



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:		Fundamentos de investigación científica		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		Escolarizada		
Número y tipo de periodo académico:		1° semestre		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):	
		4 horas	0 horas	
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		80 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:		En cualquier espacio:
		0 horas		40 horas
Tiempo aula empresa:		0 horas		
Créditos UANL:		4		
Tipo de unidad de aprendizaje:		Obligatoria		
Ciclo:		Primero		
Área curricular:		Formación inicial disciplinar (ACFI-D)		
Fecha de elaboración:		11/03/2020		
Responsable(s) de elaboración:		Dra. Luz Verónica Gallegos Cantú, Dr. Benigno Benavides Martínez, Mtra. Tzitel Pérez Aguirre		
Fecha de última actualización:		24/11/2022		
Responsable(s) de actualización:		No aplica		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje (UA) de Fundamentos de la investigación científica tiene como propósito que las y los estudiantes comprendan el proceso de construcción del conocimiento científico, su evolución, así como identificar los aspectos metodológicos de un reporte de investigación. En la fase 1, se reflexionará sobre la ciencia y el conocimiento como construcciones sociales y humanas; en la fase 2, se hará referencia al proceso de investigación científica y sus implicaciones; en la fase 3, se conocerán aspectos fundamentales de la metodología de la investigación tales como enfoques, métodos, teorías, muestreo entre otros, para su identificación y descripción en un reporte de investigación; y en la fase 4, se verá la importancia de los aspectos económicos, políticos, sociales y culturales de las innovaciones científicas y tecnológicas. Lo anterior, con la finalidad de tener conocimiento sobre los elementos que le permitirán al alumnado la construcción del producto integrador de aprendizaje, el cual consiste en la elaboración de un reporte visual sobre búsquedas de publicaciones científicas relacionadas con temáticas de su interés en el área de conocimiento en el que se desarrolla.

3. Propósito:

Esta unidad de aprendizaje tiene la intención de que las y los estudiantes identifiquen la investigación científica como el proceso de construcción de un tipo de conocimiento específico, permanentemente sujeto a la verificación y cuya aplicación permite encarar los problemas sociales. A través del análisis de los fundamentos de la investigación científica, será capaz de establecer el lugar de la sistematización del proceso investigativo, sus principales paradigmas, así como sus componentes, fases y aplicación de los resultados. La intención es que incorporen este lenguaje en su quehacer académico y reconocer los campos de trabajo de la investigación en el ámbito de las Humanidades y Ciencias Sociales.

Esta unidad de aprendizaje (UA) se vincula la UA de nivel medio superior denominada Los caminos del Conocimiento, en la cual se aplica de modo general los caminos de la generación del conocimiento, desde una perspectiva multidisciplinar, que permite al estudiante una primera aproximación al análisis, reflexión y valoración de las formas en las que se construye el conocimiento, y a su vez que reconozca y analice casos del proceso de construcción y generación del conocimiento científico en las ciencias experimentales, en las ciencias sociales y las humanidades.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

De la misma manera, se relaciona con las UA de nivel superior: Competencia comunicativa, ubicada en el mismo semestre, en tanto que se plantea el desarrollo de un lenguaje pertinente para el trabajo académico en las Humanidades y Ciencias Sociales, y con Investigación documental, UA subsecuente, cuyo fin es el desarrollo de un proceso de una investigación documental, así como la correcta realización de citas en diversos manuales de estilos que le permitan amplificar su mirada en el área de conocimiento de la profesión.

Durante el curso, el colectivo de estudiantes desarrollará las competencias generales que le permitan trabajar de manera autónoma para aprender, (1.2.1) para lo cual adecuará la estrategia según la situación o problema real al que se enfrentan en el proceso de investigación. (9.1.3) Asimismo, las y los estudiantes mantienen una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman su principio de integración en el contexto local, nacional e internacional, en el momento en que se acepta como miembro activo de una sociedad con determinados rasgos culturales; y confirma la diversidad cultural y social como condición humana. (14.1.1) De esta forma, el estudiantado expresa sus ideas con claridad y tranquilidad para transmitir su posición durante un conflicto y resolverlo de manera óptima en desarrollo de un proceso investigativo, participando activa y colaborativamente con grupos humanos.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias 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.

Competencias personales y de interacción social:



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

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.

Competencias integradoras:

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.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

Cada programa educativo determinará en la propuesta de diseño curricular del programa educativo, las competencias específicas de contribución, acorde al contexto disciplinar en el que se encuentra esta unidad de aprendizaje.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

5. Representación gráfica:





UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

6. Estructuración en fases:

Fase 1. La ciencia y el conocimiento como construcciones sociales y humanas.

Elemento de competencia: Describir el proceso de la construcción del conocimiento científico a lo largo del tiempo para el desarrollo de la ciencia como producto de la investigación con un sentido social y humano.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Línea del tiempo sobre la evolución del conocimiento científico	• Elaborada en equipos de 4 integrantes • Integra al menos 20 acontecimientos de manera cronológica, desde la prehistoria hasta el siglo XXI sobre la evolución del conocimiento científico que han transformado a la humanidad.	• El docente explica y establece las pautas para el desarrollo de los contenidos de la unidad de aprendizaje al estudiantado. Además, realiza un diagnóstico general al grupo sobre el concepto de ciencia. • El profesorado solicita que el grupo acceda a fuentes de información impresas y electrónicas en actividad extra aula para conceptualizar en una síntesis por escrito los contenidos del proceso histórico del conocimiento científico y del rol del	• Proceso histórico del conocimiento científico. • El rol del científico en el mundo actual. • El conocimiento científico, social y humano. • Paradigmas de la ciencia	• Asimov, Isaac. (1979) • Sagan, Carl (2000) • De la Torre Gamboa, Miguel (2015) • Gribbin, John. (2013)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

	• Toma en cuenta los datos e información específica y detallada de manera resumida de los sucesos, personaje famoso y/o invento. • Integra las fechas de dichos eventos de forma secuencial y lógica. • Presenta la secuencia ya sea horizontal o vertical, de manera clara, coherente en formatos de documento Word o	científico en el mundo actual. • El estudiantado en binas a través de la estrategia <i>Júntate, piensa y comparte</i> discutirá la historia del conocimiento científico. • El docente resalta el contexto político, social y humanista del conocimiento científico por medio de un panel de discusión. • Las y los estudiantes identifican los paradigmas en el desarrollo del pensamiento científico y tecnológico como proceso social y de construcción humana por medio de una lluvia de ideas. • Y elaboran un informe como modelo para la línea del tiempo en equipo. • La profesora o el profesor elaborará la lista de los rasgos y niveles de logro		
--	--	--	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

	presentación de PowerPoint, o impresa en cartel o en objeto creativo. • Hace uso de un lenguaje académico con ortografía, acentuación y redacción adecuada. • Utiliza de manera correcta el formato APA 6ta edición para las referencias.	de desempeño de la UA y someterá a los estudiantes a la valoración de sus Aprendizajes.		
--	--	--	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

Fase 2. El proceso de investigación científica.

Elemento de competencia: Definir la investigación científica como un proceso regido por fundamentos que precisan el método de la ciencia para la generación de un producto sujeto a pruebas.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Reporte sobre el proceso de investigación científica	• El grupo distribuido en binas. • Define las fases del proceso de construcción del conocimiento científico. • Establece secuencias lógicas del proceso. • Reconoce componentes técnicos del trabajo de investigación. • Utiliza un lenguaje académico.	• El docente explica y establece las pautas para el desarrollo de los contenidos de la unidad de aprendizaje al estudiantado. Además, realiza un diagnóstico general al grupo sobre el contenido de método científico. • El y la estudiante, en actividad extra aula realizan una revisión documental acerca de los procesos de investigación científica accediendo a fuentes de información impresas y electrónicas. • El estudiantado elabora un informe escrito de manera individual, donde resaltaré	• El método científico: conceptos e historia. • Las fases del proceso de investigación científica. • El proceso de innovación tecnológica y sus conexiones con la investigación científica. • Validación y discusión de los hallazgos de la investigación científica y de la	• Bunge, Mario (1979) • Behar, Daniel (2008).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

	• Integra citas y paráfrasis. • Escribe de 3 a 5 cuartillas. • Contiene portada con los datos personales e institucionales. • Referencia en formato APA sexta edición.	el contexto político, social y humanista de los diversos procesos de construcción del conocimiento científico. • El docente, en plenaria, explica lo señalado en los informes de los y las estudiantes para unificar la conceptualización del proceso de la investigación científica. • Las y los estudiantes, en pareja, elaboran una presentación en diapositivas en la cual por medio de un mapa conceptual exponen de manera oral las fases del proceso de desarrollo de la ciencia y tecnología a través de la historia. • El docente elabora la lista de los rasgos y niveles de logro de desempeño de cada pareja y somete a la valoración de sus aprendizajes.	aplicación de las innovaciones tecnológicas.	
--	--	---	---	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

Fase 3. Métodos y técnicas de la investigación científica.

Elemento de competencia: Distinguir los diversos métodos y técnicas de la investigación científica diseñados en proyectos de investigación de disciplinas afines a las humanidades y ciencias sociales para caracterizarlos en dichos procesos.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
3. Prueba objetiva (Nexus)	• De manera individual. • Asocia los diversos métodos y técnicas para la investigación científica en un proyecto. • Define con precisión los métodos y técnicas de investigación más utilizados. • Caracteriza los métodos y técnicas.	• El docente explica y establece las pautas para el desarrollo de los contenidos de la unidad de aprendizaje al estudiantado. Además, realiza un diagnóstico general al grupo sobre el contenido de los métodos de investigación científica. • El estudiantado, en actividad extra aula revisa la información sobre los métodos y técnicas de investigación accediendo a fuentes de información impresas y electrónicas. • Las y los estudiantes comparten, por medio de una lluvia de ideas por escrito, sus opiniones	• Los métodos de investigación científica. • Las técnicas de investigación científica.	• Walliman, Nicholas (2011). Capítulo 6. • Selltiz C y Otros (1970). Capítulo 3 • Niño, Víctor (2011), Capítulo 2.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

	• Responde de manera correcta las cuestiones.	respecto a los conceptos de método y técnica. • El estudiantado y el docente unifica los conceptos de métodos y técnicas de investigación por medio de inferencias. • Las y los estudiantes por medio de un informe escrito resaltan los rasgos distintivos entre los contenidos de método y técnicas de información. • El docente elabora la lista de los rasgos y niveles de logro de desempeño de cada aspecto y someterá a los estudiantes a la valoración de sus aprendizajes.		
--	---	--	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

Fase 4. Innovaciones en ciencia y tecnología.

Elemento de competencia: Establecer la vinculación entre ciencia, innovación, tecnología en el desarrollo del conocimiento científico para la reflexión de las implicaciones producidas en los ámbitos económico, político, social, cultural y de la ética de las innovaciones científicas y tecnológicas en el campo de las humanidades.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
4. Reporte escrito sobre la búsqueda de cinco publicaciones de trabajos investigativos sobre un tema de su interés en el área de conocimiento de la licenciatura que cursa.	• De manera individual. • Reconoce la importancia social económica y política de los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas más importantes en los siglos XX y XXI. • Explica el valor de la innovación en el ámbito científico vinculada con la	• El docente explica y establece las pautas para el desarrollo de los contenidos de la unidad de aprendizaje al estudiantado. Además, realiza un diagnóstico general al grupo sobre los conceptos de innovación y tecnología. • El estudiantado, en actividad extra aula localiza cinco publicaciones sobre un tema de interés en el área de conocimiento que estudia. • Las y los estudiantes comprenden el material	• Innovación en las ciencias humanas y sociales. • Contextos de la investigación científica.	• Video: Cortina, Adela (2015). <i>La fecundidad de las Humanidades en la construcción de una sociedad justa</i>.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

	aplicación del conocimiento. • Utiliza un lenguaje académico. • Integra citas y paráfrasis. • Escribe de 3 a 5 cuartillas. • Contiene portada con los datos personales e institucionales. • Referencia en formato APA sexta edición.	documental y por medio de una representación gráfica muestran su comprensión. • El profesorado reflexiona por medio de estudios de caso sobre las implicaciones económicas, políticas, sociales, culturales y éticas de la innovación tecnológica en el área de humanidades. • Las y los estudiantes por medio de un reporte escrito resaltan los elementos metodológicos de acuerdo al proceso de investigación científica visto en las fases anteriores.		
--	---	---	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

7. Evaluación de los aprendizajes:

Fase	Actividades y evidencias	Ponderación
Fase 1	Evidencia 1. Línea del tiempo sobre la evolución del conocimiento científico	10%
Fase 2	Evidencia 2. Reporte por escrito sobre el proceso de investigación científica	10%
Fase 3	Evidencia 3. Prueba objetiva	10%
Fase 4	Evidencia 4. Reporte por escrito sobre la búsqueda de cinco publicaciones de trabajos investigativos sobre un tema de su interés en el área de conocimiento de la licenciatura que cursa.	10%
Act.	Actividades de aprendizaje de cada fase	20%
PIA	Producto integrador de aprendizaje	40%
	Total	100%

8. Producto integrador de aprendizaje:

Vídeo en el cual se integren y proyecte los siguientes aspectos:

- fundamentos históricos de la investigación científica y tecnológica
- descripción de la metodología de investigación e innovación tecnológica
- repercusiones económicas, políticas, sociales y culturales de la investigación
- conclusiones

9. Fuentes de consulta:

Asimov, Isaac. (1979) *Cien preguntas básicas sobre la ciencia*. <https://epdf.pub/cien-preguntas-basicas-sobre-la-ciencia.html>

Baumberger, Christoph (2014). *Types of understanding: Their nature and their relation to knowledge*. De Gruyter. 40(98):



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

67–88 Behar, Daniel (2008). *Metodología de la Investigación*. Buenos Aires: Editorial Shalom.

Britannica Educational Publishing (2010). *The 100 most influential inventors of all time*. The Britannica guide to the world's most influential people. New York: Robert Curley Editor.

Bunge, Mario (1979). *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Siglo XXI. Buenos Aires
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (2008). *Conceptos básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Gobierno de Chile. Santiago

Cortina, Adela (2015). *La fecundidad de las Humanidades en la construcción de una sociedad justa*.
<https://www.youtube.com/watch?v=AQsuyVPVZI4>

Gribbin, John (2004). *Historia de la Ciencia (1543-2001)*. Editorial Crítica.

McNeil, I. (2002). *An encyclopedia of the history of technology*. London & New York: Routledge.

Niño, Víctor (2011). *Metodología de la investigación. Diseño y ejecución*. Ediciones de la Universidad de Bogotá. Sagan, Carl (2000). *El mundo y sus demonios la ciencia como una luz en la oscuridad*. Barcelona: Editorial Planeta. Sellitz C. y otros (1970). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Ediciones Rialp S.A.

Walliman, Nocholas (2011). *Research methods. The basics*. New York: Routledge.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Humanidades
Programa analítico

Área curricular de formación inicial disciplinar (ACFI-D) Aprobada por el H. Consejo Universitario el 24 de noviembre de 2022.						Vo. Bo.  Dr. Gerardo Tamez González Director del Sistema de Estudios de Licenciatura
Registro de versiones del programa:						
V1_11/03/2020						