual se trasmite un mensaje con otro código similar.	No reconoce el código por medio del cual se trasmite un mensaje.
2. Interpretar el mensaje en sus diversos tipos de lenguaje con el fin de reestructurar su propio pensamiento.	2.1 Atribuye el significado correcto a los signos dependiendo del código.	Atribuye el significado correcto a los signos dependiendo del código.	Atribuye un significado limitado a los signos dependiendo del código.	Atribuye un significado erróneo a los signos dependiendo del código.	No atribuye significado a los signos.
	2.2 Decodifica el mensaje considerando los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos, elementos de los acontecimientos y situaciones que los rodean.	Decodifica el mensaje considerando los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos, elementos de los acontecimientos y situaciones que los rodean.	Decodifica el mensaje averiguando algo sobre el contexto a través de la información, datos y elementos que otros le proporcionan.	Decodifica el mensaje considerando lo que alcanza a percibir los acontecimientos y situaciones que lo rodean.	No toma en cuenta los contextos en que están inmersos los signos al decodificarlos.

<p>2. Interpretar el mensaje en sus diversos tipos de lenguaje con el fin de reestructurar su propio pensamiento.</p>	<p>2.3 Comprende el mensaje que se le transmite tal y como es, a través de los diversos códigos de comunicación.</p>	<p>Comprende el mensaje que se le transmite tal y como es, a través de los diversos códigos de comunicación.</p>	<p>Comprende el mensaje que se le transmite, pero malinterpreta algunos contenidos, conceptos o ideas.</p>	<p>Se le dificulta comprender el mensaje debido a que desconoce el significado de algunos contenidos, conceptos o ideas.</p>	<p>No logra comprender el mensaje, los contenidos, conceptos o ideas que le transmiten.</p>
<p>3. Utilizar los distintos códigos de comunicación lingüísticos y no lingüísticos para transmitir un mensaje y expresarse a través de este.</p>	<p>3.1 Domina el código por medio del cual se comunica.</p>	<p>Domina el código por medio del cual se comunica.</p>	<p>Conoce el código o lenguaje por medio del cual se comunica.</p>	<p>Conoce parcialmente el código o lenguaje por lo que la comunicación que mantiene es poco eficaz.</p>	<p>No conoce el código o lenguaje.</p>
	<p>3.2 Adapta el mensaje al contexto y a la audiencia para lograr el objetivo comunicativo.</p>	<p>Adapta el mensaje al contexto y a la audiencia para lograr el objetivo comunicativo.</p>	<p>Adapta el mensaje a la audiencia y al contexto, pero no logra el objetivo comunicativo.</p>	<p>Logra los objetivos comunicativos a pesar de que el mensaje no lo adapta a la audiencia y al contexto.</p>	<p>No adapta el mensaje al contexto y a la audiencia, por lo que no logra el objetivo comunicativo</p>
	<p>3.3 Expresa ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento a través del (los) lenguaje(s) adecuados con facilidad, claridad y soltura.</p>	<p>Expresa ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento a través del (los) lenguaje(s) adecuados con facilidad, claridad y soltura.</p>	<p>Expresa ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento a través del (los) lenguaje(s) adecuados con dificultad y timidez.</p>	<p>Expresa ideas y sentimientos de manera impulsiva, poco clara y sin fundamentos.</p>	<p>No logra expresar sus ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento.</p>

3. Manejar las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD), en entornos académicos, personales y profesionales con técnicas de vanguardia que permitan su participación constructiva y colaborativa en la sociedad.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Utilizar el software pertinente para el desarrollo de actividades académicas y profesionales.	1.1 Emplea las características avanzadas del software para la elaboración de documentos electrónicos que cumplan con normas internacionales para dar formato, estilo y citar referencias bibliográficas.	Emplea las características avanzadas del software para la elaboración de documentos electrónicos que cumplan con normas internacionales para dar formato, estilo y citar referencias bibliográficas.	Emplea con limitaciones características avanzadas del software para la elaboración de documentos electrónicos que cumplan con normas internacionales para dar formato, estilo y citar referencias bibliográficas.	Emplea características básicas del software para la elaboración de documentos electrónicos que cumplan con normas internacionales para dar formato, estilo y citar referencias bibliográficas.	No emplea las características del software para la elaboración de documentos por lo que no cumple con normas de formato, estilo ni referencias bibliográficas.
	1.2 Desarrolla trabajos académicos en medios electrónicos conforme a estándares y criterios específicos.	Desarrolla trabajos académicos en medios electrónicos conforme a estándares y criterios específicos.	Desarrolla trabajos académicos en medios electrónicos conforme a criterios específicos.	Desarrolla trabajos académicos en medios electrónicos conforme a los estándares del producto a trabajar.	No desarrolla trabajos académicos en medios electrónicos conforme a estándares o criterios específicos de acuerdo con el contexto de la información.
	1.3 Busca de manera autónoma en medios electrónicos información en el desarrollo de trabajos académicos.	Busca de manera autónoma en medios electrónicos información en el desarrollo de trabajos académicos.	Busca información en medios electrónicos con ayuda del profesor o experto en el desarrollo de trabajos académicos.	Busca información en medios electrónicos con ayuda de pares en el desarrollo de trabajos académicos.	No busca en medios electrónicos información en el desarrollo de trabajos académicos.
2. Emplear software o aplicaciones para realizar de manera creativa e innovadora actividades académicas que le permitan comunicar ideas o compartir conocimiento.	2.1 Utiliza adecuada y eficientemente formatos de presentación con recursos dinámicos y multimedia en el desarrollo de contenidos.	Utiliza adecuada y eficientemente formatos de presentación con recursos dinámicos y multimedia en el desarrollo de contenidos.	Utiliza de manera limitada formatos de presentación con recursos dinámicos y multimedia en el desarrollo de contenidos.	Utiliza de manera deficiente formatos de presentación con recursos dinámicos y multimedia en el desarrollo de contenidos.	No utiliza formatos de presentación con recursos dinámicos y multimedia en el desarrollo de contenidos.

2. Emplear software o aplicaciones para realizar de manera creativa e innovadora actividades académicas que le permitan comunicar ideas o compartir conocimiento.	2.2 Emplea adecuada y eficientemente <i>softwares</i> de distribución libre (Cmaps, Prezi, Dropbox, Google Drive, Google Apps, entre otros), así como recursos disponibles en Internet para realizar trabajos y actividades académicas.	Emplea adecuada y eficientemente <i>softwares</i> de distribución libre (Cmaps, Prezi, Dropbox, Google Drive, Google Apps, entre otros), así como recursos disponibles en Internet para realizar trabajos y actividades académicas.	Emplea de manera limitada <i>software</i> de distribución libre, así como recursos disponibles en Internet para realizar trabajos y actividades académicas.	Emplea de manera deficiente el <i>software</i> y recursos disponibles en Internet para realizar trabajos y actividades académicas.	No emplea <i>software</i> de distribución libre ni recursos disponibles en Internet para realizar trabajos y actividades académicas.
	2.3 Utiliza adecuada y eficientemente software especializado en el desarrollo de actividades y la presentación de propuestas de solución a problemas relacionados con su profesión.	Utiliza adecuada y eficientemente software especializado en el desarrollo de actividades y la presentación de propuestas de solución a problemas relacionados con su profesión.	Utiliza de manera limitada software especializado en un nivel básico en el desarrollo de actividades y la presentación de propuestas de solución a problemas relacionados con su profesión.	Utiliza de manera deficiente software especializado en el desarrollo de actividades y no lo aplica a propuestas de solución a problemas relacionados con su profesión.	No utiliza software especializado para el desarrollo de actividades ni la presentación de propuestas de solución a problemas relacionados con su profesión.
3. Difundir conocimientos relacionados con su profesión consciente de las implicaciones éticas a través de las tecnologías de la información y la comunicación.	3.1 Comparte información de otros relacionada con su profesión que localiza/ encuentra en páginas web especializadas.	Comparte información significativa relacionada con su profesión que localiza/ encuentra en revistas o páginas web acreditadas.	Comparte información significativa, no relacionada con su profesión, que localiza/encuentra en redes sociales.	Comparte información poco significativa no relacionada con su profesión que localiza/ encuentra a través de correo electrónico.	No comparte información
	3.2 Replica, con argumentos, información de otros relacionada con su profesión que localiza en la web consciente de las implicaciones éticas.	Replica, con argumentos, información de otros relacionada con su profesión que localiza en la web consciente de las implicaciones éticas.	Replica, a través de una opinión subjetiva, información de otros relacionada con su profesión que localiza en la web consciente de las implicaciones éticas.	Replica información de otros relacionada con su profesión que localiza en la web, sin cuestionarse ni expresar su punto de vista.	No replica información de otros relacionada con su profesión que localiza en la web consciente de las implicaciones éticas.

	3.3 Publica información propia, cuya confiabilidad ha sido verificada con rigor por expertos, de interés académico a través de diferentes plataformas acreditadas acorde a su formación.	Publica información propia, cuya confiabilidad ha sido verificada con mayor rigor por expertos propia de interés académico a través de diferentes plataformas acreditadas acorde a su formación.	Publica información propia, cuya confiabilidad ha sido verificada con mayor rigor por expertos propia de interés académico a través de blogs o páginas web acreditadas acorde a su formación.	Publica información propia, cuya confiabilidad ha sido verificada con mayor rigor por expertos, propia de interés académico a través de diferentes redes sociales acorde a su formación.	No publica información propia de interés académico a través de diferentes plataformas acorde a su formación
--	--	--	---	--	---

4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Aplicar las normas gramaticales para comunicar hallazgos, ideas, pensamientos, sentimientos, etc.	1.1 Emplea un léxico amplio, correcto y pertinente al discurso oral y escrito.	Emplea el léxico amplio, correcto y pertinente al discurso oral y escrito.	Emplea el léxico amplio, correcto, pero no pertinente al discurso oral y escrito.	Emplea un léxico limitado, correcto y pertinente al discurso oral y escrito.	Emplea incorrectamente vocablos.
	1.2 Emplea correctamente todas las reglas ortográficas al elaborar mensajes.	Emplea correctamente todas las reglas ortográficas al elaborar mensajes.	Emplea correctamente la mayoría de las reglas ortográficas al elaborar mensajes.	Emplea pocas reglas ortográficas al elaborar mensajes.	Emplea incorrectamente la mayoría de las reglas ortográficas al elaborar mensajes.
	1.3 Ordena las palabras de acuerdo con las normas de sintaxis en la elaboración de mensajes claros.	Ordena correctamente las palabras de acuerdo con las normas de sintaxis en la elaboración de mensajes claros.	Ordena correctamente las palabras de acuerdo con las normas de sintaxis sin embargo el mensaje no es claro.	Ordena con errores las palabras de acuerdo con las normas de sintaxis por lo que el mensaje no es claro.	No ordena las palabras de acuerdo con las normas de sintaxis en la elaboración de mensajes claros.
2. Utilizar diferentes tipos textuales con base en un contexto comunicativo específico en la producción del discurso oral y escrito.	2.1 Estructura la información de acuerdo con el propósito comunicativo y tipo de escrito.	Estructura la información de acuerdo con el propósito comunicativo y tipo de escrito.	Estructura la información de acuerdo con el tipo de escrito, pero no al propósito.	Estructura la información de acuerdo con el propósito comunicativo, pero no al tipo de escrito.	Estructura la información sin tomar en cuenta el propósito comunicativo y el tipo de escrito.
	2.2 Adapta el registro lingüístico al destinatario(s), asunto y objetivo.	Adapta el registro lingüístico al destinatario(s), asunto y objetivo.	Adapta el registro lingüístico al destinatario(s) y objetivo.	Adapta el registro lingüístico al asunto.	No adapta el registro lingüístico al contexto.
	2.3 Apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales adecuados y claros.	Apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales adecuados y claros.	Apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales adecuados, pero no son claros.	Apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales claros, pero no son adecuados.	No apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales.

	3.1 Enfatiza el mensaje utilizando elementos kinésicos, proxémicos y paralingüísticos en el discurso.	Emplea acertadamente en el mensaje los elementos kinésicos, proxémicos y paralingüísticos en el discurso.	Emplea con dificultad en el mensaje los elementos kinésicos, proxémicos y paralingüísticos en el discurso.	Emplea con errores en el mensaje los elementos kinésicos, proxémicos y paralingüísticos en el discurso.	No emplea elementos kinésicos, proxémicos y paralingüísticos en el discurso.
3. Expresar de manera concreta, clara y con estilo propio sus hallazgos e ideas, para lograr los propósitos comunicativos.	3.2 Persuade a los interlocutores logrando los objetivos comunicativos deseados.	Persuade a los interlocutores logrando los objetivos comunicativos deseados.	Efectúa los actos del habla y las diferentes funciones del lenguaje con timidez, logrando los objetivos comunicativos deseados.	Efectúa los actos del habla y las diferentes funciones del lenguaje buscando influir en los interlocutores, pero sin lograr los objetivos comunicativos deseados.	No efectúa los actos del habla y las diferentes funciones del lenguaje, por lo que no influye en los interlocutores ni logra los objetivos comunicativos deseados.
	3.3 Enfatiza y da claridad a su discurso mediante el uso de recursos retóricos adecuados al mensaje.	Enfatiza y da claridad a su discurso mediante el uso de recursos retóricos adecuados al mensaje.	Emplea recursos retóricos claros y comprensibles, aunque éstos no enfatizan el mensaje.	Emplea recursos retóricos que son confusos y difíciles de entender.	No emplea recursos retóricos en su discurso para dar énfasis al mensaje.

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

a) Pensamiento lógico

Modo de pensar que permite ordenar la realidad mediante procedimientos lógicos simples o complejos y generar nuevas ideas razonadas y argumentadas.

Está basado en la aceptación de unas condiciones dadas y permite, principalmente, identificar, definir, analizar, clasificar e inferir a través de la deducción.

Rúbrica

Nivel	Indicadores	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Utilizar procedimientos lógicos para conceptualizar, distinguir e inferir, factores y consecuencias de casos o situaciones reales o hipotéticas.	1.1 Identifica ideas, conceptos, datos principales; implícitos, imperceptibles, evidentes y explícitos de un caso o una situación.	Identifica ideas, conceptos, datos principales; implícitos, imperceptibles, evidentes y explícitos de un caso o una situación.	Identifica los ideas o conceptos, datos principales implícitos o imperceptibles de un caso o una situación.	Identifica las ideas o conceptos, datos principales o evidentes o explícitos de un caso o una situación.	No identifica ideas o conceptos, datos principales de un caso o una situación.
	1.2 Deduce de forma coherente y bilateral el sentido de los factores o fenómenos que contribuyen al caso o situación.	Deduce de forma coherente y bilateral el sentido de los factores o fenómenos que contribuyen al caso o situación.	Deduce de forma coherente y unilateral el sentido de los factores o fenómenos que contribuyen al caso o situación.	Deduce de forma incoherente el sentido de los factores o fenómenos que contribuyen al caso o situación.	No deduce el sentido de los factores o fenómenos que contribuyen al caso o situación.
	1.3 Infiere consecuencias probables de casos o situaciones.	Infiere consecuencias probables de casos o situaciones.	Infiere consecuencias reales de casos o situaciones.	Infiere consecuencias improbables de casos o situaciones.	No infiere consecuencias de casos o situaciones.
2. Analizar casos o situaciones reales o hipotéticas utilizando modelos lógicos adecuados.	2.1 Diferencia los factores o fenómenos principales o determinantes de los secundarios, y estos a su vez del terciario en un caso o situación.	Diferencia los factores o fenómenos principales o determinantes de los secundarios, y estos a su vez del terciario en un caso o situación.	Diferencia los factores o fenómenos principales o determinantes de los secundarios en un caso o situación real mediante modelos lógicos.	Diferencia los factores o fenómenos secundarios del terciario en un caso o situación real mediante modelos lógicos.	Confunde los factores o fenómenos en un caso o situación real.

2. Analizar casos o situaciones reales o hipotéticas utilizando modelos lógicos adecuados.	2.2 Ordenar correctamente los factores o fenómenos de un caso o una situación.	Ordenar correctamente los factores o fenómenos de un caso o una situación.	Ordena con dificultades los factores o fenómenos de un caso o una situación.	Ordena incorrectamente los factores o fenómenos de un caso o una situación.	No ordena los factores o fenómenos de un caso o una situación.
	2.3 Descarta incertidumbres mediante la aplicación de modelos lógicos en un caso o una situación.	Descarta incertidumbres mediante la aplicación de modelos lógicos en un caso o una situación.	Diferencia certezas de incertidumbres mediante la aplicación de modelos lógicos en un caso o una situación.	Confunde certezas con incertidumbres mediante la aplicación de modelos lógicos en un caso o una situación.	No diferencia mediante la aplicación de modelos lógicos en un caso o una situación.
3. Generar nuevas ideas para la solución de casos o situaciones reales o hipotéticas, a través de análisis lógico.	3.1 Desafía los conceptos existentes en un caso o situación.	Desafía los conceptos existentes en un caso o situación.	Encuentra discrepancias en los conceptos existentes en un caso o situación.	Se cuestiona sobre los conceptos existentes en un caso o situación.	No desafiar los conceptos existentes en un caso o situación.
	3.2 Propone diferentes o nuevos modos de acción o ideas en un caso o situación.	Propone diferentes o nuevos modos de acción o ideas en un caso o situación.	Adapta, incorporando cambios a modos de acción o ideas en un caso o situación.	Retoma modos de hacer o ideas en desuso o que desconocía en un caso o situación.	No propone diferentes o nuevos modos de acción o ideas en un caso o situación.
	3.3 Prueba sus afirmaciones aplicando mecanismos lógicos.	Prueba correctamente sus afirmaciones aplicando mecanismos lógicos.	Prueba limitadamente sus afirmaciones aplicando mecanismos lógicos.	Prueba incorrectamente sus afirmaciones aplicando mecanismos lógicos.	No aplica mecanismos de análisis lógico por lo que le es imposible probar sus afirmaciones o ideas.

b) Pensamiento crítico

Es el comportamiento que cuestiona las cosas y se interesa por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.

Rúbrica

Nivel	Indicadores	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Formular juicios propios a través de cuestionamientos y reflexiones sobre la realidad que lo rodea.	1.1 Cuestiona el origen de las cosas y hechos sobre la realidad que vive, tanto inmediata como remota.	Cuestiona el origen de las cosas y hechos sobre la realidad que vive, tanto inmediata como remota.	Cuestiona el origen de las cosas y hechos sobre la realidad que vive, sobre la realidad remota o más distante en la que vive.	Cuestiona el origen de las cosas y hechos sobre la realidad que vive, sobre la realidad inmediata en que vive.	No se cuestiona o hace preguntas sobre la realidad en que vive.
	1.2 Cuestiona la base o los fundamentos de las opiniones y decisiones personales y de otros.	Cuestiona la base o los fundamentos de las opiniones y decisiones personales y de otros.	Diferencia aspectos importantes sobre la base o fundamentos de las opiniones y decisiones personales y de otros.	Identifica aspectos importantes sobre la base o fundamentos de las opiniones y decisiones personales y de otros.	No cuestiona la base o los fundamentos de las opiniones y decisiones personales y de otros.
	1.3 Formula juicios propios considerando todos los aspectos sobre la realidad en que vive.	Formula juicios propios considerando todos los aspectos sobre la realidad en que vive.	Formula juicios propios sobre la realidad en que vive, sin considerar aspectos sobre ella.	Retoma los juicios que han elaborado otros sobre la realidad en que vive.	No formula juicios sobre la realidad en que vive.
2. Reconocer la coherencia entre el pensamiento y la acción, y las implicaciones personales y sociales de ellos.	2.1 Reflexiona sus actos antes de ejecutarlos, en función de criterios internos (consistencia, congruencia, fiabilidad, etc.).	Reflexiona sus actos antes de ejecutarlos, en función de criterios internos (consistencia, congruencia, fiabilidad, etc.).	Reflexiona algunos de sus actos en función de criterios internos o personales.	Reflexiona sus actos antes de ejecutarlos en función de criterios personales (opinión, creencia, prejuicios, etc.).	No reflexiona sus actos antes de ejecutarlos.

2. Reconocer la coherencia entre el pensamiento y la acción, y las implicaciones personales y sociales de ellos.	2.2 Identifica las implicaciones, tanto implícitas como explícitas, de sus acciones en sí mismo como en otras personas y en general en su entorno.	Identifica las implicaciones, tanto implícitas como explícitas, de sus acciones en sí mismo como en otras personas y en general en su entorno.	Identifica las implicaciones implícitas o imperceptibles de sus acciones, en sí mismo, en otras personas y en general en su entorno.	Identifica las implicaciones más evidentes o explícitas de sus acciones en sí mismo, en otras personas y en general en su entorno.	No identifica las implicaciones de sus acciones.
	2.3 Reconoce la coherencia entre sus pensamientos y sus acciones.	Reconoce la coherencia entre sus pensamientos y sus acciones.	Identifica que sus acciones y sus pensamientos son incoherentes e intenta empatarlos.	Identifica que sus acciones y sus pensamientos son incoherentes, pero no intenta empatarlos.	No reconoce la coherencia entre sus pensamientos y sus acciones.
3. Argumentar el porqué de las opiniones y acciones propias y ajenas, de forma razonada, conforme a los principios y valores universales.	3.1 Identifica principios, modelos y valores subyacentes y latentes en los juicios propios y ajenos.	Identifica principios, modelos y valores subyacentes y latentes en los juicios propios y ajenos.	Identifica principios, modelos y valores subyacentes en los juicios propios y ajenos.	Identifica principios, modelos y valores latentes en los juicios propios y ajenos.	No identifica principios, modelos y valores subyacentes y latentes en los juicios propios y ajenos.
	3.2 Fundamenta los juicios u opiniones que emite, con claridad y coherencia.	Fundamenta los juicios u opiniones que emite, con claridad y coherencia.	Fundamenta los juicios u opiniones que emite, con claridad, pero carente de coherencia.	Fundamente sus juicios sin claridad ni coherencia.	No fundamenta los juicios que emite.
	3.3 Argumenta sus actos en función de criterios externos (utilidad, viabilidad, validez, coherencia, consistencia, etc.), de los principios y valores universales.	Argumenta sus actos en función de criterios externos, de los principios y valores universales.	Argumenta sus actos en función de los principios y valores universales, más carentes de criterios externos.	Argumenta sus actos únicamente en función de criterios externos.	No argumenta sus actos en función de criterios externos y de los principios y valores universales.

C. Pensamiento creativo

-No sigue un proceso lógico, sistemático u ordenado, sino de zigzag.

-Supera las barreras de lo obvio y tradicional, desafiar lo establecido.

-Búsqueda incansable de ideas, palabras, imágenes.

-Fluidez y cantidad de ideas.

-La flexibilidad del pensamiento, ver desde diferentes ángulos, perspectivas diferentes e incluso opuestas.

- “Es el comportamiento mental que genera procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas e inhabituales, pero con sentido, en los distintos ámbitos de la vida”.

- Es el comportamiento que propone nuevas soluciones a los problemas.

Rúbrica

Nivel	Indicadores	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Formular variedad de preguntas y alternativas abiertas para comprender mejor la situación.	1.1 Formula diversas preguntas desde distintas perspectivas ante una situación dada.	Formula diversas preguntas desde distintas perspectivas ante una situación dada.	Formula preguntas, pero desde una misma perspectiva a una situación dada.	Formula una pregunta no relacionada a la situación dada.	No formula preguntas ante una situación dada.
	1.2 Busca diferentes perspectivas y enfoques para profundizar la comprensión de la situación.	Busca diferentes perspectivas y enfoques para profundizar la comprensión de la situación.	Es reservado y selectivo antes diferentes perspectivas y enfoques.	Es cerrado ante las perspectivas y enfoques de los demás.	No busca diferentes perspectivas y enfoques.
	1.3 Contrasta las ideas o información planteadas sobre la situación.	Contrasta los pros y contras, viabilidad, pertenencia, etc., sobre las ideas planteadas.	Contrasta las ideas planteadas basándose solo en una perspectiva.	Identificar algunos aspectos en las ideas planteadas.	No contraste las ideas o información planteadas sobre la situación.
2. Analizar la información de forma abierta, desde distintas perspectivas en la generación acciones originales y razonadas.	2.1 Identifica posibilidades de creación, cambio o mejora en las actividades en que participa.	Identifica posibilidades de creación, cambio o mejora en las actividades en que participa.	Identifica únicamente situaciones conflictivas en las actividades en que participa.	Reconoce problemas o situaciones conflictivas que otros han identificado en las actividades en que participa.	No identifica posibilidades de creación, cambio o mejora en las actividades en que participa.
	2.2 Retoma ideas ampliándolas o transformándolas.	Retoma ideas ampliándolas y transformándolas.	Retoma ideas, sin embargo, las modifica de tal forma que se pierde la idea original.	Retoma ideas, sin embargo, mantiene sus ideas iguales o inamovibles.	No retoma ideas ampliándolas o transformándolas.

<p>2. Analizar la información de forma abierta, desde distintas perspectivas en la generación acciones originales y razonadas.</p>	<p>2.3 Establece las consecuencias que podrían producirse de cada alternativa.</p>	<p>Establece las consecuencias (directas e indirectas) que podrían producirse de cada posición.</p>	<p>Establece algunas consecuencias directas, sin embargo, no menciona indirectas, que podrían producirse de cada posición.</p>	<p>Establece algunas consecuencias indirectas, sin embargo, no menciona directas, que podrían producirse de cada posición.</p>	<p>No establece consecuencias que podrían producirse de cada posición.</p>
<p>3. Desarrollar enfoques creativos y originales en la realización de actividades dentro de su campo de desempeño y personales.</p>	<p>3.1 Propicia la generación de ambientes flexibles y abiertos.</p>	<p>Propicia la generación de ambientes flexibles y abiertos.</p>	<p>Propicia la generación de ambientes flexibles, sin embargo, existe poca apertura.</p>	<p>Propicia la generación de ambientes abiertos, sin embargo, la flexibilidad es limitada.</p>	<p>No propicia la generación de ambientes flexibles y abiertos.</p>
	<p>3.2 Hace propuestas basadas en la evaluación y selección de las mejores ideas.</p>	<p>Hace propuestas basadas en la evaluación y selección de las mejores ideas.</p>	<p>Hace propuestas basadas en juicios e intereses subjetivos en la selección de las mejores ideas.</p>	<p>Hace propuestas basadas en la selección de otras personas sobre las mejores ideas.</p>	<p>No hace propuestas basadas en la evaluación y selección de las mejores ideas.</p>
	<p>3.3 Desarrolla un enfoque original con un alto nivel de elaboración.</p>	<p>Desarrolla un enfoque original con un alto nivel de elaboración.</p>	<p>Desarrolla un enfoque original con un bajo nivel de elaboración.</p>	<p>Desarrolla un enfoque poco original, pero con alto nivel de elaboración.</p>	<p>No desarrolla un enfoque original con un alto nivel de elaboración.</p>

d. Pensamiento propositivo

Comportamiento dirigido a conclusiones correctas o soluciones viables, constantemente propone argumentos o soluciones de valor que dan lugar a procesos de cambio o mejoramiento.

Rúbrica

Nivel	Indicadores	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Identificar alternativas de solución a los problemas o situaciones.	1.1 Busca áreas de oportunidad o problemáticas potenciales ante situaciones, tareas, ambientes, personas, etc.	Busca áreas de oportunidad o problemáticas potenciales ante situaciones, tareas, ambientes, personas, etc.	Refiere áreas de oportunidad o problemáticas potenciales ante situaciones, tareas, ambientes, personas, etc., que sus profesores o tutores sugieren.	Refiere áreas de oportunidad o problemáticas potenciales ante situaciones, tareas, ambientes, personas, etc., que sus pares sugieren.	No busca áreas de oportunidad o problemáticas potenciales.
	1.2 Establece soluciones valoradas a través de argumentos para una mejora o cambio.	Establece soluciones valoradas a través de argumentos para una mejora o cambio.	Establece soluciones valoradas, pero no es le es posible argumentar adecuadamente, para una mejora o cambio.	Establece soluciones que carecen de argumento o valor, para una mejora o cambio.	No establece soluciones argumentadas, ni valoradas para una mejora o cambio.
	1.3 Selecciona la propuesta más viable y adecuada a la realidad.	Selecciona la propuesta más viable y adecuada a la realidad.	Selecciona la propuesta más adecuada a la realidad, sin embargo, carece de viabilidad.	Selecciona la propuesta más viable, sin embargo, no es adecuada a la realidad.	No selecciona la propuesta más viable y adecuada a la realidad.
2. Proponer de manera oportuna las alternativas de solución sobre una determinada situación o problema.	2.1 Enriquece las propuestas de solución a través de recursos diversos y adecuados.	Enriquece las propuestas de solución a través de recursos diversos y adecuados.	Enriquece la propuesta de solución a través de diversos recursos, pero no son los más adecuados.	Enriquece la propuesta de solución a través de uno o un número muy limitado de recursos.	No enriquece la propuesta de solución a través de diferentes recursos.
	2.2 Diseña un plan de acción para llevar a cabo y evaluar su propuesta.	Diseña un plan de acción para llevar a cabo y evaluar su propuesta.	Planea acciones inviables sobre cómo llevar a cabo y evaluar su propuesta.	Establece acciones desvinculadas o sin orden para llevar a cabo y evaluar su propuesta.	No diseña un plan de acción sobre cómo llevar a cabo y evaluar su propuesta.
	2.3 Elige el momento oportuno para presentar sus propuestas en el que serán apreciadas como valiosas y relevantes.	Elige el momento oportuno para presentar sus propuestas en el que serán apreciadas como valiosas y relevantes.	Elige el momento para presentar sus propuestas, pero no es el oportuno, por lo que sus iniciativas no son apreciadas o son descartadas.	Presenta sus propuestas cuando se da la oportunidad de hacerlo, aún y cuando no sea el momento oportuno.	No elige el momento oportuno para presentar sus propuestas en el que serán apreciadas como valiosas y relevantes.

6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
<p>1. Se expresa de manera oral y escrita en un segundo idioma, preferentemente el inglés, en un contexto cotidiano correspondiente al nivel básico.</p>	<p>1.1 Comprende frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes.</p>	<p>Comprende frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc.).</p>	<p>Comprende el sentido de frases y expresiones a partir del significado de palabras de uso frecuente.</p>	<p>Confunde frases expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia personales.</p>	<p>No comprende frases o expresiones de uso frecuente y no relaciona con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes.</p>
	<p>1.2 Se comunica coherentemente a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas de intercambios sencillos.</p>	<p>Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales.</p>	<p>Se comunica con dificultad a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas en intercambios sencillos.</p>	<p>Se comunica sin coherencia a la hora de llevar a cabo algunas tareas simples y cotidianas en intercambios sencillos.</p>	<p>No se comunica a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas en intercambios sencillos.</p>
	<p>1.3 Describe en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.</p>	<p>Describe detalladamente en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.</p>	<p>Describe parcialmente aspectos de su pasado y su entorno, así como algunas cuestiones relacionadas con sus necesidades.</p>	<p>Describe brevemente algunos aspectos de su pasado y su entorno, así como algunas cuestiones relacionadas con sus necesidades.</p>	<p>No describe aspectos de su pasado y su entorno relacionados con sus necesidades inmediatas.</p>

2. Ampliar su acceso a la información con el uso de un segundo idioma, preferentemente el inglés.	2.1 Comprende la idea general y los puntos principales de textos	Comprende la idea general y los puntos principales de textos cortos y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sean en situaciones de trabajo, de estudio y de ocio.	Comprende la idea general de textos cortos y en lengua estándar.	Conoce el significado de palabras sin llegar a comprender la idea general del texto.	Desconoce el significado de las palabras de un texto corto y en lengua estándar.
	2.2 Utiliza recursos didácticos (bibliografías, aplicaciones, software) en lengua extranjera para sus trabajos académicos.	Utiliza correctamente recursos didácticos en lengua extranjera para sus trabajos académicos.	Utiliza con dificultad recursos didácticos en lengua extranjera para sus trabajos académicos.	Utiliza erróneamente recursos didácticos en lengua extranjera para sus trabajos académicos.	No utiliza recursos didácticos en lengua extranjera para sus trabajos académicos.
	2.3 Justifica detalladamente experiencias, acontecimientos, deseos, y planes, así como sus opiniones.	Justifica detalladamente experiencias, acontecimientos, deseos, y planes, así como sus opiniones.	Justifica parcialmente experiencias, acontecimientos, deseos, y planes, así como sus opiniones.	Justifica brevemente experiencias, acontecimientos, deseos, y planes, así como sus opiniones.	No justifica experiencias, acontecimientos, deseos, y planes, así como sus opiniones.
3. Se expresa con fluidez y coherencia en un segundo idioma, con nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), preferentemente el inglés, en contextos académicos.	3.1 Expresa oralmente su opinión de un tema con fluidez y coherencia utilizando correctamente las reglas gramaticales.	Expresa oralmente su opinión de un tema con fluidez y coherencia utilizando correctamente las reglas gramaticales.	Expresa oralmente su opinión de un tema con dificultad utilizando correctamente las reglas gramaticales.	Expresa erróneamente su opinión de un tema con dificultad fluidez y coherencia utilizando correctamente las reglas gramaticales.	No expresa oralmente su opinión de un tema con fluidez y coherencia utilizando correctamente las reglas gramaticales.
	3.2 Realiza presentaciones con fluidez y coherencia de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos.	Realiza presentaciones con fluidez y coherencia de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos.	Realiza presentaciones con limitaciones en la fluidez y coherencia de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos.	Realiza presentaciones sin fluidez ni coherencia de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos.	No realiza presentaciones de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos.

<p>3. Se expresa con fluidez y coherencia en un segundo idioma, con nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), preferentemente el inglés, en contextos académicos.</p>	<p>3.3 Produce textos sencillos y coherentes, utilizando correctamente la lingüística.</p>	<p>Produce textos sencillos y coherentes, utilizando correctamente la lingüística.</p>	<p>Produce textos sencillos y coherentes con errores lingüísticos.</p>	<p>Produce textos sencillos e incoherentes con errores lingüísticos.</p>	<p>No produce textos sencillos.</p>
--	--	--	--	--	-------------------------------------

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo con las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Proponer soluciones a necesidades identificadas en su área de estudio.	1.1 Identifica necesidades de su área de estudio que han de ser objeto de solución.	Identifica necesidades de su área de estudio que han de ser objeto de solución.	Identifica necesidades relacionadas a su área de estudio que han de ser objeto de solución.	Identifica necesidades no relacionadas a su área de estudio que han de ser objeto de solución.	No identifica necesidades que han de ser objeto de solución.
	1.2 Logra un consenso en la valoración de la problemática identificada.	Logra un consenso unánime en la valoración de la problemática identificada.	Logra un consenso con base en la mayoría en la valoración de la problemática identificada.	No logra un consenso en la valoración de la problemática identificada.	Se impone una opinión en la valoración de la problemática identificada.
	1.3 Identifica las variables que corresponden a diferentes disciplinas, mediante la documentación bibliográfica de la problemática.	Identifica las variables que corresponden a diferentes disciplinas, mediante la documentación bibliográfica de la problemática.	Identifica las variables que corresponden a disciplinas afines a la suya, mediante la documentación bibliográfica de la problemática.	Identifica las variables que corresponden a solo un área de estudio, mediante la documentación bibliográfica de la problemática.	No identifica las variables que corresponden a diferentes disciplinas, mediante la documentación bibliográfica de la problemática.
2. Establecer un método de trabajo adecuado al objeto de estudio y la intención de la propuesta, mediante el trabajo colaborativo.	2.1 Concreta una propuesta de solución con un sentido transdisciplinar.	Concreta una propuesta de solución con un sentido transdisciplinar.	Concreta una propuesta de solución con un sentido multidisciplinar.	Concreta una propuesta de solución con un sentido interdisciplinar.	No concreta una propuesta con un sentido de integración de una disciplina.
	2.2 Establece colaborativamente objetivos, metas y actividades pertinentes y viables.	Establece colaborativamente objetivos, metas y actividades pertinentes y viables.	Establece colaborativamente objetivos, metas y actividades pertinentes, pero no viables.	Establece colaborativamente objetivos, metas y actividades viables, pero no pertinentes.	No establece colaborativamente objetivos, metas ni actividades.
	2.3 Colabora equitativamente en la realización de actividades y funciones del equipo.	Colabora equitativamente en la realización de actividades y funciones del equipo.	Colabora según sus capacidades y habilidades en la realización de actividades y funciones del equipo.	Colabora solamente en la realización de las actividades y funciones sencillas del equipo.	No colabora en la realización de actividades ni funciones del equipo.
3. Ampliar la visión de la propuesta en un sentido de integración transdisciplinar.	3.1 Retoma en su propuesta acciones exitosas a nivel mundial.	Retoma en su propuesta acciones exitosas a nivel mundial.	Retoma en su propuesta acciones exitosas a nivel nacional.	Retoma en su propuesta acciones exitosas a nivel local.	No retoma en su propuesta acciones referentes a prácticas exitosas.

3. Ampliar la visión de la propuesta en un sentido de integración transdisciplinar.	3.2 Integra profesionales de distintas áreas de estudio que sean adecuados para la mejora de la propuesta.	Integra profesionales de distintas áreas de estudio que sean adecuados para la mejora de la propuesta.	Integra profesionales de distintas áreas de estudio relacionadas para la mejora de la propuesta.	Integra profesionales de distintas áreas de estudio no relacionadas para la mejora de la propuesta.	No integra profesionales de distintas áreas de estudio.
	3.3 Valora íntegramente los posibles riesgos inherentes en la realización de la propuesta.	Valora íntegramente los posibles riesgos inherentes en la realización de la propuesta.	Valora selectivamente de acuerdo con lo que considera importante, los posibles riesgos inherentes en la realización de la propuesta.	Valora selectivamente de acuerdo con lo que resulta más fácil, los posibles riesgos inherentes en la realización de la propuesta.	No valora los posibles riesgos inherentes en la realización de la propuesta.

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Utilizar y referenciar correctamente, diversas fuentes para ampliar el conocimiento de un problema en su área de desempeño.	1.1 Utiliza fuentes auténticas y verificables que permiten, por algún procedimiento, la comprobación de su origen y prestigio.	a. Utiliza fuentes que pueden comprobación de su origen aportando notas objetivas (referencia de autor, editorial y año de edición, o una cita proporciona el autor y la obra a lo que corresponden) y subjetivas, suficientes para ello.	Utiliza fuentes que pueden comprobar su origen según notas objetivas, pero no subjetivas (contexto de la obra, vida del autor, entre otros).	Utiliza fuentes auténticas que aportan datos subjetivos, pero no objetivos.	No utiliza fuentes auténticas, ya que no proporciona datos objetivos y subjetivos de la obra.
		b. Presenta información que procede de autores cualificados o de editoriales especializadas y con reconocido prestigio (revistas o artículos indexados).	Presenta información los cuales proceden de autores cualificados y con prestigio, pero de editoriales no cualificadas y carentes de prestigio (revistas o artículos indexados).	Presenta información verificable en cuanto a los datos que aporta, los cuales proceden de editoriales cualificadas y con prestigio, pero de autores no cualificados y carentes de prestigio.	No presenta información verificable en cuanto a los datos que aporta, editorial y autor.

1. Utilizar y referenciar correctamente, diversas fuentes para ampliar el conocimiento de un problema en su área de desempeño.	1.2 Utiliza fuentes accesibles que se pueden localizar y obtener mediante cualquier procedimiento, medio o servicio, tal como la adquisición, consulta, canje, préstamo, reprografía (reproducción de los documentos por medios mecánicos) o microforma.	Utiliza fuentes accesibles que se pueden localizar y obtener mediante cualquier procedimiento, medio o servicio, tal como la adquisición, consulta, canje, préstamo, reprografía (reproducción de los documentos por medios mecánicos) o microforma. La adquisición como forma de acceso es propia del comercio del libro, las restantes, proceden de la actividad bibliotecaria.	Utiliza fuentes accesibles, ya que se puede localizar procedente de la actividad bibliotecaria.	Utiliza fuentes accesibles que se puede obtener mediante medios propios del comercio del libro.	No utiliza fuentes accesibles, ya que no se puede localizar y obtener mediante cualquier procedimiento, medio o servicio, tal como la adquisición, consulta, canje, préstamo, reprografía o microforma.
	1.3 Usa la información de acuerdo con los formatos o estilos de presentación, respetando los derechos del autor y la obra.	Usa la información de acuerdo a los formatos o estilos de presentación, respetando los derechos del autor y la obra.	Usa la información de acuerdo a un formato o estilo de presentación, pero no es la más pertinente a campo de conocimiento o disciplina.	Usa indiscriminadamente algunos aspectos de los formatos o estilos de presentación, respetando los derechos del autor y la obra.	No usa la información de acuerdo a los formatos o estilos de presentación, respetando los derechos del autor y la obra.
2. Identificar problemáticas relacionadas con su profesión y busca comprenderlas empleando el método científico.	2.1 Plantea, delimita y justifica adecuadamente el problema relacionado con su campo profesional.	Plantea, delimita y justifica adecuadamente el problema relacionado con su campo profesional.	Alguno de los elementos del planteamiento, delimitación y justificación no está adecuadamente planteado.	Falta alguno de los elementos del planteamiento, delimitación y justificación.	No plantea, delimita y justifica adecuadamente el problema relacionado con su campo profesional.
	2.2 Selecciona la metodología científica más adecuada para abordar según el objeto y objetivo de estudio asignado por el profesor.	Selecciona la metodología científica más adecuada para abordar según el objeto y objetivo de estudio asignado por el profesor.	Selecciona la metodología científica más adecuada para abordar según el objeto, pero no con el objetivo de estudio o viceversa, asignado por el profesor.	Selecciona una metodología científica sin embargo no es la más adecuada al objeto y objetivo del estudio asignado por el profesor.	No selecciona una metodología científica para el estudio asignado por el profesor.

<p>2. Identificar problemáticas relacionadas con su profesión y busca comprenderlas empleando el método científico.</p>	<p>2.3 Diseña correctamente los instrumentos de recolección de datos adecuados al objeto de estudio.</p>	<p>Diseña correctamente los instrumentos de recolección de datos adecuados al objeto de estudio.</p>	<p>Diseña correctamente los instrumentos de recolección de datos, pero no son los adecuados al objeto de estudio.</p>	<p>Diseña incorrectamente los instrumentos de recolección de datos ya que no cumple con las características del mismo.</p>	<p>No diseña los instrumentos de recolección de datos adecuados al objeto de estudio.</p>
<p>3. Ampliar la comprensión de un fenómeno relacionado a su campo profesional a través de la investigación científica.</p>	<p>3.1 Interpreta correctamente los datos obtenidos mediante técnicas pertinentes.</p>	<p>Interpreta correctamente los datos obtenidos mediante técnicas pertinentes.</p>	<p>Interpreta los datos, pero no utiliza las técnicas pertinentes (no hace un correcto uso de las técnicas).</p>	<p>Utiliza las técnicas pertinentes, sin embargo, no interpreta adecuadamente los datos obtenidos (no hace una correcta interpretación de los datos).</p>	<p>No interpreta los datos obtenidos mediante técnicas pertinentes.</p>
	<p>3.2 Comprueba o refuta la hipótesis a partir del análisis de los datos.</p>	<p>Comprueba o refuta la hipótesis a partir del análisis de los datos.</p>	<p>La comprobación o refutación de la hipótesis con el análisis de datos no es correcta o adecuada.</p>	<p>La comprobación o refutación de la hipótesis no está relacionada con en el análisis de los datos.</p>	<p>No comprueba o refuta la hipótesis.</p>
	<p>3.3 Redacta informes de investigación en los que presenta las conclusiones a las que ha llegado.</p>	<p>Redacta informes de investigación coherentes y claros en los que presenta las conclusiones a las que ha llegado.</p>	<p>Redacta informes de investigación coherentes, pero no claros en los que presenta las conclusiones a las que ha llegado.</p>	<p>Redacta informes de investigación claros, pero no coherentes en los que presenta las conclusiones a las que ha llegado.</p>	<p>No redacta informes de investigación en los que presente las conclusiones a las que ha llegado.</p>

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Apreciar la diversidad cultural y social como un fenómeno humano.	1.1 Se acepta como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales.	Se acepta como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales.	Se identifica como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales.	Se reconoce como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales.	No se acepta como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales.
	1.2 Establece relaciones con personas de diferentes culturas y contextos.	Establece relaciones con personas de diferentes culturas y contextos.	Establece relaciones con personas de culturas y contextos similares a la suya.	Evita establecer relaciones con personas de diferentes culturas y contextos.	No establece relaciones con personas de diferentes culturas y contextos.
	1.3 Acepta la diversidad cultural y social como condición humana.	Acepta la diversidad cultural y social como condición humana.	Distingue la diversidad cultural y social como condición humana.	Reconoce características de algunas culturas y sociedades.	No acepta la diversidad cultural y social como condición humana.
2. Propiciar la integración social en los diferentes contextos que interactúa; local, nacional o internacional.	2.1 Respeta las diferencias que surgen en las interacciones sociales.	Respeta las diferencias que surgen en las interacciones sociales.	Respeta las diferencias, que son afines a las suyas, que surgen en las interacciones sociales.	Desconoce las diferencias en las interacciones sociales.	No respeta las diferencias que surgen en las interacciones sociales.
	2.2 Busca, por iniciativa y deseo propio, la interacción con diferentes culturas y sociedades.	Busca, por iniciativa y deseo propio, la interacción con diferentes culturas y sociedades.	Busca por instrucciones académicas, la interacción con diferentes culturas y sociedades.	Busca por necesidad personal, la interacción con diferentes culturas y sociedades.	No busca interactuar con diferentes culturas y sociedades.
	2.3 Trata a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole, con respeto e igualdad.	Trata a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole, con respeto e igualdad.	Trata a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole con respeto, pero con diferencias en su trato.	Trata a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole con respeto, pero no toma en cuenta sus opiniones, propuestas, etc.	No trata con respeto ni igualdad a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole.

3. Ser agente de cohesión e inclusión social y cultural en la búsqueda de la convivencia pacífica.	3.1 Participa constantemente y con apertura en relaciones interculturales como parte de la cohesión social.	Participa constantemente y con apertura en relaciones interculturales como parte de la cohesión social.	Participa ocasionalmente y con reservas, en relaciones interculturales como parte de la cohesión social.	Participa en al menos una relación intercultural como parte de la cohesión social.	No participa en las relaciones interculturales.
	3.2 Participa activamente en la realización de actividades que promueven la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja.	Participa activamente en la realización de actividades que promueven la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja.	Participa ocasionalmente en algunas actividades que promueven la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja.	Participa en al menos una actividad que promueve la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja.	No participa en la realización de actividades que promueven la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja.
	3.3 Genera ambientes y proyectos de inclusión con personas o grupos que manifiestan prácticas sociales y culturales diversas.	Genera ambientes y proyectos de inclusión con personas o grupos que manifiestan prácticas sociales y culturales diversas.	Genera ambientes, pero no proyectos, de inclusión con personas o grupos que manifiestan prácticas sociales y culturales diversas.	Genera proyectos de inclusión con personas o grupos que manifiestan prácticas sociales y culturales diversas.	No genera ambientes y proyectos de inclusión con personas o grupos que manifiestan prácticas sociales y culturales diversas.

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Mantenerse informado de lo que acontece a nivel local y global en el ámbito económico, sociocultural, ecológico y tecnológico.	1.1 Muestra interés por los acontecimientos y problemáticas que le rodean.	Muestra interés por los acontecimientos y problemáticas que le rodean.	Muestra interés solamente por los acontecimientos y problemáticas de su contexto más próximo.	Muestra interés solamente por los acontecimientos y problemáticas que son tendencia.	No muestra interés por los acontecimientos y problemáticas que le rodean.
	1.2 Busca información sobre acontecimientos locales y globales de los diferentes ámbitos.	Busca información sobre acontecimientos locales y globales de los diferentes ámbitos.	Busca información sobre acontecimientos locales de los diferentes ámbitos.	Busca información sobre acontecimientos que son tendencia, en los diferentes ámbitos.	No busca información sobre algún acontecimiento.
	1.3 Contrasta la información sobre los sucesos de la actualidad en los diversos ámbitos y contextos, con objetividad y actitud crítica.	Contrasta la información sobre los sucesos de la actualidad en los diversos ámbitos y contextos, con objetividad y actitud crítica.	Contrasta la información sobre los sucesos de la actualidad en los diversos ámbitos y contextos, de manera subjetiva.	Contrasta la información sobre los sucesos que son tendencia en los diversos ámbitos y contextos, de manera subjetiva.	No contrasta la información sobre los sucesos de la actualidad.
2. Estimar las consecuencias de los acontecimientos locales y globales, así como de sus propios hábitos y cómo estos repercuten en los diversos ámbitos.	2.1 Relaciona el impacto que tienen los actos de su vida personal y académica con las problemáticas socioculturales, ecológicas, económicas y políticas.	Relaciona el impacto que tienen los actos de su vida personal y académica con las problemáticas socioculturales, ecológicas, económicas y políticas.	Relaciona superficialmente el impacto que tienen los actos de su vida personal y académica con las problemáticas socioculturales, ecológicas, económicas y políticas.	Relaciona subjetivamente el impacto que tienen los actos de su vida personal y académica con las problemáticas socioculturales, ecológicas y políticas.	No relaciona el impacto que tienen sus actos, ni identifica las consecuencias que pueden ocasionar.
	2.2 Identifica el impacto de los hechos y sucesos locales y globales, mediante un análisis de causa-efecto.	Identifica el impacto de los hechos y sucesos locales y globales, mediante un análisis de causa-efecto.	Identifica el impacto de algunos de los hechos y sucesos locales y globales, mediante un análisis de causa-efecto.	Identifica el impacto de algunos de los hechos y sucesos de su contexto más próximo, mediante un análisis de causa-efecto.	No identifica el impacto de los hechos y sucesos locales y globales.

<p>2. Estimar las consecuencias de los acontecimientos locales y globales, así como de sus propios hábitos y cómo estos repercuten en los diversos ámbitos.</p>	<p>2.3 Establece una postura ante los hechos o acontecimientos locales y globales, mostrando sensibilidad hacia las necesidades de los demás.</p>	<p>Establece una postura ante los hechos o acontecimientos locales y globales, mostrando sensibilidad hacia las necesidades de los demás.</p>	<p>Establece una postura ante los hechos o acontecimientos locales y globales, pero no muestra sensibilidad hacia las necesidades de los demás.</p>	<p>No logra establecer una postura sólida ante los hechos o acontecimientos locales y globales, sin embargo, muestra sensibilidad hacia las necesidades de los demás.</p>	<p>No establece una postura ante los hechos o acontecimientos locales y globales y tampoco muestra sensibilidad hacia las necesidades de los demás.</p>
<p>3. Contribuir en la mejora o solución de problemáticas y retos de la sociedad contemporánea en lo local y global.</p>	<p>3.1 Modifica sus actos en los diferentes ámbitos de su vida para disminuir el impacto negativo de estos.</p>	<p>Modifica sus actos en los diferentes ámbitos de su vida para disminuir el impacto negativo de estos.</p>	<p>Modifica los actos que le cuestan más trabajo cambiar de los diferentes ámbitos de su vida, para disminuir el impacto negativo de estos.</p>	<p>Modifica los actos que le son pedidos o que requieren menor esfuerzo de los diferentes ámbitos de su vida, para disminuir el impacto negativo de estos.</p>	<p>No modifica sus actos en los diferentes ámbitos de su vida para disminuir el impacto negativo.</p>
	<p>3.2 Se involucra voluntariamente en la ejecución de proyectos, siendo consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos, socioculturales, ambientales, etc. que aquejan a la sociedad local y global.</p>	<p>Se involucra voluntariamente en la ejecución de proyectos, siendo consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos, socioculturales, ambientales, etc. que aquejan a la sociedad local y global.</p>	<p>Se involucra en la ejecución de proyectos por indicaciones de alguien más, siendo consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos, ambientales, etc., que aquejan a la sociedad local y global.</p>	<p>Se involucra en la ejecución de proyectos, por indicaciones de alguien más sin ser consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos, ambientales, etc., que aquejan a la sociedad local y global.</p>	<p>No se involucra en la ejecución de proyectos, ya que no es consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos, socioculturales, ambientales, etc. que aquejan a la sociedad local y global.</p>
	<p>3.3 Plantea alternativas para solucionar o mejorar alguna situación o problemática en su ámbito de competencia con compromiso humano, buscando el bienestar social.</p>	<p>Plantea alternativas para solucionar o mejorar alguna situación o problemática en su ámbito de competencia con compromiso humano, buscando el bienestar social.</p>	<p>Plantea alternativas para solucionar o mejorar alguna situación o problemática sin tomar en cuenta el ámbito de competencia con compromiso humano, buscando el bienestar social.</p>	<p>Plantea alternativas para solucionar o mejorar alguna situación o problemática en su ámbito de competencia, dejando a un lado el compromiso humano y el bienestar social.</p>	<p>No plantea alternativas para solucionar o mejorar alguna situación o problemática.</p>

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Reorientar su comportamiento hacia la práctica de los valores promovidos por la UANL, en situaciones cotidianas propias del ámbito personal, académico y ciudadano.	1.1 Se define con una postura axiológica propia (sentimientos, opiniones, creencias) como signo de su personalidad e identidad.	Se define con una postura axiológica propia (sentimientos, opiniones, creencias) como signo de su personalidad e identidad.	Se define con una postura axiológica establecida en la sociedad (sentimientos, opiniones, creencias) como signo de su personalidad e identidad.	Se identifica con una postura axiológica (sentimientos, opiniones, creencias).	No se define con una postura axiológica propia (sentimientos, opiniones, creencias) como signo de su personalidad e identidad.
	1.2 Obra con rectitud en la elaboración de sus actividades académicas.	Obra con rectitud en la elaboración de sus actividades académicas.	Obra con rectitud a pesar de sus intereses y preferencias personales en la elaboración de sus actividades académicas.	Muestra dificultad para obrar con rectitud al margen de sus intereses en la elaboración de sus actividades académicas.	Es deshonesto al realizar sus actividades académicas.
	1.3 Percibe las repercusiones de su comportamiento en relación con el mundo, los hechos y las personas.	Percibe las repercusiones positivas y negativas de su comportamiento en relación con el mundo, los hechos y las personas.	Percibe las repercusiones positivas de su comportamiento en relación con el mundo, los hechos y las personas.	Percibe las repercusiones negativas de su comportamiento en relación con el mundo, los hechos y las personas.	No percibe las repercusiones de su comportamiento en relación con el mundo, los hechos y las personas.
2. Establecer relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL buscando el bien común.	2.1 Muestra empatía durante la comunicación con otras personas que lo rodean, sobre sus emociones, problemas personales y familiares.	Muestra empatía, durante la comunicación con otras personas que lo rodean, sobre sus emociones, problemas personales y familiares.	Muestra interés, durante la comunicación con otras personas que lo rodean, sobre sus emociones, problemas personales y familiares.	Reconoce, durante la comunicación con otras personas que lo rodean, emociones, problemas personales y familiares.	No muestra empatía durante la comunicación con otras personas que lo rodean sobre sus emociones, problemas personales y familiares.
	2.2 Respeta a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales.	Respeta a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales.	Tolera a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales.	Respeta a las personas que comparten condiciones sociales y culturales semejantes.	No respeta a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales.

2. Entablar relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL buscando el bien común.	2.3 Establece relaciones con personas de diferentes contextos sociales y culturales.	Establece relaciones con personas de diferentes contextos sociales y culturales.	Establece relaciones respetuosamente con personas de contextos sociales y culturales semejantes.	Establece relaciones respetuosamente con personas de su mismo contexto social y cultural.	Evita las relaciones personales con ningún individuo, sin importar su contexto.
3. Participar con iniciativa en la resolución de dilemas éticos y problemáticas personales, académicas y ciudadanas contribuyendo al desarrollo de una sociedad sostenible.	3.1 Apoya a todas las personas a su alrededor incondicionalmente ante situaciones adversas.	Apoya a todas las personas a su alrededor incondicionalmente ante situaciones adversas.	Apoya a las personas a su alrededor ante situaciones adversas en busca del reconocimiento.	Apoya con condiciones a las todas las personas a su alrededor ante situaciones adversas.	No apoya a las personas a su alrededor ante situaciones adversas.
	3.2 Actúa consciente de las consecuencias de sus actos en todos los ámbitos de su vida considerando los valores de la UANL.	Actúa consciente de las consecuencias de sus actos en todos los ámbitos de su vida considerando los valores de la UANL.	Es consciente de las consecuencias de sus actos en todos los ámbitos de su vida considerando los valores de la UANL.	Reconoce de las consecuencias en todos los ámbitos de su vida considerando los valores de la UANL.	No es consciente de las repercusiones de sus actos en los ámbitos de su vida.
	3.3 Participa en diversas actividades de apoyo social que buscan el bien común.	Participa en diversas actividades de apoyo social que buscan el bien común.	Participa en diversas actividades de apoyo social que benefician a su contexto inmediato.	Participa en actividades de apoyo social en busca del bienestar personal.	No participa en diversas actividades de apoyo social que buscan el bien común.

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Planear propuestas de innovación en los procesos o actividades en su área de desempeño.	1.1 Identifica necesidades o retos significativos y atendibles en su área de desempeño.	Identifica necesidades o retos significativos y atendibles en su área de desempeño.	Identifica necesidades o retos significativos, pero no atendibles en su área de desempeño.	Identifica necesidades o retos atendibles, pero no significativos en su área de desempeño.	No Identifica necesidades o retos en su área de desempeño.
	1.2 Reconoce correctamente la interacción entre elementos de la necesidad o reto identificado.	Reconoce correctamente la interacción entre elementos de la necesidad o reto identificado.	Reconoce, con áreas de oportunidad, las interacciones entre elementos de la necesidad o reto identificado.	Reconoce incorrectamente la interacción entre elementos de la necesidad o reto identificado.	No reconoce la interacción entre los elementos de la necesidad o reto identificado.
	1.3 Genera diversas ideas o posibles soluciones innovadoras a la necesidad o reto.	Genera diversas ideas o posibles soluciones innovadoras a la necesidad o reto.	Genera ideas o posibles soluciones de mejora (improvement) a la necesidad o reto.	Genera aparentes ideas o posibles soluciones a la necesidad o reto.	No genera ideas o posibles soluciones a la necesidad o reto.
2. Analizar la viabilidad de la propuesta para la resolución innovadora de la necesidad o reto.	2.1 Valora integralmente las propuestas de solución a la necesidad o reto.	Valora integralmente las ideas o propuestas de solución a la necesidad o reto.	Valora selectivamente las propuestas de solución a la necesidad o reto, de acuerdo con su importancia.	Valora selectivamente las propuestas de solución a la necesidad o reto, de acuerdo con su facilidad.	No valora las propuestas de solución a la necesidad o reto.
	2.2 Estima el impacto directo e indirecto que se espera con la propuesta de solución.	Estima el impacto directo e indirecto que se espera con la propuesta de solución.	Estima el impacto indirecto que se espera con la propuesta de solución.	Estima el impacto directo que se espera con la propuesta de solución.	No estima el impacto directo e indirecto que se espera con la propuesta de solución.
	2.3 Identifica fortalezas y debilidades de la metodología propuesta.	Identifica fortalezas y debilidades de la metodología propuesta.	Identifica fortalezas de la metodología propuesta.	Identifica debilidades de la metodología propuesta.	No identifica fortalezas ni debilidades de la metodología propuesta.

3. Diseñar un plan de ejecución para la propuesta de solución, con una visión holística del área de desempeño.	3.1 Propone múltiples herramientas adecuadas, que apoyen a superar la necesidad o reto.	Propone múltiples herramientas adecuadas que apoyen a superar la necesidad o reto.	Propone una herramienta para superar la necesidad o reto.	Propone múltiples herramientas inadecuadas para superar la necesidad o reto.	No propone herramientas que apoyen a superar la necesidad o reto.
	3.2 Adapta una metodología de solución pertinente y clara.	Adapta una metodología de solución pertinente y clara.	Adapta una metodología de solución pertinente, pero no clara.	Adapta una metodología de solución clara, pero no pertinente.	No adapta una metodología de solución.
	3.3 Valida la propuesta a través de pruebas piloto para su mejora.	Valida la propuesta a través de pruebas piloto para su mejora.	Valida la propuesta a través de pruebas piloto realizando mejoras insuficientes.	Valida la propuesta a través de pruebas piloto pero no logra la mejora.	No valida la propuesta a través de pruebas piloto.

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Participar activa y colaborativamente en grupos de trabajo para desarrollar actividades académicas.	1.1 Propone temas pertinentes para trabajar en sus actividades académicas.	Propone temas pertinentes para trabajar en sus actividades académicas.	Con dificultad propone temas para trabajar en sus actividades académicas.	Propone temas, pero son irrelevantes o fuera de su área de desempeño para trabajar en sus actividades académicas.	No propone temas para trabajar en sus actividades académicas.
	1.2 Se organiza con otros asumiendo el rol acorde a sus aptitudes para realizar actividades académicas.	Se organiza con otros asumiendo el rol acorde a sus aptitudes para realizar actividades académicas.	Se organiza con otros y asume un rol, aunque no estén acorde con sus aptitudes.	Con dificultad se organiza con otros por lo que asume el rol y las actividades que le son asignadas.	No se organiza con otros y no asume ningún rol.
	1.3 Promueve el consenso entre los integrantes del equipo en el proyecto que colabora.	Promueve el consenso entre los integrantes del equipo en el proyecto que colabora.	Participa del consenso entre los integrantes del equipo en el proyecto que colabora.	Participa sin convicción para llegar a un acuerdo entre los integrantes del equipo en el que participa.	Frena el consenso entre los integrantes del equipo en el proyecto que colabora.
2. Ejercer una influencia en los demás para atender las necesidades sociales y profesionales.	2.1 Aporta ideas o proyectos pertinentes que atiendan una problemática o necesidad social y profesional.	Aporta ideas o proyectos pertinentes que atiendan una problemática o necesidad social y profesional.	Aporta ideas o proyectos que son inalcanzables para atender una problemática o necesidad social y profesional.	Aporta ideas o proyectos que resultan insuficientes para atender una problemática o necesidad social y profesional.	No aporta ninguna idea durante las actividades.
	2.2 Transmite confianza a las personas con las que colabora en cualquier situación.	Transmite confianza a las personas con las que colabora en cualquier situación.	Transmite confianza a las personas con las que colabora en situaciones de riesgo o de conflicto.	Transmite confianza a las personas con las que colabora solamente cuando la situación es favorable.	Transmite inseguridad a las personas con las que colabora en cualquier situación.
	2.3 Motiva a los demás a cumplir con los objetivos a través de sus acciones en cualquier situación.	Motiva a los demás a cumplir con los objetivos a través de sus acciones, en cualquier situación.	Motiva a los demás a cumplir con los objetivos a través de sus acciones, cuando la situación es negativa.	Motiva a los demás a cumplir con los objetivos, a través de sus acciones, cuando la situación es positiva.	Desmotiva a los demás a través de sus acciones.

3. Dirigir las acciones, proyectos e ideas hacia un propósito que promueva el cambio social pertinente.	3.1 Delega tareas acorde a las capacidades y aptitudes de cada participante.	Delega tareas acorde a las capacidades y aptitudes de cada participante.	Delega tareas acorde a las capacidades de cada participante.	Delega tareas indiscriminadamente, dejando a un lado las aptitudes y capacidades de cada uno.	No delega las tareas que se realizan en los proyectos, sino que otro participante realiza dicha acción.
	3.2 Realimenta de manera oportuna y objetiva aspectos positivos y negativos de los demás sobre su labor para mejorar.	Realimenta de manera oportuna y objetiva aspectos positivos y negativos de los demás sobre su labor para mejorar.	Realimenta de manera oportuna, sólo los aspectos positivos o los negativos de los demás, sobre su labor para mejorar.	Realimenta de manera inoportuna y subjetiva aspectos positivos y negativos a los demás sobre su labor.	No realimenta a los demás sobre su labor.
	3.3 Reorienta de manera pertinente las acciones, proyectos e ideas ante situaciones adversas o de fracaso.	Reorienta de manera pertinente las acciones, proyectos e ideas ante situaciones adversas o de fracaso.	Reorienta de manera insuficiente las acciones, proyectos e ideas ante situaciones adversas o de fracaso.	Reorienta de manera inconveniente las acciones, proyectos e ideas ante situaciones adversas o de fracaso.	No reorienta las acciones, proyectos e ideas ante situaciones adversas o fracaso.

14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Dialogar para llegar a acuerdos que permitan la realización de las actividades propuestas.	1.1 Expresa sus ideas con claridad y tranquilidad para transmitir su posición durante un conflicto.	Expresa sus ideas con claridad y tranquilidad para transmitir su posición durante un conflicto.	Expresa sus ideas con claridad, pero se sobresalta al transmitir su posición durante un conflicto.	Expresa sus ideas con tranquilidad, pero no es claro al transmitir su posición durante un conflicto.	No se expresa con claridad ni tranquilidad al transmitir su posición durante un conflicto.
	1.2 Respeta las ideas de sus compañeros para la realización de las actividades.	Respeta las ideas de sus compañeros para la realización de las actividades.	Respeta las ideas a pesar de no estar de acuerdo con ellas.	Respeta las ideas de sus compañeros que son afines a la de él.	No respeta las ideas de los demás.
	1.3 Establece acuerdos entre las diferentes partes que permitan un ambiente imparcial durante la elaboración de tareas.	Establece acuerdos entre las diferentes partes que permitan un ambiente imparcial durante la elaboración de tareas.	Establece acuerdos con base en la mayoría de los integrantes del equipo.	Establece acuerdos sólo considerando a la minoría.	No establece acuerdos.
2. Conciliar las diferencias entre las personas con las que colabora directamente.	2.1 Identifica las necesidades, intereses y posiciones los demás.	Identifica las necesidades, intereses y posiciones los demás.	Identifica las necesidades, intereses y posiciones de los compañeros con menor afinidad o cercanía.	Identifica las necesidades, intereses y posiciones de los compañeros con mayor afinidad o cercanía.	No Identifica las necesidades, intereses y posiciones de los compañeros.
	2.2 Media situación conflictiva buscando la estrategia más acorde a los intereses del grupo.	Media situación conflictiva buscando la estrategia más acorde a los intereses del grupo.	Media situación conflictiva buscando la estrategia más acorde a los intereses de la mayoría del grupo.	Media situación conflictiva buscando la estrategia más acorde a sus intereses.	No media situaciones conflictivas.
	2.3 Controla sus emociones durante un conflicto para tomar una decisión imparcial.	Controla sus emociones durante un conflicto para tomar una decisión imparcial.	Controla momentáneamente sus emociones durante un conflicto para tomar una decisión imparcial.	Controla momentáneamente sus emociones durante un conflicto, pero no se llega a la decisión.	No control sus emociones.

3. Tomar decisiones oportunas en torno a situaciones de controversia.	3.1 Propone diversas alternativas ganar-ganar en la solución de conflicto ante el grupo de trabajo.	Propone diversas alternativas ganar-ganar en la solución de conflicto ante el grupo de trabajo.	Propone alternativas de soluciones donde unos ganan y otros pierden.	Propone alternativas de soluciones donde todos pierden.	No propone alternativas de solución.
	3.2 Valora los pros y contras de las situaciones polémicas que le permitan una mejor comprensión.	Valora los pros y contras de las situaciones polémicas que le permitan una mejor comprensión.	Valora sólo los beneficios que se pueden obtener de la situación.	Considera sólo las desventajas de la situación polémica.	No valora los pros y contras.
	3.3 Selecciona la técnica viable y adecuada a la situación de controversia.	Selecciona la técnica viable y adecuada a la situación de controversia.	Selecciona la técnica adecuada pero no es viable a la situación de controversia.	Selecciona la técnica, pero no es viable ni pertinente a la situación de controversia.	No selecciona la técnica.

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Rúbrica

Nivel	Indicador	Excelente	Bueno	Aceptable	No aceptable
1. Mantener dinamismo y energía para seguir realizando las tareas académicas bajo situaciones de presión de tiempo, desacuerdo y dificultades.	1.1 Reacciona de forma positiva frente a las diferencias de opinión y críticas del profesor o de otros compañeros.	Reacciona de forma positiva frente a las diferencias de opinión y críticas del profesor o de otros compañeros.	Reacciona de forma positiva frente a las diferencias de opinión y críticas, seleccionando según su conveniencia.	Se mantiene indiferente frente a las diferencias de opinión y críticas del profesor o de otros compañeros.	Reacciona de forma negativa frente a las diferencias de opinión y críticas del profesor o de otros compañeros.
	1.2 Afronta la frustración (suspense, trabajo repetitivo, búsqueda de nuevo material y otras contrariedades), identificando y creando caminos alternativos.	Afronta la frustración, identificando y creando caminos alternativos pertinentes y viables.	Afronta la frustración, creando caminos alternos, pero sin identificar el más viable y pertinente.	Afronta la frustración, siguiendo las sugerencias de terceros sobre cómo resolver los problemas.	No afronta la frustración y mantiene inamovibles los caminos.
	1.3 Establece prioridades cuando tiene mucho trabajo y asigna tiempo a cada cosa.	Establece prioridades cuando tiene mucho trabajo y asigna tiempo a cada cosa.	Establece prioridades cuando tiene mucho trabajo, sin embargo, no le asigna el debido tiempo a cada cosa.	No establece prioridades, sin embargo, la asigna tiempo a cada cosa.	No establece prioridades y no le asigna tiempo a cada cosa.
2. Actuar con eficacia alcanzado los objetivos que se han marcado en situaciones adversas (presión de tiempo, desacuerdo, oposición, entre otros).	2.1 Acepta las críticas, realimentación y adecua su desempeño.	Acepta las críticas, realimentación y adecua su desempeño.	Acepta únicamente las críticas y la realimentación que son de su conveniencia que le permiten adecuar su desempeño.	Acepta las críticas y la realimentación, pero no adecua su desempeño.	No acepta las críticas y la realimentación, por lo que no adecua su desempeño.

2. Actuar con eficacia alcanzado los objetivos que se han marcado en situaciones adversas (presión de tiempo, desacuerdo, oposición, entre otros).	2.2 Busca adecuadamente apoyo externo (asesorías, tutorías, profesores, compañeros, etc.) e interno (motivación, determinación, flexibilidad, entre otros) para mantenerse firme y constante ante los retos y situaciones difíciles o novedosas.	Busca adecuadamente apoyo externo e interno para mantenerse firme y constante ante los retos y situaciones difíciles o novedosas.	Busca apoyo externo o interno únicamente con fuentes familiares o conocidas ante los retos y situaciones difíciles o novedosas.	Busca apoyos internos o externos que le son adecuados a sus intereses, sin embargo, cede ante los retos y situaciones difíciles o novedosas.	No busca apoyo externo o interno, por lo que no se mantiene firme y constante ante los retos y situaciones difíciles o novedosas.
	2.3 Establece objetivos y plazos pertinentes y claro en la realizar tareas o proyectos.	Establece objetivos y plazos pertinentes y claro en la realizar tareas o proyectos.	Establece objetivos y plazos pertinentes, sin embargo, estos son ambiguos en la realizar tareas o proyectos.	Establece objetivos y plazos claros, sin embargo, estos no son pertinentes en la realizar tareas o proyectos.	No establece objetivos y plazos en la realizar tareas o proyectos.
3. Afrontar retos complejos en situaciones cambiantes y novedosas sin que se vea afectado su nivel de efectividad.	3.1 Administra adecuadamente diversas tareas complejas, estableciendo mecanismos en el controlar de su avance.	Administra adecuadamente diversas tareas complejas, estableciendo mecanismos en el controlar de su avance.	Administra adecuadamente diversas tareas complejas, sin embargo, los mecanismos que establece en el control de su avance no son los adecuados.	Administra inadecuadamente diversas tareas complejas, estableciendo mecanismos en el controlar de su avance.	No administra diversas tareas complejas, estableciendo mecanismos en el controlar de su avance.
	3.2 Adapta adecuadamente su conducta para alcanzar determinados objetivos en situaciones cambiantes y novedosas.	Adapta adecuadamente su conducta para alcanzar determinados objetivos en situaciones cambiantes y novedosas.	Adapta temporalmente su conducta para alcanzar determinados objetivos en situaciones cambiantes y novedosas.	Adapta a conveniencia su conducta para alcanzar determinados objetivos en situaciones cambiantes y novedosas.	No adapta su conducta para alcanzar determinados objetivos en situaciones cambiantes y novedosas.
	3.3 Adecuarse a los cambios, con flexibilidad y optimismo, percibiéndolos como una posibilidad de mejora y nuevos aprendizajes.	Adecuarse a los cambios, con flexibilidad y optimismo, percibiéndolos como una posibilidad de mejora y nuevos aprendizajes.	Se adecua a los cambios, pero no los percibe como una posibilidad de mejora y de lograr nuevos aprendizajes.	Se adecua con limitaciones o reservas los cambios, ya que no los percibe como una posibilidad de mejora y de lograr nuevos aprendizajes.	No se adecúa a los cambios, ni los percibe como una posibilidad de mejora y de lograr nuevos aprendizajes.

Anexo 5¹. Pasos para la integración de las competencias generales (CG) como parte de la redacción del propósito de la UA

Ubicar el nivel de competencia más adecuado, acorde al alcance de la UA para desarrollar las CG señaladas en la tabla de congruencia.

Ejemplo:

Retomado del PE: Químico Clínico Biólogo.

UA: Hematología.

CG 4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la trasmisión de ideas y hallazgos científicos.

1. Seleccionar el nivel de alcance de la competencia, esta UA se centra en la discusión de casos, donde los estudiantes emplean un lenguaje formal propio de la disciplina por lo cual, se selecciona el nivel de competencia dos.

Competencia	Niveles de competencia
4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la trasmisión de ideas y hallazgos científicos.	1. Aplicar las normas gramaticales para comunicar hallazgos, ideas, pensamientos, sentimientos, etc.
	2. Utilizar diferentes tipos textuales con base en un contexto comunicativo específico en la producción del discurso oral y escrito.
	3. Expresar de manera concreta, clara y con estilo propio sus hallazgos e ideas, para lograr los propósitos comunicativos.

2. Seleccionar el indicador que será de utilidad para contribuir al desarrollo de la CG.

Los estudiantes comparten sus aportaciones con un respaldo audiovisual que ilustra sus intervenciones, por lo que el indicador 2.3 responde a esa necesidad.

Niveles de competencia	Indicador
2. Utilizar diferentes tipos textuales con base en un contexto comunicativo específico en la producción del discurso oral y escrito.	2.1 Estructura la información de acuerdo al propósito comunicativo y tipo de escrito.
	2.2 Adapta el registro lingüístico al destinatario(s), asunto y objetivo.
	2.3 Apoya sus discursos orales o escritos con recursos visuales o audiovisuales adecuados y claros.

3. Apropiarse del indicador en términos del campo disciplinar.

Una vez que se conoce el nivel de complejidad de la competencia y el indicador más adecuado, se adecúa la redacción del indicador al quehacer de cada disciplina, como se describe a continuación:

...propicia en el estudiante el dominio de su lengua materna en forma oral y escrita a través de la discusión de casos en donde demuestra su capacidad para utilizar los términos médicos adecuados ante los hallazgos identificados, además utiliza recursos visuales o audiovisuales adecuados durante sus presentaciones orales.

¹ Modificados con fines educativos.

Anexo 6¹. Ejemplos de propósitos

Facultad: Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Programa educativo: Licenciado de Gestión Turística

UA: Estudio del modelo tradicional del turismo

En esta unidad de aprendizaje (UA) el estudiante interpretará las actividades que se desarrollan dentro del turismo industrial desde puntos históricos del turismo masivo hasta la evolución de la organización planeada de destinos de sol y playa, reuniones, salud e históricos. La pertinencia de esta UA consiste en permitir la planeación y difusión turística para los diferentes destinos.

Es necesario que el estudiante cuente con conocimientos básicos en conceptualización de turismo, teoría de sistema, infraestructura turística, así como el análisis de la oferta y demanda turística, que se estudian en la unidad de aprendizaje de Introducción al estudio del turismo, así como las características de las sociedades mismas que serán desarrolladas en la UA Sociología del turismo; esto le permitirá en esta unidad de aprendizaje identificar la necesidad de estudio y la importancia del análisis del modelo alternativo del turismo. La UA está relacionada en aportar las características básicas de los diferentes tipos de turismo que engloban dentro de la tradicionalidad de la actividad y aportar los inicios de comprensión de la UA de Turismo de reuniones, en respecto a sus cualidades y comportamiento.

Esta UA contribuye a desarrollar las competencias generales ya que el estudiante será capaz de utilizar y referenciar correctamente, diversas fuentes para ampliar el conocimiento de problemáticas y beneficios que conllevan el desarrollo tradicional del turismo (8,1.1); así como apreciar la diversidad cultural y social para implementar el modelo industrial en la planeación de los destinos (9,1.1). Además, el estudiante podrá reaccionar de forma positiva las situaciones que conllevan las diferentes formas de hacer turismo, respetando la variedad de opiniones para seleccionar la información correcta determinando planes específicos de desarrollo tradicional en el turismo (15,1.1). También contribuye a las competencias específicas en comprender la razón de ser de las actividades que se desarrollan dentro del modelo tradicional del turismo, mediante el estudio de la aportación social, económico y ambiental del perfil de turismo industrial (Esp. 1).

Facultad: Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Programa educativo: Licenciado en Gestión turística

UA: Gestión hotelera

En esta unidad de aprendizaje (UA) el estudiante aplicará la teoría sobre la gestión de los procesos que contemplan los diferentes departamentos de una empresa de alojamiento, en sentido a la base de cada área y su relación con cada uno de los departamentos que componen el hotel. La pertinencia de esta UA está en que encuentra una práctica técnica- humana que permitirá una buena operación hotelera para el sector turístico, así como la valoración del capital humano observándolo como la esencia del medio para la calidad del proceso de la prestación del servicio de alojamiento.

Es necesario que el estudiante cuente con conocimientos básicos en el concepto y ubicación de las áreas que componen una empresa de alojamiento, así como la administración general de cada uno de estos, mismos que serán obtenidos en la unidad de aprendizaje previa de Organización y gestión de empresas turísticas. El estudio de esta unidad de aprendizaje será parte para aportar a unidades consecuentes como Gestión de alimentos y bebidas y Compras y gestión de inventarios, ya que se revisarán temas de funcionalidad de los departamentos de alimentos y bebidas y departamento de compras, dentro de un hotel, respectivamente.

Esta UA contribuye a desarrollar las competencias generales, puesto que el estudiante será capaz de comprender actividades y comunicación que se desarrollan en la empresa de alojamientos, a través de los diversos códigos de comunicación que forman parte del proceso de hotelería (2,2.3); de igual forma aportará a actuar de manera consciente de las consecuencias de sus actos con respecto a todos los involucrados que trabajan dentro de un hotel, por lo que deberá poner en práctica los valores institucionales y personales (11,3.2); además el estudiante podrá aportar ideas o proyectos pertinentes

que atiendan al crecimiento y buen funcionamiento de las empresas de alojamiento (13, 2.1). Esta UA aporta a desarrollar las competencias específicas, ya que el estudiante administrará recursos (humanos, técnicos y financieros), departamentos y actividades que conforman la estructura hotelera, tomar decisiones midiendo el impacto de las decisiones enfocadas al buen funcionamiento de la empresa de alojamiento.

Facultad: Ciencias Físico Matemáticas

Programa educativo: Licenciado en Física

UA: Computación cuántica

En esta unidad de aprendizaje, el estudiante de esta unidad de aprendizaje identificará los conceptos principales que están detrás de la idea de una computadora que trabaje con elementos cuánticos, es decir estados de energía descritos por sistemas físicos cuantizados. Con lo cual tendrá elementos para analizar la estructura lógica de algoritmos cuánticos, su diseño, construcción y operación. Para realizar lo anterior es necesario contar con los elementos sólidos de teoría cuántica desarrollados en la UA de Mecánica cuántica, además de poder integrarse a UA relacionadas con fenómenos ópticos, por ejemplo, la UA de Dispositivos fotónicos.

Por la naturaleza de esta UA, es necesario que el estudiante se familiariza con diferentes plataformas que pueden simular procesos de cálculo cuántico, utilizando adecuada y eficientemente software especializado (3-2.3) (4e), las cuales en la mayoría de los casos estas diseñadas en inglés (6-2.2); es un área de frontera que en los últimos años ha recibido gran atención por parte de la comunidad científica y que se encuentra en constante cambio, por lo que tendrá que adaptar metodologías de solución cuántica a problemas específicos que requieren gran tiempo de cómputo (12-3.1), razón por la cual no está exenta de controversias y problemas al tratar de seleccionar una técnica viable y adecuada a la situación de un problema (14-3.3), con ello el estudiante tiene los elementos centrales que le permitirán tener una visión de conjunto sobre los retos que afronta esta área del conocimiento y fomenta el interés por los acontecimientos y problemáticas de nuestra sociedad actual (10-1.1).

Facultad: Ciencias Físico Matemáticas

Programa educativo: Licenciado en Física

UA: Física de procesos estocásticos

En esta unidad de aprendizaje, el estudiante será capaz de formular una teoría integral y global de los procesos, sistemas y fenómenos físicos que tiene como característica común estar formados por la interacción de muchos cuerpos, es importante para su formación ya que permitirá promediar los grados de libertad del sistema en ensamblajes temporales o espaciales. Esta UA se fundamenta en parte de la teoría analizada en la UA de Aplicaciones de física estadística; con estas teorías es posible entonces analizar la dinámica y estática de una amplia gama de sistemas físicos, que en principio no mostrarían relación entre sí, por ejemplo, es posible estudiar difusión de electrones en sólido o relacionar su estructura cristalina con el parámetro fractal de la red, temas abordados en la UA de Modelado científico. En los sistemas donde están presentes la correlación de muchas fuerzas es necesario diseñar estrategias acordes a la situación del modelo que se quiere plantear y resolver (1-3-1); además en la mayoría de los casos es de gran utilidad familiarizarse con software especializado que le permita de forma eficiente y adecuada hacer el cálculo estadístico (3-2.3), por ejemplo, la plataforma R. Una buena elección, de la técnica viable y adecuada para el modelo de cálculo usado en los problemas técnicos y aplicados, es crítica para poder dar la mejor solución a las controversias que se pueden llegar a presentar (14-3.3), dada la naturaleza general de los procesos estocásticos. Una faceta interesante de los procesos estocásticos es que se pueden plantear problemas relacionados con la actividad social (por ejemplo: dinámica de transporte de vehículos, relaciones de mercado) donde se pueden plantear pequeños proyectos de investigación multidisciplinarios (4e) en los que se promueva la formación de grupos de colaboración de diferentes contextos sociales trabajando en problemas directos que promueven la inclusión de la sociedad (9-3.2).

Anexo 7. Ejemplos de competencias del perfil de egreso

PE: Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. UA: Fundamentos de la publicidad

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje.

Instrumentales

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.

Personales y de interacción social

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Integradoras

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye esta unidad de aprendizaje.

4. Diseñar planes comerciales que aprovechen las innovaciones tecnológicas aplicadas al proceso de gestión comercial, para la optimización del proceso de negociación en mercados nacionales y extranjeros.

Ejemplo tomado del PE: Ingeniero Ambiental. UA: Mecánica de fluidos

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje.

Instrumentales

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

Personales y de interacción social

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye esta unidad de aprendizaje.

2. Diseñar estrategias de prevención, control de la contaminación del medio ambiente y uso eficiente de energía, tomando en cuenta la legislación vigente, los estudios de impacto ambiental y las tecnologías de remediación, para mitigar los impactos ambientales en la industria.

Anexo 8. Ejemplos de factores a considerar para la evaluación

PE Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. UA: Fundamentos de la publicidad

4. Factores a considerar para la evaluación

- Ensayos
- Reportes
- Catálogos
- Collage
- Participación
- Exposición y actividades
- Producto integrador de aprendizaje

PE Ingeniero Ambiental. UA: Mecánica de fluidos

4. Factores a considerar para la evaluación

- Exámenes escritos individuales
- Resolución de problemas por escrito en equipo (reportes, informes, ensayos, etc.)
- Prácticas de laboratorio (diario de campo, informes, bitácoras, etc.)
- Ensayos o discusiones grupales
- Producto integrador de aprendizaje

Anexo 9. Congruencia entre el PIA y el desarrollo de las competencias

En la siguiente tabla de ejemplo, se aprecia que las competencias generales 9 y 13 se desarrollarán con las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como con las evidencias de aprendizaje.

En cuanto a la competencia general 4 y las 2, 3 y 6 de las específicas se encuentran en relación directa con el PIA.

PE Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. UA: Fundamentos de la publicidad

Producto integrador de aprendizaje	Propósito	Competencias del perfil de egreso:		Propósito
	Finalidad	Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje		Nivel al que contribuye
Informe de la resolución de un caso de Biometría Hemática, que incluya el procesamiento de la muestra en el laboratorio, la interpretación de resultados y la correlación con un diagnóstico clínico.	Realizar análisis clínicos en el laboratorio de hematología en muestras de sangre, desde la selección fundamentada de pruebas, recolección, preparación, conservación y análisis de muestras, hasta la interpretación y reporte de resultados para colaborar en la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades.	Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje	4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética, adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.	La discusión de casos en donde demuestra su capacidad para utilizar los términos médicos adecuados ante los hallazgos identificados (indicador 2.2), además utiliza recursos visuales o audiovisuales durante sus presentaciones orales (indicador 2.3) (implícito en el PA)
			9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.	Promueve una actitud de respeto y compromiso al integrarse en equipos de trabajo en el aula y el laboratorio para resolver las actividades planteadas por sus profesores, en un ambiente de convivencia pacífica (indicador 2.1) (implícito en el PA)

<p>Informe de la resolución de un caso de Biometría Hemática, que incluya el procesamiento de la muestra en el laboratorio, la interpretación de resultados y la correlación con un diagnóstico clínico.</p>	<p>Realizar análisis clínicos en el laboratorio de hematología en muestras de sangre, desde la selección fundamentada de pruebas, recolección, preparación, conservación y análisis de muestras, hasta la interpretación y reporte de resultados para colaborar en la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades.</p>	<p>Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje</p>	<p>13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.</p>	<p>Muestra su liderazgo durante la resolución de casos en equipo en el aula y en el laboratorio (indicador 1.2) al aportar ideas para la solución de los mismos, motivando a sus compañeros a cumplir con los objetivos de las actividades. (indicador 1.3)</p>
			<p>2. Ejecutar procedimientos físicos, químicos y/o biológicos en la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras para contribuir en un diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental confiable.</p>	<p>Ejecuta la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras de sangre... para contribuir en un diagnóstico de diferentes enfermedades hematológicas.</p>
			<p>6. Interpretar los resultados de análisis con base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental.</p>	<p>Interpreta resultados de análisis clínicos del laboratorio de hematología en base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico.</p>

Como se puede observar en cuanto a la contribución al desarrollo de las competencias generales se ubica en los niveles intermedios pues es una UA de quinto semestre (siendo un plan de estudios de 10 semestres).

Anexo 10. Tabla para desarrollar el PIA

Producto integrador de aprendizaje:	
Instrucciones:	
Valor:	
Criterios de evaluación:	
Modalidad:	
Anexo de rúbrica de evaluación, escala estimativa o lista de verificación:	

Anexo 11. Ejemplos de producto integrador de aprendizaje

Nombre del programa educativo	Nombre de la unidad de aprendizaje	Producto integrador de aprendizaje
Licenciado en Diseño Industrial	Diseño automotriz	Representación gráfica de una propuesta de diseño automotriz, de un auto de carreras fórmula 1.
	Ingeniería de envases y embalajes	Prototipo de envase ecológico para productos lácteos que beneficie a los sectores de bajos recursos, en cuanto a su costo, con capacidad de acuerdo al consumo de su población.
	Ingeniería de producto	Plan de negocios de una empresa donde se diseñe la imagen corporativa (logotipo), además del diseño de papelería.
Ingeniero Ambiental	Biología ambiental	Plan de acción para el tratamiento de aguas residuales (industrial o doméstica) basados en procesos biotecnológicos, cumpliendo con la legislación ambiental en materia de agua para riego agrícola y agua potable.
	Ingeniería verde	Artículo científico sobre la huella ambiental de un proceso de transformación, de gestión de residuos o de servicio.
Licenciado en Danza Contemporánea	Jazz	Montaje dancístico compuesto por coreografías en las cuales se presentan secuencias de movimientos sincopados con diferentes ritmos musicales.
Ingeniero Civil	Diseño de sistemas de alcantarillado	Memorias de cálculo y planos de proyecto del diseño de instalaciones hidrosanitarias en edificaciones, red de drenaje sanitario y pluvial de una zona urbana, donde se determinan las geometrías y obras hidráulicas necesarias.
Licenciado en Multimedia y Animación Digital	Diseño de videojuegos en línea	Videojuego que haga uso de las gráficas computacionales en tercera dimensión usando la versión más reciente del motor Unreal Engine, el cual contenga elementos de conectividad en línea, de postproducción y efectos visuales que mejoren su aspecto gráfico.
	Gráficas computacionales II	Aplicación gráfica de un entorno tridimensional, accediendo de manera directa al GPU (GraphicProcessorUnit) del ordenador en uso, procesando técnicas avanzadas de sombreado de píxeles, vértices, geometría y teselado para generar efectos visuales.

Licenciado en Multimedia y Animación Digital	Modelado en alto poligonaje	Modelo 3D de un personaje en la versión de alta cantidad de polígonos y detalles relacionados con la anatomía, vestimenta y en la versión optimizada con bajo poligonaje y los mapas necesarios para simular los detalles, en formato .ztl.
	Preproducción 2D	Guion gráfico sobre una producción animada que incluya el diseño de personajes, tomas de cámara y diseño de escenario.
Médico Veterinario y Zootecnista	Alimentos y alimentación	Programa nutricional para una determinada especie animal, tomando en cuenta una o varias etapas del crecimiento o determinadas condiciones de salud, utilizando las diferentes metodologías como el software para balanceo de raciones, tablas nutricionales, etc.
Licenciado en Química Industrial	Electromagnetismo y óptica	Prototipo de un concentrador solar que compruebe los efectos del espectro electromagnético y la cocción de un alimento en un día soleado.
	Fundamentos de mecanismos de reacciones orgánica	Reporte de investigación que contenga los resultados de la síntesis del compuesto asignado y la aplicación del compuesto orgánico en un producto de interés comercial.
	Química de carbonilos y enolatos	Cartel en el cual se describa la preparación de un producto químico comercial, sintetizado en el laboratorio de química orgánica.
Licenciado en Arquitectura	El diseño en la sociedad del conocimiento	Ensayo sobre la importancia que tiene el diseño arquitectónico en los albores del siglo XXI.
	Habilidades del diseño arquitectónico	Reporte gráfico de un ejercicio de análisis arquitectónico de una edificación histórica donde se deberán presentar propuestas a nivel conceptual y esquemático.
Licenciado en Ciencias Computacionales	Aplicaciones móviles	Software para dispositivo móvil para la automatización de algún proceso de alguna empresa, con entrega de un documento electrónico que describa el proceso metodológico de la realización del software.
	Inteligencia artificial	Aplicación computacional desarrollada en un lenguaje de programación que permita dar solución a un problema específico, que incluya su documentación y utilice una técnica de inteligencia artificial.

(Modificados con fines educativos).

Licenciado en Administración	Marco legal de los negocios	Diagrama de la estructura y funcionamiento de los poderes ejecutivo y legislativo federal.
	Aplicaciones del álgebra	Informe de la resolución de operaciones algebraicas, aplicadas en los modelos de oferta y demanda, en el punto de equilibrio o en situaciones de mercado o de negocio como son los costos, ingresos y utilidades.
	Riesgos operativos y financieros	Informe del impacto que podría demeritar la situación financiera u operativa de una empresa.
	Sistemas de planeación de recursos empresariales	Reporte gráfico de la configuración del módulo Material Management (MM), Human Resources (HR) y Sales and Distribution (SD) en el servidor de aprendizaje.
Licenciado en Mercadotecnia	Estadística aplicada a la mercadotecnia	Informe del análisis estadístico descriptivo de un estudio de campo de fuente real y actualizada del entorno comercial local.

(Modificados con fines educativos).

Anexo 12. Ejemplo sobre representación gráfica.

Facultad: Facultad de Contaduría Pública y Administración

Programa educativo: Licenciado en Administración

Unidad de aprendizaje: Contabilidad financiera

Propósito(s):

Esta UA pretende revisar los fundamentos de la contabilidad, el proceso contable y los elementos básicos para la elaboración y presentación de la información financiera con base a las Normas de Información Financiera.

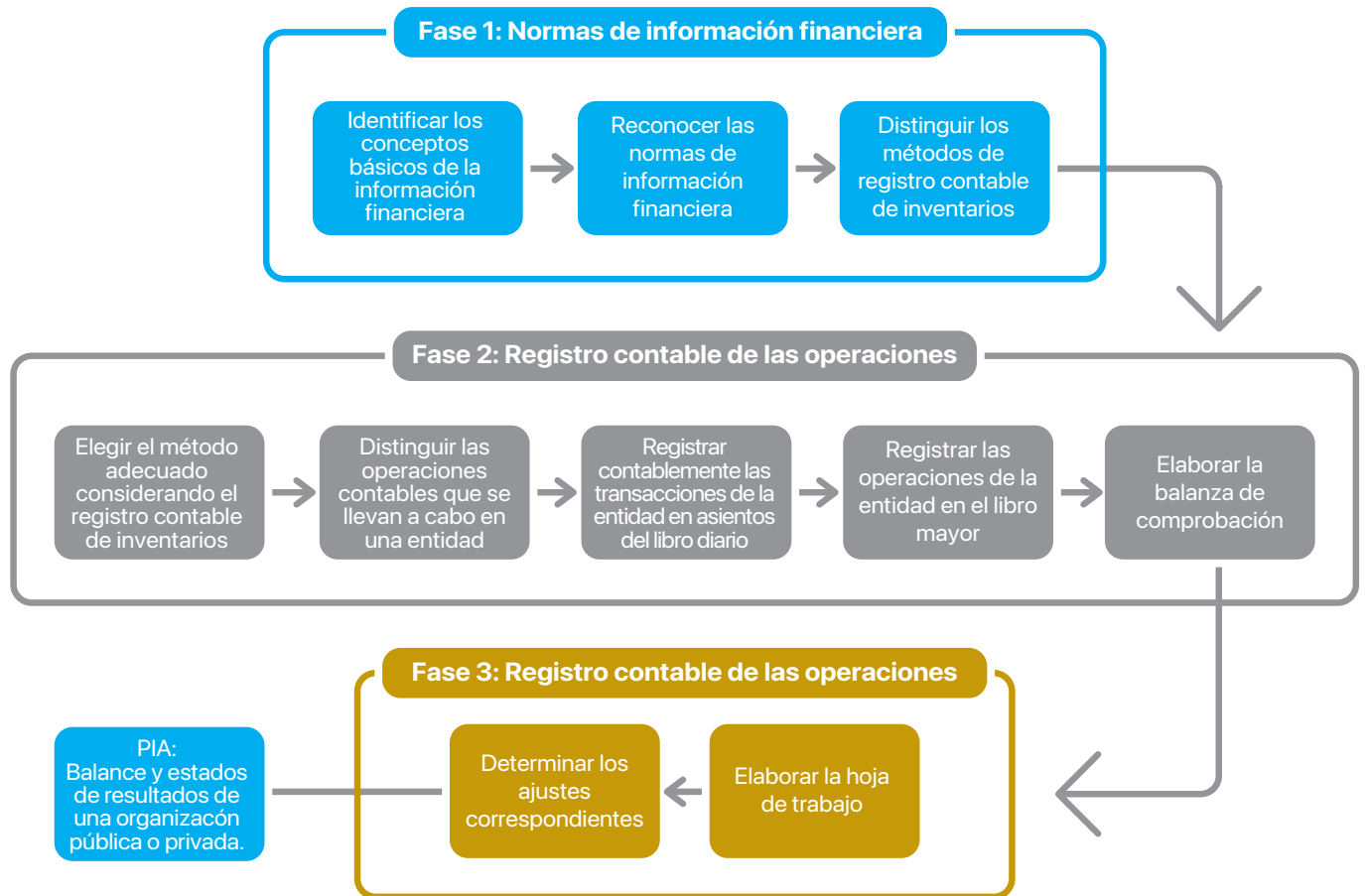
Contabilidad financiera es una de las bases para la formación del licenciado en administración, contribuyendo al desarrollo de competencias generales promovidas por la UANL, en las cuales se pretende que el estudiante reconozca los tipos de lenguaje o códigos lógico, formal, matemático e identifique en qué contexto están inmersos para una mejor comunicación empresarial; además el estudiante desarrollará habilidades para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación utilizando el software que requiera para la elaboración de documentos electrónicos que cumplan en forma, para desarrollar la eficiencia en el ámbito académico y profesional; así como también, el estudiante será capaz de apreciar la diversidad cultural y social de cada sector empresarial estableciendo relaciones con personas de diferente contexto o similar al suyo; así mismo, contribuye al desarrollo de la competencia que pretende que sea capaz de construir propuestas innovadoras ante necesidades o retos que se pudiesen presentar en el ámbito empresarial, que le permitirán al estudiante, conocer las bases de la contabilidad financiera como herramienta para la efectiva toma de decisiones.

Del mismo modo, esta UA promueve el desarrollo de una de las competencias del perfil de egreso de la Licenciatura en Administración, la cual pretende que el estudiante sea capaz de implementar procesos contables con eficacia, eficiencia, creatividad y responsabilidad social, considerando los posibles riesgos que pudiesen ocurrir al momento del registro de las operaciones contables, con la finalidad de mejorar la competitividad de la organización en la cual se desempeñe. Por otro lado, Contabilidad financiera tiene una relación con con la la UA de Elementos del costo, ya que el método de inventarios perpetuos se les enseña los diversos métodos de contabilización de costos con la finalidad de que puedan seleccionar el método más adecuado, de acuerdo al tipo de empresa en donde se estén desempeñando. Así mismo, se relaciona con las unidades de aprendizaje de Contabilidad administrativa y Contabilidad de sociedades, ya que aporta las bases que contribuyen al proceso administrativo y el registro de inicio de operaciones al crear una sociedad con fines económicos.

Producto integrador de aprendizaje:

Balance y estados de resultados de una organización pública o privada.

5. Representación gráfica



Facultad: Facultad de Agronomía

Programa educativo: Ingeniero en Industrias Alimentarias

Unidad de aprendizaje: Muestreo y análisis cuantitativo

3. Propósito(s):

La unidad de aprendizaje Muestreo y análisis cuantitativo tiene como finalidad que el estudiante aprenda las técnicas cuantitativas e instrumentales para ser capaz de preparar soluciones químicas y realizar distintos análisis. Estas herramientas le servirán en su ejercicio profesional en el análisis fisicoquímico y microbiológico de alimentos, agua potable y aguas residuales.

Muestreo y análisis cuantitativo se relaciona con la UA de Química orgánica puesto que los aprendizajes adquiridos sobre química analítica y las técnicas gravimétricas, volumétricas y espectroscópicas serán base para la comprensión de reacciones químicas entre moléculas orgánicas y los métodos de análisis de éstas en muestras de alimentos.

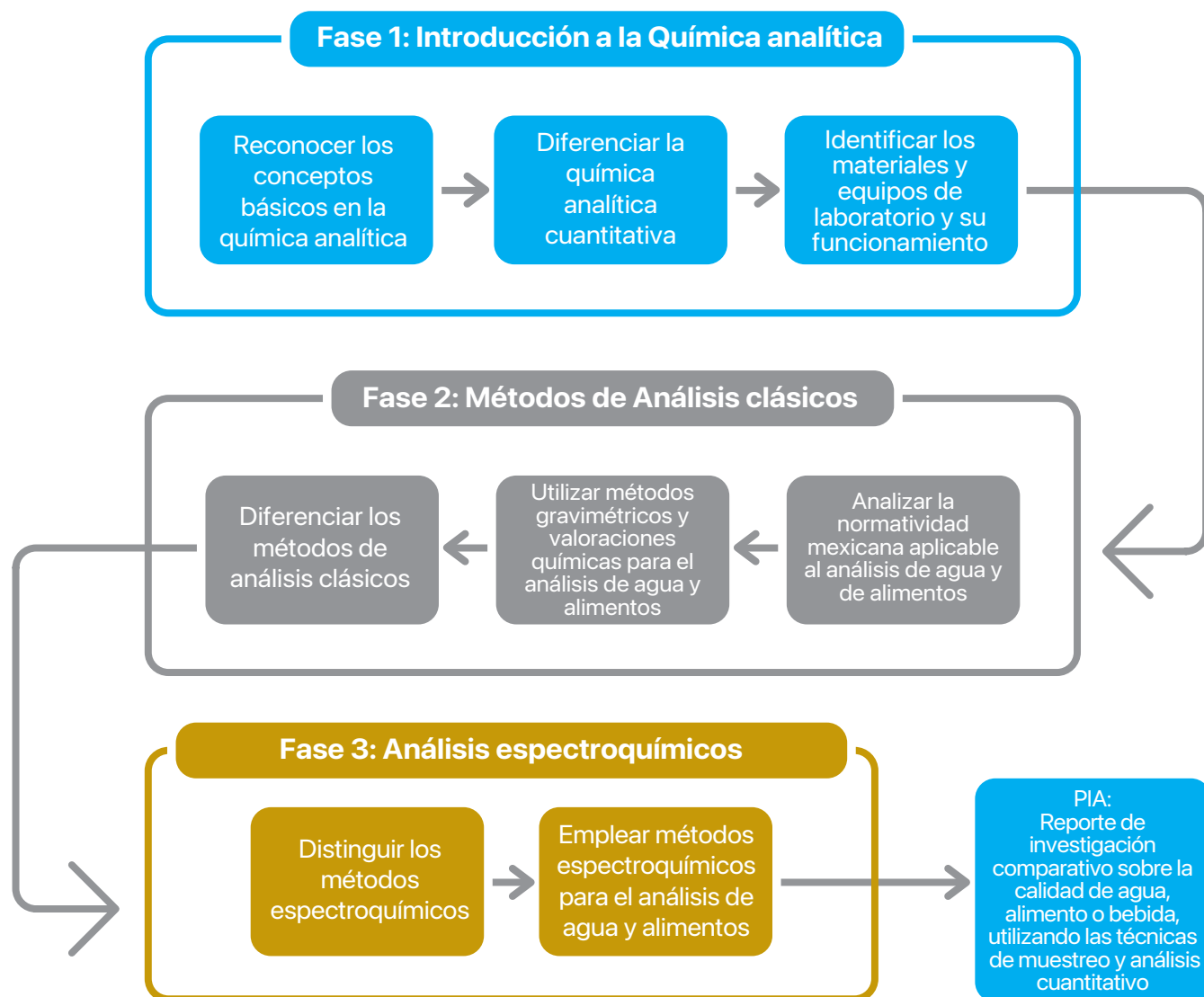
Se correlaciona con las UA de Matemáticas y Álgebra lineal, al realizar cálculos para preparar soluciones y obtener resultados.

Contribuye en el desarrollo de competencias generales aplicando estrategias de aprendizaje autónomo para la toma de decisiones, empleando correctamente las estrategias que plantea el profesor para la comprensión de los conceptos, la correcta preparación de disoluciones y el uso de técnicas apropiadas para análisis de muestras. Además, le permitirá utilizar métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico ampliando la comprensión de un fenómeno relacionado a su campo profesional a través de la investigación científica. Para ello, utilizará la técnica adecuada e interpretará correctamente los resultados obtenidos. Adicionalmente se propiciará la integración social en los diferentes contextos en los que el estudiante interactúa respetando las diferencias que surjan, ya que la investigación científica aporta información a nivel mundial creando diferencias de opiniones en cuanto a las técnicas empleadas. También le ayudará a trabajar en equipo e interactuar con personas que difieren en opiniones y procesos. Asume el liderazgo y aporta ideas pertinentes para atender problemáticas sociales, como lo es la producción de alimentos, su conservación y el análisis de los mismos para conocer su calidad para consumo. Durante la UA el estudiante desarrollará también competencias específicas que le permitirán aprender distintas técnicas para el análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos en alimentos y bebidas.

Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de investigación comparativo sobre la calidad de agua potable/residual, alimento o bebida; utilizando las técnicas de muestreo y análisis cuantitativo

5. Representación gráfica



(Modificados con fines educativos).

Anexo 13. Ejemplo de número y nombre de la fase

PE: Ingeniero en Agronegocios

UA: Anatomía y fisiología de los animales domésticos

Fase 1. Tejidos, órganos y sus funciones.

Fase 2. Sistema digestivo y reproductivo de las diferentes especies.

Fase 3. Interacción de los sistemas animal y el contorno de la producción pecuaria.

PE: Ingeniero en Biotecnología

UA: Anatomía y morfología vegetal con laboratorio

Fase 1. Organización interna del cuerpo de las plantas superiores.

Fase 2. Tejidos vegetales.

Fase 3. Organografía vegetal.

PE: Ingeniero en Industrias Alimentarias

UA: Bioquímica de alimentos I

Fase 1. Agua.

Fase 2. Carbohidratos, proteínas y lípidos.

Fase 3. Vitaminas y minerales.

Anexo 14. Taxonomía de verbos y evidencias

Verbos y evidencias de aprendizaje por nivel cognitivo según la taxonomía de Bloom Adaptada por Anderson

CONOCIMIENTO



repetir, registrar, memorizar, nombrar, relatar, subrayar, enumerar, enunciar, recordar, describir, reproducir, definir, listar, rotular, identificar, recoger, examinar, tabular, citar.

Evidencias:

Glosario Línea del tiempo Cuadro SQA Cuestionario Resumen Síntesis

COMPRENSIÓN



interpretar, traducir, reafirmar, describir, reconocer, expresar, informar, revisar, identificar, ordenar, seriar, exponer, parafrasear, comparar, predecir, asociar, estimar, diferenciar, extender, resumir, discutir, contrastar, distinguir, explicar, ilustrar.

Evidencias:

Cuadro sinóptico Diagramas Monografía Analogía

ANÁLISIS

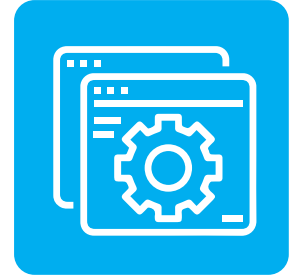


distinguir, diferenciar, destacar, experimentar, probar, comparar, contrastar, criticar, discutir, diagramar, inspeccionar, pedir, clasificar, separar, examinar, catalogar, inducir, inferir, discriminar, subdividir, desmenuzar, separar, ordenar, explicar, conectar, seleccionar, arreglar, categorizar.

Evidencias:

Cuadro comparativo Mapa conceptual Mapa mental Reporte de resolución del ABC (Aprendizaje Basado en Casos) Diagrama de flujo

APLICACIÓN



emplear, utilizar, demostrar, practicar, ilustrar, operar, programar, dibujar, esbozar, convertir, transformar, cambiar, experimentar, usar, producir, resolver, ejemplificar, comprobar, calcular, manipular, completar, mostrar, examinar, modificar, relatar, clasificar, descubrir, computar, construir.

Evidencias:

Ensayo Reporte Informe Reporte de resolución del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

MENOR



NIVEL COGNITIVO

SÍNTESIS

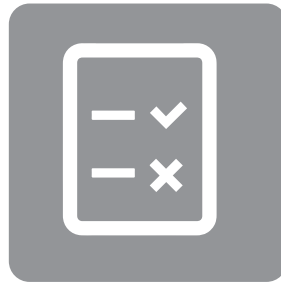


planear, proponer, diseñar, formular, reunir, construir, establecer, organizar, dirigir, preparar, deducir, resumir, generalizar, integrar, substituir, crear, inventar, plantear hipótesis, definir, combinar, reacomodar, compilar, componer, relacionar, elaborar, explicar, concluir, reconstruir, idear, reorganizar, reordenar, desarrollar, reescribir, modificar, plantear.

Evidencias:

Tesis Artículo científico
Anteproyecto de investigación
Sitio web (diseño)

EVALUACIÓN

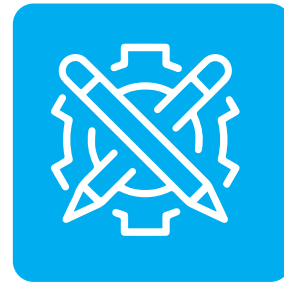


juzgar, clasificar, estimar, valorar, calificar, seleccionar, medir, descubrir, justificar, estructurar, pronosticar, predecir, concluir, detectar, debatir, argumentar, cuestionar, decidir, establecer gradación, probar, recomendar, explicar, sumar, criticar, discriminar, convencer, establecer rangos.

Evidencias:

Texto argumentativo
Reseña crítica Artículo de opinión

CREACIÓN



generar, planear, producir, diseñar, construir, idear, trazar, elaborar, producir, crear, inventar, programar, publicar, dirigir.

Evidencias:

Protocolo
Reporte de proyecto mediante el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos)
Prototipo
Maqueta arquitectónica
Guion teatral
Autotransformador
Máquina de C.N.C (Computer Numerical Control)
Recurso didáctico Placa dental Plano

NIVEL COGNITIVO



MAYOR

Anexo 15. Ejemplo de elementos de competencia

Facultad: Agronomía

PE: Ingeniero en Agronegocios

UA: Anatomía y fisiología de los animales domésticos

Fase 1: Tejidos, órganos y sus funciones

Elemento de competencia:

Distinguir los tipos de tejidos en el cuerpo de los animales y sus sistemas a través de sus principales funciones para comprender su relación en la producción agropecuaria.

Facultad: Agronomía

PE: Ingeniero en Biotecnología

UA: Anatomía y morfología vegetal con laboratorio

Fase 2: Tejidos vegetales

Elemento de competencia:

Identificar las características distintivas de cada tipo de tejido a través de su localización a nivel macro y micro en preparaciones temporales (laminillas) e imágenes, para reconocer su organización y con base a su origen y características establecer su función en el desarrollo de las plantas superiores.

Facultad: Agronomía

PE: Ingeniero en Industrias Alimentarias

UA: Bioquímica de alimentos I

Fase 2: Carbohidratos, proteínas y lípidos

Elemento de competencia:

Diferenciar estructural y funcionalmente a los carbohidratos, de las proteínas y a su vez de los lípidos a través del análisis teórico-práctico para explicar su relación con las propiedades organolépticas, nutricionales y funcionales en los alimentos.

Facultad: Agronomía

PE: Ingeniero en Agronegocios

UA: Contabilidad

Fase 3: Resultados del proceso contable

Elemento de competencia:

Generar los resultados de la operación sobre la medición del estado actual contable y financiero de una entidad económica en un periodo determinado de tiempo para la toma de decisiones.

Anexo¹ 16. Ejemplos de evidencia de aprendizaje

Programa educativo: Ingeniería Civil

Unidad de aprendizaje: Dibujo para ingenieros civiles

PIA: Planos (3) involucrando las técnicas y métodos del dibujo y la geometría descriptiva, enfocados a la elaboración de dibujos elementales para la Ingeniería Civil (planos con grado de dificultad básico, intermedio y avanzado como son; tazo de figuras geométricas, uso de las escalas, proyecciones isométricas, aplicaciones básicas en la Ingeniería Civil).

Elementos de competencia:

Expresar elementos básicos de dibujo utilizando herramientas básicas; lápices y escuadras para generar figuras básicas y complejas.

Evidencia de aprendizaje: Compendio de láminas de dibujo: letras, líneas y dibujos a mano alzada.

Programa educativo: Ingeniero Civil

Unidad de aprendizaje: Inglés para ingenieros civiles A1-B

PIA: Presentación de lugares visitados considerando infraestructura de dicho lugar enfocándolo a posibles planos de visita.

Elemento de competencia:

Describir su entorno inmediato de manera oral para abrir la interacción social.

Evidencia de aprendizaje: Presentación oral individual sobre infraestructura de una ciudad.

Programa educativo: Licenciado en Educación

UA: Perspectivas antropológico-filosóficas en la interpretación de la cultura

PIA: Ensayo sobre un problema actual en la sociedad, analizado desde la perspectiva de la antropología y la filosofía.

Elemento de competencia:

Comprender las concepciones antropológicas y filosóficas subyacentes a expresiones culturales, en situaciones (circunstancias) específicas de la vida cotidiana, a fin de identificarlas como producto de interacciones humanas en contextos particulares.

Evidencia de aprendizaje: Dramatización sobre las expresiones culturales –antropológica y filosófica- en diferentes instituciones.

Programa educativo: Ingeniero en Agronegocios

UA: Anatomía y fisiología de los animales domésticos

PIA: Reporte de solución de un problema práctico en un sistema de producción sobre el tema de sanidad y reproducción animal.

¹ Modificados con fines educativos.

Elemento de competencia: Conocer los tipos de tejidos en el cuerpo de los animales y sus sistemas a través de sus principales funciones para comprender su relación en la producción agropecuaria.

Evidencias de aprendizaje: Informe de la estructura y función de los sistemas óseo, muscular, cardiovascular, nervioso, endócrino, respiratorio y urinario.

Programa educativo: Ingeniero en Biotecnología

UA: Anatomía y morfología vegetal con laboratorio

PIA: Reporte de caracterización anatómica y morfológica de una especie vegetal de interés antropocéntrico, seleccionada por el estudiante al inicio del semestre. El reporte se entregará en el formato proporcionado por el profesor.

Elemento de competencia: Identificar las características distintivas de cada tipo de tejido a través de su localización a nivel macro y micro en preparaciones temporales (laminillas) e imágenes, para reconocer su organización y con base a su origen y características establecer su función en el desarrollo de las plantas superiores.

Evidencias de aprendizaje: Cuadro comparativo de tejidos vegetales y células que los forman.

Anexos¹ 17. Ejemplo de criterios de evaluación de la evidencia

Nombre de la dependencia:	Facultad de Agronomía
Nombre del programa educativo:	Ingeniero en Industrias Alimentarias
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Sistemas de calidad alimentaria

6. Estructuración en fases:

Fase 1: Conceptualidad básica y normativas que rigen los sistemas de calidad en la Industria Alimentaria

Elementos de competencia:

Distinguir los conceptos básicos, las normas y los programas gubernamentales nacionales e internacionales relacionados con la inocuidad y sanidad para la elección según el giro de la Industria Alimentaria.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
<p>1. Infografía de los factores medioambientales que afectan la inocuidad en un proceso en la industria primaria de alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye todos los factores medioambientales que afectan la inocuidad en el proceso de la industria primaria de alimentos. • Determina que factor(es) son los más relevantes en esa industria específica. • Establece la(s) causa (s) y consecuencia (s) si no se lleva un control adecuado de inocuidad en el proceso. • Incluye ejemplos de sucesos reales nacional o internacional, que hayan pasado en la industria de alimentos asignado (no mayor de 2 años de antigüedad) • Utiliza fuentes confiables de consulta. • Utiliza el formato APA. • Incluye como fuente al menos un libro y un artículo científico. • Revisa una noticia de fuente confiable. • Expone frente al grupo, por equipos. • Contiene los siguientes elementos: título, texto, cuerpo, fuentes y créditos. • Organizar adecuadamente la información. • Utiliza la creatividad. • Hay claridad en conceptos. • Cuenta con excelente ortografía. • Consulta en anexos la rúbrica de evaluación.

Fase 2: Programa de Pre-requisitos que se requiere implementar en la Industria Alimentaria
 Elementos de competencia: Distinguir los diferentes pre-requisitos y los 5 pasos previos del plan APPCC bajo normativa internacional para su implementación previa de un sistema de calidad en la Industria Alimentaria.

¹ Modificados con fines educativos.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
2. Informe de un pre-requisito (PPR) para la implementación del programa APPCC	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye la información relacionada con el PPR asignado. • Establece la relación entre el PPR y el caso real investigado • Establece la(s) causa (s) y consecuencia (s) si no se implementa ese PPR en la Industria alimentaria. • Explica el pre-requisito asignado. • Incluye un caso real (noticia) en la industria en caso de no controlar ese PPR, con antigüedad de 3 años) • Utiliza fuentes confiables. • Basado en la normativa nacional o internacional vigente: NOM, MXN, Codex, entre otros. • Incluye la referencia y bibliografía de la literatura consultada. • Escrito en formato APA, incluir al menos un libro, un artículo científico. • Expone frente al grupo, en equipos, con formalidad, claridad y coherencia. • Organiza los datos relevantes y representativos de manera coherente. • Incluye contenido informativo y muestra los datos de identificación de hecho. • Cuenta con apartados claramente estructurados y definidos. • Incluye apoyos visuales (fotos, gráficas, diagramas, tablas) que evidencien los datos presentados. • Muestra un lenguaje especializado, ya sea técnico, científico o profesional. • Redacta de manera clara. • Utiliza un redacción precisa y concreta. • Presenta información objetiva.

Nombre de la dependencia:	Facultad de Agronomía
Nombre del programa educativo:	Ingeniero en Agronegocios
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Contabilidad

Fase: Registro de movimientos contables

Elemento de competencia: Registrar los movimientos contables realizados en una entidad económica durante un periodo específico de tiempo que permita su captura.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
2.Reporte de movimientos contables en Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Integra la información obtenida del libro diario, libro mayor y esquemas de mayor en un documento de Excel. • Esta organizado y clasificado correctamente. • Identifica los elementos básicos para el diseño de una hoja para el libro diario, libro mayor y esquemas de mayor. • Presenta coherencia en los resultados de la captura de los movimientos contables. • Cumple con las características del formato del libro diario, libro mayor y esquemas de mayor. • Son correctos los resultados y cálculos.

Nombre de la dependencia:	Facultad de Agronomía
Nombre del programa educativo:	Ingeniero en Agronegocios
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Anatomía y fisiología de los animales domésticos

Fase 1: Tejidos, órganos y sus funciones

Elemento de competencia: Conocer los tipos de tejidos en el cuerpo de los animales y sus sistemas a través de sus principales funciones para comprender su relación en la producción agropecuaria.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
1. Informe de la estructura y función de los sistemas óseo, muscular, cardiovascular, nervioso, endócrino, respiratorio y urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de tejidos. • Incluye el tipo de células, sus características y funciones presentes en los tejidos. • Explica las funciones de los tejidos y su organización en órganos. • Identifica la estructura de los sistemas. • Incluye los diferentes órganos presentes en los sistemas. • Explica las funciones de cada órgano y de su función integral en el sistema. • Establece las posibles relaciones de los sistemas con las características de la especie animal y su posible impacto en la producción y en el entorno. • Incluye comentario individual sobre la relación de los sistemas en los sistemas de producción agropecuaria. • Realiza a partir de la práctica de disección. • Incluye el reporte de los tipos de tejidos.

Nombre de la dependencia:	Facultad de Agronomía
Nombre del programa educativo:	Ingeniero en Biotecnología
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Anatomía y morfología vegetal con laboratorio

Fase 2: Tejidos vegetales

Elemento de competencia:

Identificar las características distintivas de cada tipo de tejido a través de su localización a nivel macro y micro en preparaciones temporales (laminillas) e imágenes, para reconocer su organización y con base a su origen y características establecer su función en el desarrollo de las plantas superiores.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
1. Informe de la estructura y función de los sistemas óseo, muscular, cardiovascular, nervioso, endócrino, respiratorio y urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a partir de la sesión práctica. • Utiliza el material vegetal solicitado. • Contiene imágenes acordes al tema. • Incluye dos referencias bibliográficas de las sugeridas en el curso. • Incluye los reportes de práctica. • Entrega en formato proporcionado por el profesor. • Entrega en tiempo y forma de acuerdo a lo indicado por el profesor. • Describe su desempeño en el laboratorio durante la práctica.

Nombre de la dependencia:	Facultad de Ciencias Químicas
Nombre del programa educativo:	Químico Farmacéutico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Nomenclatura de química orgánica

Fase 1. Compuestos orgánicos, la IUPAC y nomenclatura química.

Elemento de competencia: Identificar la importancia de la IUPAC a través del conocimiento de las funciones de esta asociación para realizar la sistematización de los nombres químicos.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
1. Ensayo sobre la IUPAC	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la historia de la IUPAC. • Identifica y menciona las funciones y objetivos de la IUPAC. • Incluye una reflexión personal sobre la importancia de esta organización. • Realiza el ensayo en equipo de 2 personas, con letra Arial 12 y con un máximo de 4 hojas. • Toma una postura y la compara con otras dando una perspectiva de la situación. • Cuenta con portada el escrito. • Cumple con la estructura de un ensayo: introducción, desarrollo y conclusión. • Incluye bibliografía válida.

Nombre de la dependencia:	Facultad de Contaduría Pública y Administración
Nombre del programa educativo:	Licenciatura en Tecnología de la Información
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Contabilidad básica

Fase 1: Marco legal y normatividad contable en el registro de operaciones.

Elementos de competencia: Identificar los elementos que integran los estados financieros que rigen la normatividad contable en México para revelar correctamente su situación financiera.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia
1. Resumen de los antecedentes de la contabilidad y su normatividad en México.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Los antecedentes de la contabilidad. - Definición y finalidad. - Aspectos legales. - Estructura básica. - El juicio profesional en el registro de las operaciones. - Definición del catálogo de cuentas. - Conclusión personal. • Cumple con un mínimo de tres y un máximo de cinco cuartillas. • Escrito en Word, tipografía Arial 12, espaciado sencillo. • Entrega en formato impreso con portada y datos de identificación completos. • Entrega en tiempo establecido.

Anexos 18. Catálogo de estrategias, metodologías, técnicas, dinámicas, juegos y recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Estrategias		Metodologías		
<ul style="list-style-type: none"> • Coinstruccionales • De elaboración • De organización • De recuperación • Gamificación • Postinstruccionales • Preinstruccionales 		<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo • Aprendizaje basado en análisis de casos (ABAC) • Aprendizaje basado en problemas (ABP) • Aprendizaje mediante proyectos (AMP) • Aula invertida • Design thinking • Microaprendizaje 		
Técnicas	Dinámicas	Juegos	Recursos tecnológicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad focal introductoria • Análisis FODA • Analogías • Bitácora • Blog • Cartel • científico • Collage • Cuadro • comparativo • Cuadro sinóptico • Cuestionario • Diagramas de: <ul style="list-style-type: none"> - Árbol - Flujo - Venn • Diario • Historieta • Infografía • Informe • Línea del tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas: <ul style="list-style-type: none"> - Conceptual - Mental - Semántico • Storytelling • Maqueta • Metáfora • Monografía • Noticia • Preguntas detonantes • Problemario • Prueba objetiva • Reportaje • Reporte • Reseña • Resumen • Tríptico • V de Gowin 	<ul style="list-style-type: none"> • Conferencia • Debate dirigido • Debate público • Dinámica de 2 a 2 • Foro • Grupo focal • Grupo T • Juego de roles • Júntate, piensa y comparte • Lluvia de ideas • Mesa redonda • Panel • Philips 6/6 • Seminario • Sillas filosóficas • Simposio • Simulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Acertijos • Charadas • Con gratificadores computacionales • Crucigrama • De feria • Lógicos • Mnemotecnia • Rally • Rompecabezas • Tradicionales • Trivias 	<ul style="list-style-type: none"> • Dualingo • Eduteka • Educaplay • Formularios: <ul style="list-style-type: none"> - Survey Monkey - Google Forms • Genially • Kahoot • Mentimeter • Padlet • Plataformas: <ul style="list-style-type: none"> - Google Classroom - Edmodo • Plickers • Socrative

Bibliografía de Anexos

Anexo 4. Desagregación de las competencias generales de la UANL

Baeza, C., Galicia, I., Salas, A., Prieto, A., & Montemayor, A. (2020). Desagregación de las competencias generales de la UANL para el nivel de licenciatura, técnico superior universitario y profesional asociado. Niveles, indicadores y rúbricas de evaluación. México: UANL.

Anexo 5. Pasos para la integración de las competencias generales como parte de la redacción del propósito de la UA

Programa analítico de Hematología	Robles, D. (2017). Programa analítico de Hematología. En programa educativo de Químico Clínico Biólogo, México:UANL.
-----------------------------------	--

Anexo 6. Ejemplos de propósito

Programa sintético de Estudio del modelo tradicional del turismo	Robles, D. (2017). Programa analítico de Hematología. En programa educativo de Químico Clínico Biólogo, México:UANL.
--	--

Programa sintético de Gestión hotelera	Ramos, K. (2019). Programa sintético de Gestión hotelera. En programa educativo de Licenciado en Gestión Turística, México: UANL.
--	---

Programa sintético de Computación cuántica	González, O. (2019). Programa sintético de Computación cuántica. En programa educativo de Licenciado en Física, México: UANL.
--	---

Programa sintético de Física de procesos estocásticos	González, O. (2019). Programa sintético de Física de procesos estocásticos. En programa educativo de Licenciado en Física, México: UANL.
---	--

Anexo 7. Ejemplos de competencias del perfil de egreso

Programa sintético de Mecánica de fluidos	Garcia, B. (2017). Programa sintético de Mecánica de fluidos. En programa educativo de Ingeniero Ambiental. (299 p.). México: UANL.
---	---

Programa sintético de Fundamentos de la publicidad	Aguilar, Ma. de Jesús, Santibáñez, Á. y Cortés M. (2015). Programa analítico de Fundamentos de Mercadotecnia. En programa educativo de Lic. en Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. (2746 p.). México: UANL.
--	---

Anexo 8. Ejemplos de factores a considerar para la evaluación

Programa sintético de Fundamentos de la publicidad	Aguilar, Ma. de Jesús, Santibáñez, Á. y Cortés M. (2015). Programa analítico de Fundamentos de Mercadotecnia. En programa educativo de Lic. en Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. (2746 p.). México: UANL.
--	---

Programa sintético de Mecánica de fluidos	Garcia, B. (2017). Programa sintético de Mecánica de fluidos. En programa educativo de Ingeniero Ambiental. (299 p.). México: UANL.
---	---

Anexo 9. Congruencia entre el PIA y el desarrollo de las competencias

Programa de Hematología	Robles, D. (2017). Programa sintético de Hematología. En programa educativo de Químico Clínico Biólogo, México: UANL.
-------------------------	---

Anexo 11. Ejemplos de producto integrador de aprendizaje

Programa sintético de Diseño automotriz	Cantú, A. y Muñoz, F. (2008). Programa sintético de Diseño automotriz. En programa educativo de Licenciatura en Diseño Industrial. México: UANL.
Programa sintético de Ingeniería de envases y embalajes	Sosa, L. (2008). Programa sintético de Ingeniería de envases y embalajes. En programa educativo de Licenciatura en Diseño Industrial. México: UANL.
Programa sintético de Ingeniería de producto	Lopez, N. (2008). Programa sintético de Ingeniería de producto. En programa educativo de Licenciatura en Diseño Industrial. México: UANL.
Programa sintético de Biotecnología ambiental	Amézquita, H. (2017). Programa sintético de Biotecnología ambiental. En programa educativo de Ingeniero Ambiental. (338 p.). México:UANL.
Programa sintético de Ingeniería verde	Rivar, P. (2017). Programa sintético de Ingeniería verde. En programa educativo de Ingeniero Ambiental. (259 p.) . México: UANL.
Programa sintético de Jazz	Borissov, M. (2012). Programa sintético de Jazz. En programa educativo de Licenciado en Danza Contemporánea. México: UANL.
Programa sintético de Diseño de sistemas de alcantarillado	Guzmán, R. (2019). Programa sintético de Diseño de sistemas de alcantarillado. En programa educativo de Ingeniero Civil. México: UANL.
Programa sintético de Diseño de juegos en línea	Rosas, R. y Rodríguez, A. (2017). Programa sintético de Diseño de juegos en línea. En programa educativo de Licenciado en Multimedia y Animación Digital. (387 p.) México:UANL.
Programa sintético de Graficas computacionales II	Rosas, R. y Chapa, J. (2017). Programa sintético de Graficas computacionales II. En programa educativo de Licenciado en Multimedia y Animación Digital. (351 p.) México:UANL.
Programa sintético de Modelado en alto poligonaje	Rosas, R. y García, D. (2017). Programa sintético de Modelado en alto poligonaje. En programa educativo de Licenciado en Multimedia y Animación Digital. (435 p.) México:UANL.

Programa sintético de Preproducción 2D	Rangel, H. (2017). Programa sintético de Preproducción 2D. En programa educativo de Licenciado en Multimedia y Animación Digital. (433 p.) México:UANL.
Programa sintético de Alimentos y alimentación	Rico, D. y Torres, Z. (2019). Programa sintético de Alimentos y alimentación. En programa educativo de Médico Veterinario Zootecnista. (218). México:UANL.
Programa sintético de Electromagnetismo y óptica	Peña, Y. (2017). Programa sintético de Electromagnetismo y óptica. En programa educativo de Lic. en Química Industrial. (335p p.). México:UANL.
Programa sintético de Fundamentos de mecanismos de reacciones orgánica	Pérez, N. (2017). Programa sintético de Fundamentos de mecanismos de reacciones orgánica. En programa educativo de Licenciado en Química Industrial. (357) . México:UANL.
Programa sintético de Química de carbonilos y enolatos	García, M. (2017). Programa sintético de Química de carbonilos y enolatos. En programa educativo de Licenciado en Química Industrial. (374 p.). México:UANL.
Programa sintético de La competencia del diseño en la sociedad del conocimiento	Jinez, V. (2008). Programa sintético de La competencia del diseño en la sociedad del conocimiento. En programa educativo de Licenciado en Diseño Industrial. México: UANL
Programa sintético de Integración de habilidades de la competencia de diseño arquitectónico	Rodriguez, S. (2008). Programa sintético de Integración de habilidades de la competencia de diseño arquitectónico. En programa educativo de Licenciado en Diseño Industrial. México: UANL
Programa sintético de Aplicaciones moviles	Islas, J. (2017). Programa sintético de Aplicaciones moviles. En programa educativo de Licenciado en Ciencias computacionales. (382 p.). México:UANL.
Programa sintético de Inteligencia artificial	Ramírez, J. (2017). Programa sintético de Inteligencia artificial. En programa educativo de Licenciado en Ciencias computacionales. (470 p.). México:UANL.
Programa sintético de Marco legal de los negocios	Quiroga, S. (2017). Programa sintético de Marco legal de los negocios. En programa educativo de Licenciatura en Administración. (288 p.). México:UANL.
Programa sintético de Aplicaciones del álgebra	González, G. y Partida, A. (2017). Programa sintético de Aplicaciones del álgebra. En programa educativo de Licenciatura en Administración. (217 p.). México: UANL.

Programa sintético de Riesgos operativos y financieros	Rodríguez, F. (2017). Programa sintético de Riesgos operativos y financieros. En programa educativo de Licenciatura en Administración. (284 p.). México:UANL.
Programa sintético de Sistemas de planeación de recursos empresariales	Hernández, A. y Reséndiz, A. (2017.) Programa sintético de Sistemas de planeación de recursos empresariales. En programa educativo de Licenciatura en Administración. (492 p.). México:UANL.
Programa sintético de Estadística aplicada a la mercadotecnia	Aguilar, H. y Cortés, M. (2015). Programa sintético de Estadística aplicada a la mercadotecnia. En programa educativo de Licenciado en Mercadotecnia y Gestión de la Imagen. (2598 p.). México: UANL.

Anexo 12. Ejemplo sobre representación gráfica

Programa analítico de Contabilidad financiera	Garza, L. y Garza, C. (2017). Programa analítico de Contabilidad financiera. En programa educativo de Licenciado en Administración. (260 p.). México: UANL.
Programa analítico de Muestreo y análisis cualitativo	Ruiz, A. (2018). Programa analítico de Muestreo y análisis cualitativo. En programa educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias. (430 p.). México:UANL

Anexo 13. Ejemplo de número y nombre de la fase

Programa analítico de Anatomía y fisiología de los animales domésticos	Bernal, S. (2019). Programa analítico de Anatomía y fisiología de los animales domésticos. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.
Anatomía y morfología vegetal con laboratorio	Gutiérrez, A. (2019). Programa analítico de Anatomía vegetal con laboratorio. En programa educativo de Ingeniero en Biotecnología, México: UANL
Bioquímica de alimentos I	Méndez, G., Niño, G. y Gutierrez, J. (2019). Programa analítico de Bioquímica de alimentos I. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.

Anexo 15. Ejemplos de elementos de competencia

Programa analítico de Anatomía y fisiología de los animales domésticos.	Bernal, S. (2019). Programa analítico de Anatomía y fisiología de los animales domésticos. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.
Programa analítico de Bioquímica de alimentos I	Méndez, G., Niño, G. y Gutierrez, J. (2019). Programa analítico de Bioquímica de alimentos I. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.
Programa analítico de Contabilidad	Alveldaño, J. (2019). Programa analítico de Contabilidad. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.

Anexo 16. Ejemplos de evidencias de aprendizaje

Programa analítico de Dibujo para ingenieros civiles	Manzano, G. (2019). Programa analítico de Dibujo para ingenieros civiles. En programa educativo de Ingeniero Civil, México: UANL.
Programa analítico de Inglés para ingenieros civiles A1-B	Márquez, S. y Silva, E. (2019). Programa analítico de Inglés para ingenieros civiles A1-B. En programa educativo de Ingeniero Civil, México: UANL.
Programa analítico de Perspectiva antropológico-filosóficas en la interpretación de la cultura	s. e. (2013). Programa analítico de Perspectiva antropológico-filosóficas en la interpretación de la cultura. En programa educativo de Licenciado en Educación, México: UANL.
Programa analítico de Anatomía y fisiología de animales domésticos	Bernal, S. (2019). Programa analítico de Anatomía y fisiología de animales domésticos. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL
Programa analítico de Anatomía vegetal con laboratorio	Gutiérrez, A. (2019). Programa analítico de Anatomía vegetal con laboratorio. En programa educativo de Ingeniero en Biotecnología, México: UANL

Anexo 17. Ejemplo de criterios de evaluación de la evidencia

Programa analítico de Sistemas de calidad alimentaria	Torres, A. (2019). Programa analítico de Sistemas de calidad alimentaria. En programa educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias, México: UANL.
Programa analítico de Contabilidad	Alveldaño, J. (2019). Programa analítico de Contabilidad. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL.
Programa analítico de Anatomía y fisiología de los animales domésticos	Bernal, S. (2019). Programa analítico de Anatomía y fisiología de animales domésticos. En programa educativo de Ingeniero en Agronegocios, México: UANL
Programa analítico de Anatomía y morfología vegetal con laboratorio	Gutiérrez, A. (2019). Programa analítico de Anatomía vegetal con laboratorio. En programa educativo de Ingeniero en Biotecnología, México: UANL
Programa analítico de Nomenclatura de química orgánica	González, M., Cantú, L. y Loredó, E. (2018). Programa analítico de Nomenclatura de química orgánica. En programa educativo de Químico Farmacéutico Biólogo, México: UANL
Programa analítico de Contabilidad básica	Rodríguez, P. (2018). Programa analítico de Contabilidad básica. En programa educativo de Licenciatura en Tecnología de la información, México: UANL



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**EL DISEÑO DE PROGRAMAS SINTÉTICOS Y ANALÍTICOS DE LAS UNIDADES
DE APRENDIZAJE PARA PROGRAMAS EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR**

Una publicación de la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

M.C. Rogelio G. Garza Rivera
Rector

Dr. Santos Guzmán López
Secretario General

QFB. Emilia Edith Vásquez Farías
Secretaria Académica

Dr. Gerardo Tamez González
Director del Sistema de Estudios de Licenciatura

Dr. Héctor Alvarado Lumbreras
Dirección de Comunicación Institucional



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



EDUCACIÓN DE CALIDAD PARA TRANSFORMAR Y TRASCENDER EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD