



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



**Guía**

**Formato Protocolo de**

**Investigación ExpoCiencias**

**RED Nacional de  
Actividades Juveniles en  
Ciencia y Tecnología**



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



Estimados Participantes:

En este documento se encuentran todos los pormenores para poder realizar el Protocolo de Investigación, documento de suma importancia para la evaluación del Proyecto con el que participan dentro de la ExpoCiencias.

El Comité Evaluador basa la Evaluación del Protocolo de Investigación en esta guía, por lo tanto, el **contenido, orden y formato** que incluyan dentro de él, deberá ser exactamente como se indica en la presente, de lo contrario, la evaluación del proyecto podrá verse comprometida.

A continuación, encontrarán de manera detallada el **FORMATO** antes mencionado.

## **El Protocolo de Investigación debe de incluir los siguientes elementos:**

1. Portada.
2. Resumen del Proyecto.
3. Palabras Clave del Proyecto.
4. Abstract.
5. Lista de ilustraciones, gráficos y tablas.
6. Lista de siglas.
7. Índice.
8. Introducción.
  - 8.1. Justificación del Proyecto.
  - 8.2. Planteamiento del Problema.
  - 8.3. Hipótesis.
  - 8.4. Objetivos.
9. Marco Teórico.
10. Proceso Metodológico del Desarrollo del Proyecto.
11. Resultados.
12. Análisis de los Resultados.
  - 12.1. Futuras Líneas de Investigación.
13. Conclusiones.
14. Bibliografías.



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



15. Anexos.

16. Datos de Contacto de los Autores, Asesor e Institución.

## INDICACIONES GENERALES

El Protocolo de Investigación deberá realizarse en un documento de Word, y deberá ser subido a la plataforma del evento en formato PDF.

El documento deberá ser nombrado y guardado únicamente con la Clave del Proyecto. El tipo de fuente que deberán utilizar para el Protocolo de Investigación deberá ser **“Calibri Regular”**.

El apartado **Reporte de la Investigación** deberá contener un mínimo de 1500 palabras y un máximo de 2000 el cual no deberá exceder más de 4 cuartillas. Así mismo, los seis puntos de este apartado deberán ser escritos a dos columnas.

El formato de la fuente deberá ser:

Para Títulos:

- Tamaño 18 puntos.
  - Negrita.
  - Centrado.
- Para Subtítulos:
- Tamaño 14 puntos.
  - Negrita.
  - Centrado.

Para cuerpo del documento:

- Tamaño 12 puntos.
- Justificado.
- El interlineado deberá ser de 1.5.

**Nota Importante: El tamaño de fuente solamente variará en la PORTADA del Protocolo de Investigación.**

## PORTADA

La portada deberá incluir la siguiente información:

- Nombre del Evento en el que se participa. Deberá ir en Negrita.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 14 puntos.
  - ✓ Nombre de la Institución Educativa Representada.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos.
- Logo del Evento en el que se participa.
  - ✓ La imagen deberá ir del lado izquierdo y no deberá medir más de 4 cm de alto. El anchó de la imagen deberá ser proporcional a la altura de la misma.
- Logo de la Institución Representada.
  - ✓ La imagen deberá ir del lado derecho y no deberá medir más de 4 cm de alto. El anchó de la imagen deberá ser proporcional a la altura de la misma.
- Clave del Proyecto.
  - ✓ Deberá ir en Negrita.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 24 puntos.
- Nombre del Proyecto.
  - ✓ Deberá ir en Negrita.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 24 puntos.
  - ✓ Nombres de los Autores.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos. Nombre del Asesor.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos. Área del Proyecto.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos. Categoría del Proyecto.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos Objetivos de Desarrollo Sostenible.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos.
  - ✓ El tamaño de la fuente deberá ser de 12 puntos.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible.
  - ✓ De los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que marca la Agenda 2030 según la Asamblea de las Naciones Unidas, deberán colocar los logotipos con los que el proyecto es concordante.

**Nota: La información de la portada deberá ir centrada y estéticamente distribuida en una sola página.**



## Ejemplo:

<b>Nombre del Evento</b>		
Nombre Institución Educativa		
Logo del evento en el que se participa		Logo de institución educativa representada
<b>Clave del Proyecto</b>		
Nombre del proyecto		
Nombre Autor 1 Nombre Autor 2 Nombre Autor 3		
Nombre Asesor		
Área		
Categoría		
Objetivos Desarrollo Sostenible		
Lugar y Fecha del Evento		



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



## RESUMEN

Es un conjunto de enunciados breves y organizados (**en general de 200 a 250 palabras**) que describen, sintetizan y representan exhaustivamente las principales ideas de un trabajo científico más amplio.

Esencialmente cumple dos funciones: en primer lugar, permite informar y tomar decisiones sobre los contenidos de un determinado texto científico y, por otro lado, permiten posicionar los documentos científicos en bases de datos. Normalmente precede a la introducción de un documento de investigación; sin embargo, debe poder sostenerse y comprenderse de forma aislada y con independencia al texto original.

Un resumen debe seguir por riguroso orden la estructura de tu trabajo. Es decir, si tu trabajo se estructura así: Introducción, Material y métodos, resultados Discusión, Conclusiones; tu resumen también deberá seguir la misma secuencia. A lo largo de estos sub-apartados un científico debería ser capaz de responder a 4 preguntas: ¿Por qué se hizo el estudio? ¿Qué y cómo se hizo? ¿Qué se encontró? ¿Qué significan esos hallazgos y qué impacto tienen?, por lo tanto, los resúmenes informativos suelen seguir dicha estructura.

### Palabras claves

Se refiere a palabras que ayuden a encontrar tu documento al ser buscado en Google, por ejemplo: Artículo de Divulgación, Proyecto, Ciencia, Tecnología, Innovación.

## ABSTRACT

Realizar la traducción del resumen a inglés.

## LISTA DE ILUSTRACIONES, GRÁFICOS Y TABLAS

Se debe incluir el número de ilustración, gráfico o tabla, el nombre y la página en la que se encuentra.

En la imagen, gráfica, o tabla, el texto de descripción se manejará con una tipología de letra y tamaño menor al del texto del documento respetando un formato APA.

La posición del texto descriptivo será de la siguiente manera si es fotografía o imagen el texto tendrá que presentarse en la parte inferior derecha, si se presenta una tabla el texto tendrá



que verse reflejado en la parte superior derecha Se debe incluir el número de ilustración, grafico o tabla, el nombre y la página en la que se encuentra.

### LISTA DE SIGLAS

Listar las siglas que se utilicen en el reporte y su significado.

*Ejemplo:*

*OMS – Organización Mundial de la Salud*

*INECC – Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*

*Ejemplo:*

*Imagen 1. Fotografía del proyecto terminado.*

5

Descripción breve de fotografía y numero de página
FOTOGRAFIA DEL PROYECTO TERMINADO
Descripción breve de fotografía y numero de página

## ÍNDICE

Deberá insertarse una “**Tabla de Contenido Automática**” de Word.

## REPORTE DE INVESTIGACIÓN

### 1 INTRODUCCIÓN

Debe Presentar el tema de investigación, problema, los objetivos y la justificación, así como la posible solución (hipótesis o meta de ingeniería) y los objetivos de Desarrollo Sostenible que abona la investigación (describe el estudio).

Explica el tema. ¿Qué aspectos respecto de ese tema se está investigando? Los objetivos del trabajo (Inv.) La metodología. ¿Cuál es la forma y en qué condiciones se realiza? ¿A quiénes se beneficia con el avance de lo logrado? ¿En qué nivel se logró la intención inicial del proyecto?

#### 1.1 JUSTIFICACIÓN

En un proyecto de investigación es el convencimiento de que el trabajo de investigación es fundamental de ser llevado a cabo y relevante para la sociedad o para algunos individuos que se beneficiarán con la investigación.

Debe aparecer cómo las informaciones generadas por la investigación son útiles y a quién beneficiarán. Lo que la investigación irá agregando y qué decisiones podrán ser tomadas a partir de los datos generados.

La justificación exalta la importancia del tema a ser estudiado, justifica la necesidad de llevarse a efecto la realización de tal emprendimiento y encamina para la formulación del problema. Debe ser resaltado en el trabajo que existen otros trabajos que evidencian la importancia del tema de la investigación y éstos deben ser referenciados.

#### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema tiene como origen una situación que provoca cuestiones sobre el tema y puede ser definido por la propia vivencia del investigador o indicado por profesionales ligados al tema. A partir de la identificación del problema, se elabora una cuestión específica a ser respondida por la investigación, quedando así establecido un foco de estudio para responder la cuestión. Las cuestiones de investigación deben ser pasibles de respuestas las cuales deben ser obtenidas con metodología científica y/o tecnológica/de ingeniería.





GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



### 1.3 HIPÓTESIS O META DE INGENIERÍA

La hipótesis es una posible respuesta a la cuestión establecida en el problema del proyecto de investigación. Según Sampieri, F. (2019), la hipótesis es la guía de una investigación o estudio. Indican lo que se trata de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. En caso de proyectos de ingeniería colocar la meta de ingeniería.

### 1.4 OBJETIVOS

La definición de los objetivos determina lo que el investigador quiere alcanzar con la realización del trabajo de investigación y deben corresponder a las cuestiones propuestas.

#### 1.4.1 Objetivo General 1.4.2 Objetivos Particulares

## 2. ESTADO DE LA TÉCNICA

El estado de la técnica, estado del arte o arte previo, comprende todo lo que se ha puesto a disposición del público en cualquier lugar del mundo, mediante una publicación en forma tangible, la venta o comercialización, el uso o cualquier otro medio, antes de la fecha de presentación de una solicitud de patente o de la reivindicación de la prioridad de un derecho. Se deberán de presentar por lo menos 10 investigaciones en fuentes confiables y que no excedan los 10 años posterior a la realización del proyecto. Deberán de ser no mayor al 2012 y en su redacción deben presentar, (Concepto, Autor, Lugar de publicación y año).

Ejemplo:

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Los países se han comprometido a priorizar el progreso de los más rezagados.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental.



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



### 3. PROCESO METODOLÓGICO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

Aquí se describirán todos los hechos o procedimientos realizados en la elaboración para lograr alcanzar los objetivos. Se debe hacer la descripción detallada de cómo, se llegó a la aplicación del proyecto y cómo fue su desarrollo.

Debe presentar:

- Metodología utilizada (experimental, cuasi experimental, estudio de caso, etc.) definirla y describir brevemente en que consistió.
- Tipo de la investigación (descriptiva, explicativa, estudio del caso, investigación documental, investigación bibliográfica, investigación experimental).
- Inicio y término de la investigación (conforme cronograma y Bitácora).
- Recursos utilizados (materiales, físicos, financieros).
- Lugar de la investigación y descripción de este.
- Variables (si este fuera el caso). Definición conceptual, operacional y control de las variables, indicadores usados; población y muestra; instrumentos de colectas de los datos, equipamientos y materiales.
- Procedimientos: descripción de las etapas, técnicas, normas y procedimientos usados para la colecta de los datos.
- Descripción de los métodos de análisis, evaluación, validación, tratamiento estadístico de los datos obtenidos y limitaciones del método (si este fuera el caso).
- Se puede colocar imágenes o fotografías relevantes para clarificar el desarrollo del proceso.

### 4.RESULTADOS

En el apartado de Resultados deben ofrecerse de forma clara y concisa los resultados obtenidos, indicando los cálculos estadísticos realizados, y consignando qué pruebas se han utilizado para analizar los datos y el grado de significación de estas.



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE TLAXCALA



RED  
Red Nacional de Actividades  
Juveniles en Ciencia y Tecnología



Para mejorar la claridad de nuestra presentación podemos utilizar Tablas o Gráficos, que deberán mencionarse (etiquetarse) en el texto y numerarse para su fácil localización. En el apartado de resultado, sólo el investigador se limita a describir estos.

Es importante recordar que en este apartado sólo deben presentarse los resultados, sin interpretación ni sugerencias. La interpretación de los resultados debe llevarse a cabo en el próximo apartado, discusiones.

## **5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIONES**

En la Discusión se interpretan los resultados obtenidos en el estudio. En primer lugar, debemos verificar la relación de nuestros resultados con las hipótesis planteadas en el inicio de nuestro informe, y revisar si se han cumplido o no las predicciones apuntadas.

En la Discusión pueden citarse también los problemas metodológicos encontrados, y proponer posibles investigaciones futuras a la luz de los resultados obtenidos. En esta sección, es también, el lugar donde se comentan las implicaciones y limitaciones del estudio.

### **5.1 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Se debe de presentar a partir de los descubiertos que continuaría de hacer en la siguiente fase del proyecto. Debe de tener en consideración como el proyecto puede aportar a los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030. Más información de la Agenda 2030 en: <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/>

## **6. CONCLUSIONES**

Es la interpretación que se le da a los resultados de un experimento o prueba, junto con los objetivos de este, en ellos se debe explicar por qué sí o no se llegó al objetivo inicial y cotejar con los resultados y procedimientos.

Se elabora de manera clara y concisa, ésta tiene que describir a grandes rasgos el trabajo, comparar los objetivos del trabajo, proyecto, práctica, etc.

Con los resultados obtenidos y argumentar qué se observó, aprendió, demostró o aportó en éste. Dando una visión clara si se cumplió o no la hipótesis y el porqué.

## **BIBLIOGRAFÍAS:**

Deben de estar las referencias principales (por ejemplo, artículos de periódicos, revistas científicas, libros, sitios de internet, etc.) de su investigación bibliográfica. Estas se deben de

reportar en formato APA. Las referencias que no sean confiables serán descartadas y cuestionadas a la hora de evaluación.

## ANEXOS:

En el entra toda aquella información que sea soporte para el proyecto, entran investigaciones claves, fotografías, graficas, encuestas, etc.

## DATOS DE LOS AUTORES

Deberán incluir al final del Protocolo de Investigación, a manera de firma, el siguiente párrafo, sustituyendo los datos que están de color rojo, por los de los autores del proyecto:

Nombre del Asesor

Nombre de estudiante 1

Nombre de estudiante 2

Nombre de estudiante 3

Nombre de carrera o nivel educativo

Nombre de la Institución Educativa que Representan, con domicilio en: Dirección de la Institución Educativa que Representan.

Contacto: Correos Electrónicos de los Autores

Para cualquier duda o aclaración respecto a la presente guía, favor de contactar a:

**Coordinación de Evaluación.**

**RED Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología (LaREDMex)**  
**evaluacion@laredmex.org**

### Tlaxcala

#### **DRA. PATRICIA RODRIGUEZ CUAMATZI**

*Profesora de Tiempo Completo del PA. Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Tlaxcala*

*Tel: 2464651300 Ext. 0004*

*En un horario de 9:00-15:00 Correo: patricia.rodriguez@uptlax.edu.mx*

#### **DRA. SANDRA MARIA CRUZ CRUZ**

*Profesora de Tiempo Completo del PA. Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Tlaxcala*

*Tel: 2464651300 Ext. 0004*

*En un horario de 9:00-15:00 Correo: sandra.cruz@uptlax.edu.mx*

#### **DRA. YOLANDA DEL ÁNGEL VARGAS**

*Profesora de Tiempo Completo del PA. Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Tlaxcala*

*Tel: 2464651300 Ext.0004*

*En un horario de 9:00-15:00 Correo: yolanda.delangel@uptlax.edu.mx*

#### **DRA. YAZMIN HERNÁNDEZ CHAVEZ**

*Profesora de Tiempo Completo del PA. Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Tlaxcala*

*Tel: 2464651300 Ext. 0004*

*En un horario de 9:00-15:00 Correo: yazmin.hernandez@uptlax.edu.mx*