



<b>Competencias docentes</b>	
<b>TITULO</b>	<b>Investigación Educativa</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Capacidad del docente de desarrollar protocolos, proyectos e informes (científicos, ejecutivos o de divulgación) de investigación educativa y humanidades en salud, considerando la metodología pertinente de acuerdo con el enfoque seleccionado (cualitativo, cuantitativo o mixto), así como los estilos o lineamientos solicitados (Vancouver, APA, Institucionales o de las diferentes revistas arbitradas y/o indizadas).

Copyright © 2024 Instituto Mexicano del Seguro Social. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, distribución, modificación o utilización de este documento, en su totalidad o en parte, en cualquier forma o medio electrónico, mecánico o de otro tipo, sin la autorización expresa por escrito del Instituto Mexicano del Seguro Social. Cualquier uso no autorizado de este documento constituirá una violación de los derechos de autor y será objeto de acciones legales.



Perfil referencial e instrumento para la evaluación de la competencia docente de "Diseño de protocolos de investigación educativa con enfoque cuantitativo" del personal de salud con funciones docentes.  
**COMPETENCIAS DOCENTES**

<b>Competencia</b>	<b>Investigación Educativa</b>
<b>Subcompetencia</b>	<b>Diseño de protocolos de investigación educativa con enfoque cuantitativo</b>
<b>Definición</b>	<b>Capacidad del docente diseñar protocolos de investigación, orientados a resolver problemáticas o al estudio de fenómenos educativos, a partir del uso de la metodología cuantitativa que contribuyan a la mejora de la calidad de los procesos educativos que ofrece el instituto.</b>
<b>Palabras clave</b>	<b>Diseñar, protocolo, investigación, problemática, fenómeno educativo, metodología, cuantitativa, mejora de la calidad, procesos educativos.</b>

**Elemento de la competencia**

**Criterios de desempeño**

<b>Presentación del protocolo de investigación</b>	Especifica en la portada del protocolo, los datos generales de la investigación, considerando el logotipo del IMSS, el título del protocolo, la unidad médica o administrativa donde se realizará la investigación (nombre y dirección), la institución que avala la investigación, la fecha de finalización del protocolo y los datos del Director de la unidad médica o administrativa, el investigador responsable y/o sus asociados (nombre completo, categoría contractual, correo electrónico, teléfono de trabajo y adscripción).
<b>Título de la investigación</b>	Formula el título de la investigación, mediante un enunciado claro, preciso y concreto, considerando el contenido de la investigación, el fenómeno o problema educativo a investigar, el diseño metodológico o el tipo de estudio, las principales variables de estudio, la población a la que está dirigida y el contexto en donde se realizará la investigación, en una extensión máxima de 20 palabras, incluyendo las palabras claves que permiten su indización.
<b>Tema de investigación</b>	Especifica de manera breve y concisa el tema de la investigación, considerando su relación con la problemática o el fenómeno educativo por investigar, con una o varias teorías que sirven de base para el análisis y comprensión del problema, así como y el contexto donde se desarrollará la investigación.
<b>Resumen</b>	Formula con claridad y coherencia el resumen general y sintético de la investigación en un texto no máximo de 300 palabras, considerando su título, los antecedentes, el objetivo, los materiales y métodos, los recursos y financiamiento, la infraestructura necesaria, el tiempo que se requiere para el desarrollo de la investigación, así como la experiencia del grupo de investigadores.
<b>Palabras clave</b>	Determina entre 3 y 5 palabras clave específicas y concretas que permitirán la indización del protocolo, considerando su amplitud y profundidad para abarcar los temas relevantes y relacionadas con el tema.
<b>Marco teórico</b>	Fundamenta el marco teórico que sustenta la investigación, mediante una visión clara, detallada y exhaustiva del fenómeno de investigación, considerando las diferentes perspectivas teóricas, la descripción de los conceptos, teorías y procedimientos que orientan el abordaje del problema, fenómeno u objeto de estudio, los antecedentes teóricos y el estado actual de los conocimientos existentes, las lagunas y/u oportunidades de investigación, para la comprensión del fenómeno o problema de investigación.
	Sustenta el marco teórico con citas bibliográficas de un periodo no mayor a 5 años previos a la realización del estudio (excepto los autores clásicos), considerando primordialmente las aportaciones de fuentes primarias nacionales y/o internacionales, como: publicaciones originales, libros y capítulos impresos o electrónicos de expertos en el tema, artículos de revistas especializadas e indexadas, tesis doctorales, documentos oficiales, etcétera.



	Redacta de manera clara, lógica y coherente el marco teórico de la investigación, considerando la presentación de una perspectiva original del investigador con respecto al objeto de estudio, incorporando citas de referencias bibliográficas respetando los criterios establecidos por el estilo Vancouver.
<b>justificación</b>	Argumenta con claridad, la importancia de realizar la investigación, considerando su contribución y beneficio de la investigación para ampliar el conocimiento, los participantes, la comunidad y/o para el IMSS, su trascendencia e importancia para los afectados, la magnitud del problema, su relevancia al proporcionar una solución práctica y aplicable, así como su valor en los aspectos prácticos (comprensión del fenómeno o resolución de problemas reales y trascendentes), teóricos (responder a temas novedosos, desarrollar nuevas teorías o llenar vacíos en el conocimiento), metodológicos (nuevos métodos o validación de los ya existentes).
	Argumenta la factibilidad de la investigación, considerando los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos que se requieren y/o estén disponibles, el tiempo requerido y disponible para su realización y la accesibilidad al contexto donde se requiere realizar la investigación.
<b>Delimitación del problema o fenómeno educativo a investigar</b>	Describe de manera específica y clara, la situación problemática o fenómeno de carácter educativo por abordar, considerando su origen, antecedentes y/o situación actual, así como los argumentos convincentes que orientan la necesidad de investigación.
<b>Pregunta(s) de investigación</b>	Formula una o varias preguntas que orienten la investigación hacia respuestas claras, precisas y relevantes, considerando la relación entre dos o más variables, orientadas a comprender, explicar o resolver el problema o fenómeno educativo por investigar.
<b>Objetivos</b>	Formula uno o varios objetivos (general y/o específicos) que orientan la investigación, considerando su congruencia con la(s) pregunta(s) de investigación y con el tipo de estudio propuesto.
	Formula los objetivos de la investigación, orientados a cumplir con uno o varios de los siguientes aspectos: examinar un tema o problema de investigación nuevo o poco estudiado para investigaciones exploratorias; especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o fenómenos, para investigaciones descriptivas; conocer la relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular, para investigaciones correlacionales; y responder por las causas de los eventos o fenómenos físicos o sociales, enfocados a explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables, para investigaciones explicativas.
	Formula los objetivos de investigación, considerando los criterios de: claridad (comprensibles), operatividad (especificando qué se va a hacer, dónde y con qué propósito), evaluables (enunciados mediante verbos en infinitivo con acciones evaluables), coherencia (cubren diferentes aspectos de manera lógica y coherente), realista (considerando el tiempo y los recursos disponibles).
<b>Hipótesis (no aplica para estudios exploratorios y descriptivos, sólo cuando se pronostica un hecho o un dato)</b>	Formula las hipótesis de trabajo, alternas y/o nulas a partir de afirmaciones coherentes, claras, precisas y relacionadas, considerando la relación entre dos o más variables, enunciadas como el posible resultado esperado y que ofrezcan respuestas o explicaciones a las preguntas de investigación formuladas.



<b>Tipo de estudio</b>	<p>Selecciona el tipo de estudio congruente con el enfoque cuantitativo, el planteamiento del problema, la(s) pregunta(s) de investigación y el objetivo que orientará el estudio, como: exploratorio (examinar un tema o problema de investigación nuevo o poco estudiado), descriptivo (especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o fenómenos), correlacionales (conocer la relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular), o explicativas (dirigidas a responder por las causas de los eventos o fenómenos físicos o sociales, enfocados a explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables).</p>
<b>VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<p>Distingue de manera correcta y con claridad las variables de estudio, considerando su congruencia con el paradigma de investigación cuantitativa, el objetivo de estudio, la posibilidad de descripción de sus características o atributos, su factibilidad para ser observada o medidas en escenarios reales o experimentales; su utilidad para responder a la pregunta y objetivos de la investigación.</p>
	<p>Distingue de manera correcta el tipo de variable a investigar, considerando su criterio metodológico como dependientes, independientes o de confusión.</p>
	<p>Define las variables de la investigación, considerando el paradigma científico o teoría que sustenta la investigación (definición conceptual), los indicadores medibles u observables (definición operacional), su escala de medición congruente con el tipo de variable a estudiar como nominal (categorizar, clasificar e identificar atributos), ordinal (determinar el orden que ocupan los sujetos de análisis de acuerdo con algún atributo), de intervalo (valores numéricos obtenidos pueden ofrecer explicaciones o inferencias), o de razón (los valores de medición parten del cero absoluto).</p>
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<p>Selecciona el diseño que orientará la investigación, considerando el enfoque cuantitativo y los datos que se requiere obtener para comprobar la hipótesis y/o responder la pregunta de investigación.</p>
	<p>Selecciona el diseño de la investigación, considerando la siguiente clasificación:</p> <p>Diseños experimentales que pueden ser preexperimentales a partir del estudio de caso con una sola medición o el diseño de preprueba / posprueba con un solo grupo o Diseño experimental puro en su modalidad de pos-test con grupo control, pretest / pos-test con grupo control, diseño de cuatro grupos de Solomon o diseño factorial</p> <p>Diseños cuasiexperimentales.</p> <p>Diseños no experimentales en su modalidad transversal que puede ser transversal exploratorio, transversal descriptivo, transversal correlacional - causal, causal prospectivo o, causal retrospectivo; o encuestas de opinión.</p> <p>Diseños longitudinales; de tendencia, de evolución de grupo (cohortes) o de panel.</p> <p>Estudio de caso.</p>
<b>UNIVERSO DE TRABAJO</b>	<p>Define la población que participará en la investigación, considerando las unidades de observación grupo experimental o de control, expuesto o no expuesto, etcétera), así como las consideraciones generales de los sujetos que participarán en la investigación.</p>
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>	<p>Define los criterios de selección de los participantes de la investigación, considerando los criterios de: capacidad operativa (número de casos requeridos y que se puede manejar), naturaleza del fenómeno (si los caso son frecuentes y/o accesibles) y los criterios de inclusión (condiciones que deben tener los sujetos), exclusión (consideraciones que NO deben tener los sujetos o que puedan afectar los resultados) y eliminación (condiciones iniciales y cambios durante el estudio que impidieron que los sujetos puedan continuar en el estudio).</p>



<b>Cálculo del tamaño de la muestra (para los casos que aplique)</b>	Calcula el tamaño de la muestra, considerando el objeto de estudio y las variables de la investigación.
<b>Técnica de muestreo (para los casos que aplique)</b>	<p>Determina la técnica de muestreo que se utilizará, considerando su congruencia con el enfoque cuantitativo y el propósito de la investigación, la cual puede ser:</p> <p>Para muestreo no probabilístico: por conveniencia, por cuotas, bola de nieve, por criterio, por voluntarios, de expertos, por características específicas o por casos extremos</p> <p>Para muestreo probabilístico: aleatorio simple, sistemático, estratificada, por conglomerados o por cuota.</p>
<b>Técnica de recolección de datos</b>	Selecciona la técnica de recolección de la información, considerando, el enfoque cuantitativo, las características de los datos por recopilar, la accesibilidad de los participantes, el nivel de profundidad requerido, los recursos y el tiempo disponible, como: observación, encuesta, entrevista, cuestionario y/o documental.
<b>Instrumentos para la recopilación de la información</b>	<p>Selecciona el o los instrumentos para la recopilación de información, considerando el enfoque cuantitativo, el diseño y las variables de la investigación, la técnica de recolección, el objetivo(s) o propósito(s), el o los datos o información por recopilar, el procedimiento para la validación del instrumento en la población mexicana y sus resultados, en caso de retomar instrumentos de otras investigaciones, el procedimiento para determinar la confiabilidad y si cumple con el criterio de objetividad. .</p> <p>Define el o los instrumentos que se utilizarán para recopilar la investigación, que pueden ser: escala de actitudes o comportamientos, registros observacionales estructurados, listas de control, prueba de rendimiento, prueba de aptitudes, test estandarizados, cuestionarios, guía de entrevista, guía de codificación o matriz de codificación, diferencial semántico, etcétera.</p>
<b>Procedimiento para el análisis de datos</b>	<p>Define el procedimiento para el análisis de la información congruente con el enfoque cuantitativo y la escala de medición de las variables, que permita dar respuesta a la pregunta de investigación y/o aceptar o rechazar la hipótesis.</p> <p>Define con claridad el tipo de análisis de datos, el programa estadístico y la prueba estadística que se utilizará, que puede ser: para análisis descriptivos, la distribución de frecuencia, las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y las medidas de variabilidad (rango, desviación estándar y varianza); para análisis inferenciales, el análisis paramétrico (coeficientes de correlación, regresión lineal, prueba t, prueba de diferencia de proporciones, análisis de varianza y covarianza), para análisis no paramétricos (chi cuadrada, coeficiente de Spearman y Kendall, coeficiente para tabulaciones cruzadas) y análisis multivariados.</p>
<b>Aspectos éticos</b>	<p>Elabora el protocolo de investigación, considerando con claridad los aspectos éticos que orientarán la investigación, mediante la carta de consentimiento informado y/o carta de asentimiento (en caso de menores), los posibles beneficios y riesgos proporcionales o excedentes de la investigación para los participantes y la sociedad, especificando el proceso a seguir, quién y cómo se solicitará, de acuerdo con la normatividad institucional (anexos 2 y 3 del Procedimiento para la Evaluación, Registro y Seguimiento, enmienda, cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002).</p> <p>Elabora el protocolo de investigación, considerando los aspectos éticos como: procedimientos para garantizar la confidencialidad de la información, los beneficios que se otorgarán a los sujetos al término del estudio, los posibles daños o molestias para los participantes y qué medidas se tomarán para proteger el bienestar y evitar consecuencias perjudiciales, cómo se protegerá la privacidad de los participantes de la investigación, si los potenciales participantes pertenecen a población vulnerable y cómo se asegurará la inclusión de diversos grupos de participantes.</p>



	<p>Elabora el protocolo de investigación, considerando las normas éticas congruentes con la investigación educativa y de humanidades en salud, nacionales, internacionales y la establecida por el IMSS, como: el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, el Informe de Belmont, el Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, la Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares, el Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado.</p>
<b>Recursos y financiamiento</b>	<p>Elabora el protocolo de investigación considerando los recursos y financiamiento, considerando los recursos humanos, su capacitación y participación en el desarrollo de la investigación, los recursos físicos (lugar y condiciones) y materiales, los recursos financieros institucionales y/o extrainstitucionales, especificando los costos totales (con desglose de cada apartado y la justificación de su gasto o inversión) que se requieren para el desarrollo de la investigación.</p>
<b>Cronograma</b>	<p>Elabora un cronograma de actividades considerando las etapas, actividades, responsables, tiempos para la realización de actividades, mediante una gráfica de Gantt, incluyendo el tiempo requerido para la autorización de la investigación por parte de los comités correspondientes.</p>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<p>Redacta al menos 20 referencias bibliográficas, considerando el orden como se mencionaron en el protocolo de investigación, su coincidencia con las citas realizadas y los lineamientos establecidos por Vancouver.</p>
<b>Anexos</b>	<p>Estructura los anexos pertinentes del protocolo de investigación, considerando los documentos complementarios e indispensables para el desarrollo de la investigación, como: los instrumentos de recolección de información, hojas de codificación, consentimiento informado, etcétera.</p>



**Competencias Docentes**  
**Diseño de proyectos de investigación educativa**

<b>CUANTITATIVO</b>	
1	Ander Egg, Ezequiel. (s.f.). <i>Introducción a las técnicas de investigación social</i> .
2	Baldin, A. V., Muñoz, H. J., Rungs, B., Gamiz, M. A y Muñoz C. J. M. (2013). <i>Guía para elaboración de un protocolo de investigación</i> . Revista Cirugía Endoscópica, Vol. 12, Núm. 3 Julio-septiembre. <a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2013/ce133d.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2013/ce133d.pdf</a>
3	Bizquera A. R. (2009). <i>Metodología de la investigación educativa</i> . España, editorial La Muralla.
4	Fabregues, Sergi, Meneses, Julio, Rodríguez-Gómez, David y Hélène Paré, Marie. (2016). <i>Técnicas de investigación social y educativa</i> . s.l., editorial UOC.
5	Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . México, editorial McGraw Hill.
6	McMillan, James y Schumacher, Sally. (2005). <i>Investigación educativa</i> , México, editorial Pearson.
7	Meneses, Julio y cols. (2018). <i>Intervención educativa basada en evidencias científicas</i> . Barcelona, editorial UOC.
8	Rojas Soriano, Raúl. (1992). <i>Formación de investigadores educativos. Una propuesta de investigación</i> . México, editado por Plaza Valdés.



## Instrumento para la evaluación de un protocolo de investigación educativa con enfoque cuantitativo

### Propósito

El objetivo de este instrumento es evaluar la calidad de un protocolo de investigación educativa cuantitativa diseñado por el docente, con el fin de determinar sus fortalezas y áreas de oportunidad en esta competencia.

Previo a la realización de esta evaluación usted debe solicitar un protocolo de investigación cuantitativa diseñado por el docente a evaluar.

Nota: es necesario que para evaluar esta competencia el docente sea el autor o coautor del protocolo de investigación cuantitativa, no será válida la presentación de protocolos elaborados con otro enfoque metodológico (cualitativo o mixto) o creados por otros autores o por el Instituto.

### Instrucciones:

Analice el protocolo de investigación educativa cuantitativa diseñado por el docente y señale con una "X" si cumple con cada uno de los elementos que a continuación se exploran.

Al finalizar asigne en la columna de puntuación 1 punto a cada "Sí" y un 0 a cada "No" y en caso de considerarlo necesario realice las observaciones en la columna correspondiente. Para obtener el resultado final, tome en cuenta las observaciones que se presentan al final de la lista de cotejo.

### Presentación del protocolo de investigación:

Indicador		Sí	No	Observaciones
1	La portada del protocolo de investigación posee el logo del IMSS actualizado.			
El protocolo de investigación educativa especifica en la portada:				
2	Título del protocolo.			
3	Nombre(s) y dirección de cada unidad médica o administrativa en donde se desarrollará el protocolo			
4	La institución que avala la investigación.			
5	La fecha de finalización del protocolo.			
El nombre completo, la categoría contractual, correo electrónico, teléfono del trabajo y adscripción de:				
6	Investigador responsable			
7	Cada uno de los investigadores asociados			
8	Director de cada una de las Unidades Médicas o Administrativas donde se desarrollará el protocolo			

### Formulación del título de la investigación

Indicador		Sí	No	Observaciones
El título de la investigación:				



9	Es un enunciado claro sobre el contenido de la investigación, en el que se utiliza un máximo de 20 palabras.			
10	Especifica de manera clara y precisa el fenómeno o problema educativo a investigar.			
11	Especifica de manera concreta el diseño metodológico o el tipo de estudio a realizar.			
12	Especifica el lugar en dónde se llevará a cabo la investigación.			
13	Enuncia las principales variables de investigación.			
14	Menciona de manera general la población a la que está dirigida la investigación.			
15	Contempla las palabras clave que permiten la indización del protocolo.			

### Especificación del tema de investigación

Indicador		Sí	No	Observaciones
16	Especifica en el protocolo de manera breve y concisa el tema de investigación.			
El tema:				
17	Está relacionado con la problemática o fenómeno educativo a investigar.			
18	Está claramente relacionado con una teoría o conjunto de teorías que proporcionen una base para el análisis y la comprensión del problema.			
19	Menciona el contexto dónde se desarrollará la investigación.			

### Estructuración del resumen

Indicador		Sí	No	Observaciones
Estructura con claridad y coherencia un resumen en el que se aborda de manera general y sintética:				
20	El título del protocolo.			
21	Los antecedentes.			
22	El objetivo.			
23	Material y métodos.			
24	Recursos y financiamiento.			
25	Infraestructura necesaria.			
26	Tiempo que requiere el desarrollo de la investigación.			
27	El resumen contempla un máximo de 300 palabras			



**Especificación de las palabras clave**

Indicador		Sí	No	Observaciones
28	Especifica al menos de 3 a 5 palabras clave			
Las palabras clave:				
29	Son específicas y concretas.			
30	Poseen amplitud y profundidad. (Abarcan los temas relevantes relacionados con la investigación y permiten un análisis detallado y específico de cada uno de esos temas)			
31	Relacionadas con el tema de investigación.			

**Desarrollo del marco teórico**

Indicador		Sí	No	Observaciones
El marco teórico:				
32	Está redactado de manera lógica y coherente.			
33	Describe de manera concisa los principales conceptos, teorías y procedimientos relacionados con el problema, fenómeno u objeto de estudio.			
34	Describe con claridad los antecedentes teóricos del fenómeno o problemática a estudiar.			
35	Proporciona una visión clara sobre el estado actual de los conocimientos existentes en relación con el problema o fenómeno a investigar.			
36	Presenta una visión detallada y exhaustiva del fenómeno de investigación de manera que facilita su comprensión.			
37	Presenta diversas perspectivas sobre el tema de investigación.			
38	Enuncia las lagunas y/u oportunidades de investigación sobre el fenómeno o problema de estudio.			
39	Presenta una perspectiva original del investigador respecto al objeto de estudio.			
40	Está sustentado con citas bibliográficas de fuentes primarias nacionales y/o internacionales, como: publicaciones originales, libros y capítulos impresos o electrónicos de expertos en el tema, artículos de revistas especializadas e indexadas, tesis doctorales, documentos oficiales, etcétera.			
41	Está sustentado con citas de fuentes bibliográficas de publicaciones recientes, específicamente de los últimos 5 años previos a la realización de la investigación. Se aceptarán excepciones para autores y obras consideradas clásicas en el campo de la educación, tales como los trabajos de Piaget, Vygotsky, Dewey, entre otros.			



	<b>Nota:</b> Se considera literatura clásica aquella que, a pesar de su antigüedad, sigue siendo fundamental y relevante en el campo de estudio.			
42	Las citas bibliográficas son referenciadas respetando los criterios establecidos por Vancouver.			

### Descripción de la justificación

Indicador		Sí	No	Observaciones
En el apartado de justificación argumenta con claridad:				
43	La importancia de realizar la investigación.			
44	La contribución o beneficio de la investigación para el conocimiento, los participantes, la comunidad y/o el IMSS			
45	La trascendencia del problema o fenómeno a investigar: a quién afecta y qué tan importante es para los afectados.			
46	La magnitud del problema o fenómeno por estudiar.			
47	El valor de la investigación respecto a uno o varios de los siguientes aspectos: · <b>Su valor práctico</b> al facilitar la comprensión del fenómeno o resolución de problemas reales y trascendentales. · <b>Su valor teórico</b> al responder a temas novedosos, desarrollar nuevas teorías o llenar vacíos en el conocimiento educativo actual. · <b>Su utilidad metodológica</b> hacia nuevos métodos o validación de los ya existentes.			
48	La relevancia de la investigación para proporcionar una solución práctica y aplicable a la problemática o fenómeno educativo a estudiar.			
La factibilidad de la investigación en relación con:				
49	Los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos que requiere y que se encuentran disponibles.			
50	El tiempo requerido y/o disponible para su realización.			
51	El acceso al contexto donde se requiere realizar la investigación.			

### Delimitación del problema o fenómeno educativo a investigar

Indicador		Sí	No	Observaciones
En el planteamiento del problema:				
52	Describe de manera específica y clara el problema o fenómeno educativo a estudiar y por qué se va a investigar.			
53	Describe el origen, antecedentes o situación actual del fenómeno o problema educativo a investigar.			



54	Proporciona un argumento convincente respecto a la necesidad de realizar la investigación.			
----	--	--	--	--

#### Formulación de la(s) pregunta(s) de investigación

Indicador		Sí	No	Observaciones
55	Formula una o varias preguntas que orientan la investigación.			
56	La(s) pregunta(s) expresan la relación entre dos o más variables.			
57	Se orienta(n) a comprender, explicar o resolver el problema o fenómeno educativo a investigar.			
La(s) pregunta(s) formulada(s) son:				
58	Claras.			
59	Precisas.			
60	Relevantes.			

#### Formulación de objetivos

Indicador		Sí	No	Observaciones
61	Formula un objetivo general y/o varios objetivos específicos que orientarán la investigación, congruentes la(s) pregunta(s) de investigación.			
62	Los objetivos de investigación se orientan a cumplir uno o varios de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>En caso de investigaciones exploratorias:</b> Examinar un tema o problema de investigación nuevo o poco estudiado.</li> <li>· <b>En caso de investigaciones descriptivas:</b> Especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o fenómenos.</li> <li>· <b>En caso de investigaciones correlacionales:</b> Conocer la relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular.</li> <li>· <b>En caso de investigaciones explicativas:</b> Dirigidas a responder por las causas de los eventos o fenómenos físicos o sociales, enfocados en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.</li> </ul>			

Indicador		Sí	No	Observaciones
El o los objetivos formulados:				
63	Son claros.			
64	Son enunciados en términos operativos al especificar qué se va a hacer, dónde y con qué propósito.			



65	Fueron formulados mediante verbos en infinitivo que expresan una acción evaluable.			
66	Cubren los diferentes aspectos del problema de investigación de manera lógica y coherente.			
67	Son realistas considerando el tiempo y los recursos disponibles.			

**Formulación de hipótesis (no aplica para estudios exploratorios y aplica para estudios descriptivos, sólo cuando se pronostica un hecho o un dato)**

Indicador		Sí	No	Observaciones
68	Formula con claridad una o varias hipótesis de trabajo, alternas y/o nulas.			
Las hipótesis formuladas:				
69	Están planteadas como una afirmación			
70	Ofrecen respuesta o explicación a cada una de las preguntas de investigación formuladas.			
71	Enuncian de manera clara y breve cuál es el resultado esperado.			
72	Reflejan la relación entre 2 o más variables.			

**Material y métodos**

**Descripción del tipo de estudio**

Indicador		Sí	No	Observaciones
73	Describe con claridad por qué realizará una investigación con enfoque cuantitativo.			
74	La elección de realizar una investigación de enfoque cuantitativo es congruente con el planteamiento del problema.			
75	Describe con precisión el tipo de estudio a realizar: · Exploratorio · Descriptivo · Correlacional · Explicativo			
76	El tipo de estudio a realizar es congruente con el enfoque cuantitativo que orientará la investigación.			
77	El tipo de estudio a realizar es congruente con la pregunta y el objetivo de investigación.			

**Definición de variables de la investigación**

Indicador		Sí	No	Observaciones
78	Enuncia con claridad las variables de investigación.			
79	Las variables son congruentes con el paradigma cuantitativo.			
80	Están relacionadas con el objeto de estudio.			
81	Son observables y medibles en escenarios reales o experimentales.			



82	Sus características o atributos pueden ser claramente identificadas y definidas			
83	Son de utilidad para responder a la pregunta y objetivos de la investigación.			
84	Distingue de manera correcta, el tipo de variables considerando su criterio metodológico como: dependientes, independientes o de confusión			
85	Define de manera conceptual (a partir de un paradigma científico o teoría) y con base en la literatura, la o las variables de la investigación.			
86	Define de manera operacional (indicadores medibles u observables) la o las variables de la investigación.			
87	La escala de medición elegida es congruente con el tipo de variable a estudiar: <b>Nominal</b> : categorizar, clasificar e identificar atributos. <b>Ordinal</b> : determinar el orden que ocupan los sujetos de análisis de acuerdo con algún atributo. <b>De intervalo</b> : los valores numéricos obtenidos pueden ofrecer explicaciones o inferencias. <b>De razón</b> : los valores de medición parten del cero absoluto.			
88	La unidad de medición de cada variable es congruente con el tipo de variable y con el tipo de medición a realizar			

### Elección del diseño de investigación

Indicador	Sí	No	Observaciones
<p>Describe el diseño de investigación que utilizará:</p> <p><b>Diseños experimentales</b>: manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control.</p> <p>· <b>Preexperimental</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Estudio de caso con una sola medición</b>: consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en éstas.</li> <li>o <b>Diseño de preprueba/posprueba con un solo grupo</b>: a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.</li> <li>· <b>Experimental puro</b>: utilizan la aleatoriedad, manipulación de una variable independiente y el control rígido.</li> <li>o <b>Pos-test con grupo control</b>: los sujetos son designados de forma aleatoria para el grupo control y experimental, sólo el grupo experimental es expuesto al tratamiento y posteriormente se realiza un pos-test para los dos grupos.</li> <li>o <b>Pre-test/Pos-test con grupo control</b>: los sujetos son designados de forma aleatoria para el grupo control y experimental, sometidos a un pre-test, sólo un grupo es expuesto al tratamiento y posteriormente se aplica el pos-test para los dos grupos.</li> </ul>			



89

- o **Diseño de cuatro grupos de Solomon:** combina el diseño post-test con grupo control y pre-test y pos-test con grupo control, generando cuatro grupos, dos experimentales y dos de control. Los experimentales reciben el tratamiento y los controles no. Sólo a uno de los experimentales y a uno de los de control se les administra la prepueba, a los cuatro grupos se les aplica la postprueba.
- o **Diseño factorial:** manipulan dos o más variables independientes e incluyen dos o más niveles de presencia en cada variable independiente.
- **Cuasiexperimental:** útiles para probar la efectividad de una intervención, son los que más se aproximan a los escenarios naturales.
- **Diseños no experimentales:** investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se realiza para observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.
- o **Transversal:** se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.
- § **Transversal exploratorio:** para explorar un tema o fenómeno poco estudiado o comprendido en un momento específico, busca obtener una comprensión más profunda, identificar patrones, generar hipótesis o ideas, y proporcionar una base para investigaciones futuras.
- § **Transversal descriptivo:** tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población.
- § **Transversal correlacional (causal):** investigación sistémica de la naturaleza de relaciones o asociaciones entre las variables, analizan la dirección, el grado, la magnitud y la fuerza de las relaciones o asociaciones.
- § **Causal prospectivo:** los factores y variables potenciales identificadas en el presente son relacionadas a resultados posibles en el futuro.
- § **Causal retrospectivo:** estudia los eventos o fenómenos que han ocurrido en el pasado, se recopilan datos sobre variables previas al momento actual y analizan cómo pueden estar relacionadas con los resultados actuales.
- o **Encuestas de opinión:** utilizan cuestionarios que se aplican en diferentes contextos.
- **Longitudinal:** los datos son recolectados en diferentes puntos en el tiempo.
- o **De tendencia:** analizan cambios a través del tiempo (en categorías, conceptos, variables o sus relaciones), dentro de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en la población.
- o **De evolución de grupo (cohortes):** examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Su atención son las cohortes o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica común, generalmente la edad o la época.



	o <b>De panel:</b> los mismos participantes son medidos u observados en todos los tiempos o momentos.			
	<b>Estudio de caso:</b> estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría.			
El diseño seleccionado es congruente con:				
90	El paradigma cuantitativo.			
91	Los datos que se requieren obtener para comprobar la hipótesis y/o responder a la pregunta de investigación.			

### Definición del universo de trabajo

Indicador		Sí	No	Observaciones
92	Describe la población de estudio o las unidades de observación (por ejemplo: grupo experimental o de control, expuesto o no expuesto, etcétera)			

### Definición de los criterios de selección

Indicador		Sí	No	Observaciones
93	Señala con precisión los criterios de inclusión, exclusión y eliminación de los sujetos de estudio.			
94	En los criterios de inclusión señala con claridad las condiciones que deben tener los sujetos para ingresar al estudio.			
95	En los criterios de exclusión se señalan con claridad las consideraciones que No deben tener los sujetos del estudio ya que su presencia afecta la investigación.			
96	En los criterios de eliminación se describen las condiciones por la que un sujeto que inicialmente cumplió con los criterios de inclusión, durante la investigación presentó situaciones que le impidieron continuar.			

### Cálculo del tamaño de muestra (para los casos que aplique)

Indicador		Sí	No	Observaciones
97	Calcula el tamaño de la muestra que utilizará considerando el objetivo del estudio y las variables de la investigación.			

### Selección de la técnica de muestreo a utilizar (para los casos que aplique)

Indicador		Sí	No	Observaciones
	Describe la técnica de muestreo que utilizará para la realización de la investigación: Para muestro <b>no probabilístico</b> : no está controlada la probabilidad de que cada elemento de la población sea seleccionado: · <i>Por conveniencia</i> : convenientes y fácilmente accesibles. · <i>Por cuotas</i> : a partir de criterios específicos para ciertas características de la población, los participantes se seleccionan para cumplir con esas cuotas.			



98	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Bola de nieve</i>: inicia con un pequeño grupo de participantes y se solicita que recomienden a otros creando una cadena.</li> <li>· <i>Por criterio</i>: selecciona participantes representativos o relevantes, sustentados en el conocimiento experto.</li> <li>· <i>Por voluntarios</i>: los participantes se autoseleccionan para formar parte de la muestra.</li> <li>· <i>De expertos</i>: participantes que son considerados expertos en el tema de estudio.</li> <li>· <i>Por características específicas</i>: participantes que poseen características específicas relevantes para la investigación.</li> <li>· <i>Por casos extremos</i>: participantes que representan casos extremos o inusuales en relación con las variables.</li> </ul> <p>Para muestreo <b>probabilístico</b>: cada elemento de la población tiene probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Aleatorio simple</i>: muestra aleatoria utilizando métodos como tómbola o generación de números aleatorios.</li> <li>· <i>Sistemático</i>: se selecciona un elemento inicial al azar y luego se selecciona cada k-ésimo elemento de la población.</li> <li>· <i>Estratificada</i>: la población se divide en subgrupos o estratos, y se selecciona una muestra aleatoria de cada estrato.</li> <li>· <i>Por conglomerados</i>: la población se divide en conglomerados o grupos, y se seleccionan algunos conglomerados mediante muestreo aleatorio.</li> <li>· <i>Por cuota</i>: se establecen cuotas para ciertos atributos como: edad, género, nivel educativo para garantizar su representatividad.</li> </ul>			
La técnica de muestreo seleccionada:				
99	Es congruente con el enfoque y propósito de la investigación.			
100	Considera los recursos y el tiempo disponible para llevar a cabo la investigación.			

**Selección de la técnica de recolección de información:**

Indicador		Sí	No	Observaciones
101	Describe la(s) técnica(s) que se utilizará(n) para la recolección de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Observación</li> <li>· Encuesta</li> <li>· Entrevista</li> <li>· Cuestionario</li> <li>· Documental</li> </ul>			
La técnica seleccionada para la recolección de información es congruente con:				
102	El diseño de investigación elegido			
103	Las características de los datos a recopilar.			
104	La accesibilidad de los participantes.			
105	El nivel de profundidad requerido.			
106	Los recursos disponibles.			
107	El tiempo disponible.			



**Selección de los instrumentos para la recopilación de información:**

Indicador		Sí	No	Observaciones
108	Describe los instrumentos que utilizará para la recolección de la información: · Escala de actitudes o comportamientos · Registros observacionales estructurados · Listas de control · Prueba de rendimiento · Prueba de aptitudes · Test estandarizados · Cuestionarios · Guía de entrevista · Guía de codificación o matriz de codificación · Diferencial semántico · Otro			
Los instrumentos seleccionados consideran:				
109	Las variables de investigación.			
110	El diseño de investigación elegido.			
111	La técnica de recolección de información seleccionada:			
Los instrumentos que utilizará cumplen los siguientes atributos:				
112	Describen su objetivo, propósito, variables, datos o información a recopilar.			
114	Describe cómo se llevó a cabo la validación del instrumento en la población mexicana y/o cuál fue el resultado en caso de retomar instrumentos de otras investigaciones.			
115	Describe cómo se determinó la confiabilidad del instrumento.			
116	Describe cómo se determinó la objetividad del instrumento.			

**Descripción del procedimiento para el análisis de datos**

Indicador		Sí	No	Observaciones
117	Especifica el programa estadístico que utilizará para el análisis de datos			
	Describe con claridad el tipo de análisis de datos que realizará y la prueba estadística que utilizará:  Descriptivo: · Distribución de frecuencia · Medidas de tendencia central: o Media o Mediana o Moda · Medidas de variabilidad: o Rango o Desviación estándar			



118	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Varianza</li> </ul> Inferencial: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis paramétrico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Coeficientes de correlación</li> <li>o Regresión lineal</li> <li>o Prueba t</li> <li>o Prueba de diferencia de proporciones</li> <li>o Análisis de varianza</li> <li>o Análisis de covarianza</li> </ul> </li> <li>· Análisis no paramétrico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Chi cuadrada</li> <li>o Coeficiente de Spearman y Kendall</li> <li>o Coeficientes para tabulaciones cruzadas</li> </ul> </li> <li>· Análisis multivariado</li> </ul>			
El análisis estadístico elegido:				
119	Es congruente con la escala de medición de las variables.			
120	Permite dar respuesta a la pregunta de investigación y/o aceptar o rechazar la hipótesis.			

**Descripción de los aspectos éticos**

Indicador		Sí	No	Observaciones
En su protocolo describe como ha considerado los siguientes aspectos éticos:				
121	Explica los posibles beneficios de la investigación para los participantes y la sociedad y si estos son proporcionales o exceden a los riesgos anticipados.			
122	Incluye carta de consentimiento informado y/o carta de asentimiento (en caso de menores de edad) en el formato oficial			
123	El consentimiento informado fue elaborado tomando en consideración lo establecido en el anexo 2 y/o anexo 3 del procedimiento para la Evaluación, registro, seguimiento, enmienda, cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002			
124	Describe con precisión el proceso que seguirá para la obtención del consentimiento informado, quién y cómo lo solicitará.			
125	Describe con precisión los procedimientos que se seguirán para garantizar la confidencialidad de la información.			
126	Indica con claridad cómo se otorgarán a los sujetos los beneficios que puedan identificarse al finalizar la investigación.			
127	Indica con claridad qué posibles daños o molestias se han identificado para los participantes y qué medidas se tomarán para proteger el bienestar y evitar consecuencias perjudiciales.			



128	Describe con precisión cómo se protegerá la privacidad de los participantes en la investigación			
129	Menciona con claridad la manera cómo se seleccionarán los potenciales participantes, si pertenecen a población vulnerable y cómo se asegurará la inclusión de diversos grupos de participantes.			
130	Señala a qué normas éticas se apegan los procedimientos que se describen en el protocolo: 1. Código de Núremberg 2. Declaración de Helsinki 3. Informe de Belmont 4. Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. 5. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. 6. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares 7. Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado			
131	Las normas que sustentan el protocolo son congruentes con la investigación educativa y de humanidades en salud.			

**Definición de los recursos humanos, físicos, materiales y financieros requeridos.**

Indicador		Sí	No	Observaciones
132	Describe a detalle los recursos humanos, la capacitación que requieren y su participación específica en el desarrollo del protocolo.			
133	Describe a detalle los recursos físicos (lugar y condiciones) y materiales que se requieren.			
134	Detalla y justifica los recursos financieros requeridos y su aplicación (sólo en caso de que se requiera)			
135	Detalla los costos totales del protocolo con el desglose de cada apartado y la justificación de cada gasto.			
136	Explica el origen de los recursos (institucionales o extrainstitucionales)			

**Elaboración del cronograma**

Indicador		Sí	No	Observaciones
Elabora un cronograma de actividades para el desarrollo de la investigación considerando:				
137	Las etapas de la investigación.			
138	Las actividades por realizar.			
139	Los responsables de cada actividad.			



140	Programa en una gráfica de Gantt el tiempo que se requiere para la realización de cada actividad.			
141	El tiempo para la autorización por los comités correspondientes			

### Redacción de las referencias bibliográficas

Indicador	Sí	No	Observaciones
142			Incorpora todas las fuentes bibliográficas que fueron mencionadas en el protocolo.
143			Redactadas de acuerdo con los lineamientos establecidos por Vancouver.
144			Están numeradas en el orden mencionado y coinciden con las citas realizadas en el texto.
145			Posee al menos 20 referencias bibliográficas.

### Anexos

Indicador	Sí	No	Observaciones
146			Incluye documentos complementarios en el protocolo que son indispensables para su desarrollo, como los instrumentos de recolección de información, hojas de codificación, consentimiento informado, etc.

### Puntuación:

Puntuación mínima: 146 puntos

Protocolo sin hipótesis: 141

Protocolo sin cálculo de tamaño de muestra y técnica de muestreo: 142

Protocolo sin hipótesis y sin cálculo de tamaño de muestra y técnica de muestreo: 132

### Observaciones:

En caso de que el docente obtenga menos de 80% de puntos, el instrumento no será considerado para su calificación curricular. En caso de obtener más de 80% de puntos se le asignarán el puntaje que corresponda de acuerdo con el tabulador de la Carrera Docente Institucional.