



**Facultad de
Ciencias**

UNAM

**PROGRAMA DE FOMENTO A LA DIFUSIÓN Y
DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA
(FODIDCIE)**

SEUDÓNIMO:

¿YA TE LA SABES?

Plan de trabajo – Proyecto

¿YA TE LA SABES?

Para:
Comité dictaminador FODIDCIE-2022

Fecha: 22 de abril de 2022





Introducción

La innovación tecnológica ha permitido el avance de la educación, debido a esto, hoy día es posible tomar clases a kilómetros de distancia, tener pizarrones digitales e interactivos, encuestas en línea y diferentes formas de evaluar más allá del lápiz y el papel. Sin embargo, “*un gran poder conlleva una gran responsabilidad*”, y tras la pandemia generada por la enfermedad COVID-19, este gran aliado, ha tomado un papel antagonista, ya que cada día, resulta más difícil captar la atención de los estudiantes que toman su clase a través de la pantalla, aunado al estrés que conlleva la cuarentena. Igualmente, las estrategias de marketing digital, emplean estos dispositivos electrónicos como herramienta de difusión de anuncios, promoción de juegos, ingreso a plataformas digitales, *pop-ups*, redes sociales, etc; haciendo la labor de educar y aprender, cada vez más retardadora.

No obstante, esta “pelea” no está perdida, pues como dice el viejo adagio, “*si no podemos con el enemigo nos podemos unir a él*”, y en este caso, tenemos un gran aliado, que en la presencialidad, nos ha sacado más de una vez una cana extra a los profesores, el celular. Éste, nos puede ayudar en las clases de ciencias como una herramienta de difusión y medición, ya que nos permite registrar algunas de las magnitudes físicas que relacionan con la actividad humana y describir de manera efectiva fenómenos naturales y sociales, algunos de estos registros pueden ser analizados adecuadamente con el uso del computador.

Asimismo, el alcance y protagonismo que tienen las redes sociales TikTok e Instagram, en la difusión de información en la población de los 14 a 24 años, constituye un canal de comunicación diferente al aula de clase, que permitirá avanzar en la construcción de conocimientos científicos sólidos y motivar a aquellos que consideran ser científicos.

Objetivo general

- Utilizar las redes sociales como medio de difusión del conocimiento relacionado con la estadística, la física y las matemáticas.

Objetivos específicos

- Utilizar el celular como instrumento de medición y el computador como herramienta de análisis de fenómenos cotidianos.



- Crear vídeos cortos en los que se expliquen conceptos estadísticos, matemáticos y físicos, relacionados con los temas abordados a nivel preparatoria.
- Crear vídeos cortos explicando conceptos básicos de programación con Python.
- Diseñar cinco laboratorios que expliquen de manera precisa e innovadora preguntas propuestas por el equipo.
- Crear un grupo de difusión de la ciencia al interior de las preparatorias.

Metodología

En este proyecto se utilizarán las redes sociales de video corto, Instagram y Tik Tok, para la difusión de conceptos científicos (e.g., medidas de tendencia central, álgebra matricial, cálculo, electromagnetismo, mecánica, sistemas de ecuaciones, entre otros más) y de programación (e.g., algoritmos y programación funcional) en estudiantes del área 1 de cinco instituciones, pertenecientes al sistema de bachillerato de la UNAM (Colegio de Ciencias y Humanidades y la Escuela Nacional Preparatoria), los cuales, por iniciativa propia, harán un grupo en el que desarrollarán alguno de los cinco temas propuestos, como actividad académica complementaria, es decir, que no se interrumpan sus horas de clase y no pongan en riesgo su rendimiento académico.

Cada grupo será asesorado por un miembro del comité organizador, mismo que se encargará de guiar a los estudiantes en el desarrollo, ejecución y presentación de la respuesta a alguna de las siguientes preguntas:

1. **No eres tú, ni soy yo, es el modo avión del celular - La genialidad tras las ondas.**
Se explicarán los principios de superposición, interferencia y tipos de ondas electromagnéticas, a partir de los registros de actividad del celular.
2. **De Instagram a la geometría, ¿podría tener una fábrica de filtros?.**
Se explicarán los conceptos de matriz y álgebra matricial, empleando conceptos básicos de procesamiento de imágenes con Python, también se explicarán los tipos de paletas de colores y se diseñará un filtro a partir de esta.
3. **Del mareo al temblor, ¿puedo predecir un sismo?,**
Se analizarán los conceptos de correlación y causalidad, a partir del análisis de datos disponibles en redes sociales que reporten algún tipo de padecimiento o mareo, con los datos del servicio Sismológico Nacional.
4. **Fake News, ¿El teléfono roto de la internet?.**



Se estudiarán los conceptos de medidas de tendencia central, a partir de textos extraídos de noticias falsas de situaciones de coyuntura.

5. *Slow-Motion*, Mecánica, vectores y fotografía estroboscópica.

Partiendo de los videos de diferentes movimientos (e.g., uniforme, oscilatorio y circular), se analizaran empleando programas de procesamiento de imágenes, con los que se disminuirá la velocidad de reproducción y se representaran las magnitudes vectoriales involucradas.

Cada explicación o respuesta, tendrá un vídeo corto, en el que deben medir alguna magnitud física a través del celular (fotografías, audio o posicionamiento), que serán analizados con cuadernos de programación en Python. Es importante destacar, que se les enseñará a los estudiantes como crear un cuaderno de programación en Python y procesar los datos recabados a través del celular (e.g., fotos, sonidos, entrevistas, etc.).

Estas sesiones serán de dos horas y se llevarán a cabo cada semana, durante dos meses y medio. De igual manera, el comité organizador, a través de redes sociales se encargará de hacer videos cortos, en los que se expliquen de manera breve e interdisciplinar, los comandos básicos de Python y algunos de los subtemas relacionados con los temas planteados. Por último, se tendrán dos sesiones, en las que los estudiantes aprenderán sobre la edición y difusión de videos en redes sociales. Ya que en la última parte, se hará un concurso donde competirán los grupos de cada preparatoria, con la difusión de su video en las redes sociales mencionadas anteriormente, en las cuales se evaluará la mejor respuesta en términos de la innovación y creatividad en la respuesta, retroalimentación, el número de reproducciones y favoritos.



Plan de trabajo

La duración de las actividades descritas a continuación pueden variar dependiendo de la prontitud de acceso a las preparatorias. Asimismo, Vale la pena aclarar que los cinco temas propuestos anteriormente, se trabajarán durante los 12 meses del proyecto, con dos grupos de estudiantes diferentes, teniendo en total, diez instituciones involucradas en la propuesta.

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración de la publicidad para la convocatoria.												
Creación de las cuentas de Instagram y Tik Tok.												
Contactar a los profesores de ciencias de las cinco preparatorias elegidas y contar con la aprobación correspondiente para el ingreso a las instalaciones y poder realizar las actividades con los estudiantes que decidan participar.												
Difusión de la publicidad en los sitios web de la Facultad de Ciencias y las preparatorias elegidas.												
Presentar a los estudiantes la propuesta.												
Diseñar los cuadernos de programación en Python abordando los procesos fundamentales para dar solución a la pregunta elegida.												



Creación de videos explicativos de estadística, física, cálculo y programación.												
Sesión 1. Introducción al problema												
Sesión 2. Programación												
Sesión 3. Programación												
Sesión 4. Programación												
Sesión 5. Estadística												
Sesión 5. Resultados												
Sesión 8. Taller de edición de video corto.												
Sesión 9. Taller de edición de video corto.												
Sesión 10. Difusión en redes sociales.												
Compra de premios.												
Premiación.												
Revisión de indicadores de impacto.												
Recopilación de evidencias.												
Elaboración del informe de actividades.												
Elaboración del informe final.												



Productos a entregar

1. Videos con las iniciativas llevadas a cabo por los estudiantes.
2. Vídeos con las explicaciones llevadas a cabo por el comité organizador.
3. Difusión de las entrevistas a estudiantes que participaron en el proyecto.

Presupuesto

Categoría	Cantidad	Costo por categoría	Costo Total
Logotipo	1	2000	2000
Flyer digital	2	800	1600
Talleres de edición de video	4	1200	4800
Transporte	50	100	5000
Alimentos	NA	3500	3500
Premiación	NA	10000	10000
Papelería	2	2000	4000
Playeras	15	150	2250
		Total	33.150 MXN

Indicadores

1. Reproducción de videos en Instagram y TikTok, con los hashtag #YATELASABESUNAM #FCUNAM #ENP #LANETACIENTIFICA #LANETA.
2. Verificación del posicionamiento de tendencias.
3. Testimonios de los estudiantes y evidencia gráfica del proceso de elaboración de la propuesta.



Resultados

1. Videos cortos de las propuestas presentadas.
2. Cuadernos de programación con extensión “.pynb” y videos con la difusión de la propuesta.
3. Redes de difusión de la ciencia al interior de las preparatorias.

