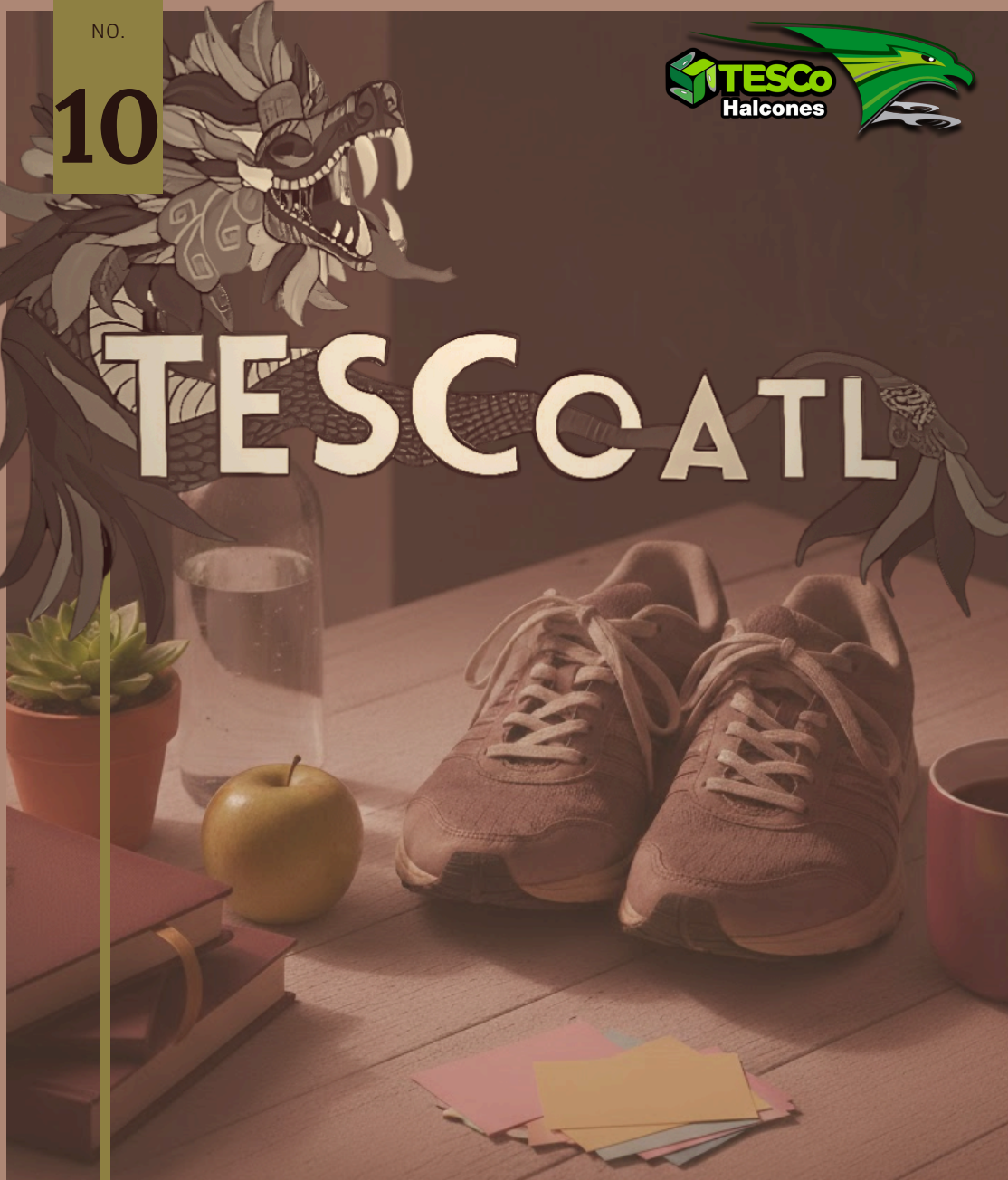


NO.

10



TESCOATL



Revista Digital TESCOatl., segunda época, Núm. 10. julio 2026, es una publicación bimestral, editada por el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, Av. 16 de septiembre # 54, Col. Cabecera Municipal, Coacalco de Berriozábal, Estado de México, C.P. 55700.

DIRECTORIO

Mtro. David Mondragón Olivares

Encargado de despacho de la Dirección General de Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

Mtro. Héctor Nava Contreras

Encargado de la Dirección de Administración y Finanzas

Mtro. Lino Rojas Jiménez

Subdirección de Vinculación

Mtra. Laura Robles Gutiérrez

Subdirección de Estudios Profesionales A

Ing. Israel Zermeño Caballero

Subdirección de Estudios Profesionales B

Ing. J. Beatriz Contreras Navarro

Subdirección de Estudios Profesionales C

COMITÉ EDITORIAL

Mtra. Laura Robles Gutiérrez

Mtra. Judith Ugalde López

Mtra. Elvira Maribel Flores Rodríguez

Mtra. María de los Ángeles Atzimba Aguilar Martínez

Mtro. Carlos Peña Ortega

CREATIVIDAD, ARTE Y DISEÑO

Mtro. Edgar García Candelario

Bryant Eduardo Cholico Arzola

Oscar Adrián Castillo Pérez

Ariadna Prado Mendo

COLABORACIÓN ESPECIAL

Lic. Jorge Alberto Torres Salas

Comunicación y Diseño del TESCo

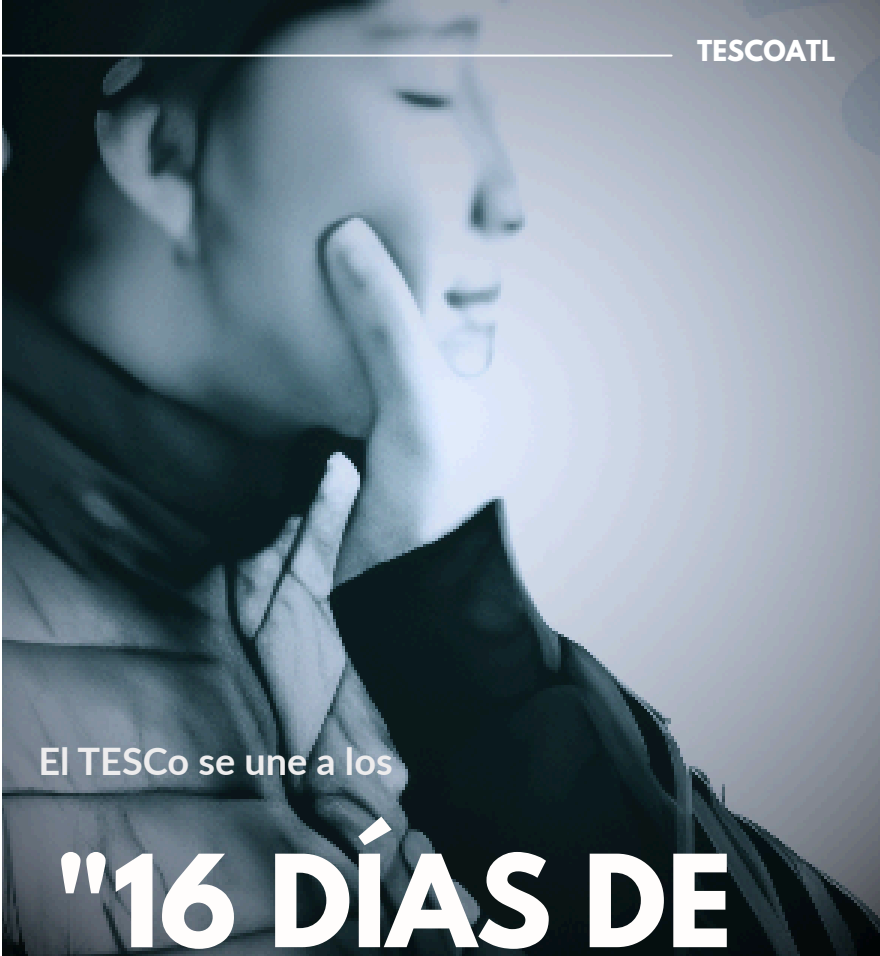
Dulce Mariana Muñoz Choreño

Diseño y Creación del Logotipo TESCoatl



TESCOATL

01	16 DÍAS DE ACTIVISMO	4
02	PROPÓSITOS DE AÑO NUEVO	9
03	HÁBITOS DE ESTUDIO	14
04	EL MODELO DE EDUCACIÓN DUAL EN TESCO	20
05	DRA. SUSANA LEZAMA ALVAREZ	27
06	LEAN SIX SIGMA A TRAVÉS DE CFD: INNOVACIÓN EN LA MANUFACTURA AUTOMOTRIZ	31
07	EGRESADOS ÉXITOSOS	38
08	PROGRAMA DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	41
09	IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO "STEAM" EN TESCO	46



El TESCo se une a los

"16 DÍAS DE ACTIVISMO"

En el marco de la campaña internacional de los **16 días de activismo contra la violencia hacia las mujeres** —celebrada del 25 de noviembre al 10 de diciembre del año pasado—, el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo) llevó a cabo su convocatoria anual de sensibilización.

Este esfuerzo busca que nuestra comunidad reflexione, desde diversas ópticas y disciplinas, sobre las problemáticas de violencia que afectan a México y a nuestro entorno inmediato.

derechos humanos:



Dr. Herácleo Escobar Bernal

UN ENCUENTRO DE TALENTO ESTUDIANTIL

La respuesta de nuestra comunidad fue excepcional, contando con la participación de 109 alumnos distribuidos en tres expresiones artísticas:

- Fotografía: 50 participantes.
- Cine en un minuto: 45 participantes.
- Documental: 14 participantes

EVALUACIÓN DE EXCELENCIA

Para garantizar la imparcialidad y el rigor académico, los trabajos fueron evaluados de manera asíncrona y en línea por un jurado externo de alto nivel, integrado por especialistas en derecho y

Defensor Público Federal y Coordinador de defensores en la CDMX, con amplia trayectoria en justicia para adolescentes y sistemas penitenciarios. Es además Doctor Honoris Causa por la Cámara de Diputados.

Secretario de Juzgado de Distrito con maestría en Derecho Procesal Penal y experto en investigación del delito y género como herramienta para la igualdad.



Dr. Armando Camarillo Hernández

Juzgado de Distrito, Centro Nacional de Justicia Especializado en Control de Técnicas de Investigación, Arraigo e Intervención de Comunicaciones con experiencia en Derecho Procesal Penal.

Así como la integración de jurado interno conformado por: Mtra. Judith Ugalde López, Mtro. Carlos Peña Ortega y Mtra. Elvira Maribel Flores Rodríguez.





GANADORES POR CATEGORÍA

Categoría: Documental

Tras una deliberación basada en la calidad técnica y el mensaje social, los resultados fueron los siguientes

Categoría: Fotografía

- 1er Lugar (Grupo 2112): Sóstenes Mendoza Tifany Dayane, Rencillas Cruz Oziel, Arana Robles Andrick y García Carrillo Alejandro.
- 2do Lugar (Grupo 4512): Argaez Juarez Elia del Rocio, Gutiérrez Sancininea Nicole, Infante Ruiz Ilydeth Abyshayd, Izquierdo Anguiano Dayana Alexa y Merino Faustino Fátima Guadalupe.
- 3er Lugar: Fernanda Espinoza González.



- 1er Lugar (Grupo 2112): Álvarez López Maya Gabriela, Domínguez Quezada Monika Roxan y Hernández Reyes Dana Paola.
- 2do Lugar (Grupo 3311): González Santana Ana María, Jara Ataxca Landon, López Vega Xochitl Adyeren y López Blas Joanna.
- 3er Lugar (Grupo 2112): García Martínez Alan Domingo, Lezama García Omar Yair y Lucero Labrada Marco Antonio.



Categoría: Cine en un Minuto

- 1er Lugar (Grupo 2111): Nancy Gabriela Hernández Huitrón.
- 2do Lugar (Grupo 6121): Ámbar Carolina Cruz

Juárez, Adrián Ramírez Valerio,
Diana Laura Cazares Salazar,
Diego Hernández Díaz y Ofra
Lineth Medina Tovar.

- 3er Lugar: Aviles Cruz Ingrid
America, Anguiano Valdez
Fátima Abril, Piña Pérez Juan
Carlos, Anthony Pineda López
y Ángel Iván Pérez Romero.

La culminación de este evento
tuvo lugar el pasado 10 de
diciembre de 2025, en una
ceremonia donde se realizó la
entrega formal de
reconocimientos y presentes a los
ganadores, reafirmando el
compromiso del TESCo con una
educación integral y con
conciencia social.

¡Felicidades a todos los
participantes por dar voz a través
del arte a esta causa fundamental!

Categoría: Documental



**El ritmo
de la
igualdad**





"PROPÓSITOS DE AÑO NUEVO"

¿Cómo lograrlos y no fallar en el intento?

Mtro. José Ángel Alarcón Coss

Cada año nuevo trae una serie de interpretaciones sobre cierres e inicios, ya sea por el calendario civil o por la creencia de "año nuevo, nuevo yo" - New year, new me-; que esta fecha (y todas las que marcan el fin y el inicio de un nuevo ciclo) sean motivo de darnos una nueva oportunidad para crecer y desarrollarnos en los diferentes ámbitos de nuestras vidas.

La vida es movimiento, y resultado de ese movimiento es el cambio, cambio que viene de la decisión de reinventarse;

Estas fechas pueden ser el pretexto ideal para promover ese cambio (aunque para cambiar no es necesario coincidir con alguna fecha, basta con decidirlo). Esta reinención puede tener como objetivo superar una crisis, adaptarse a un nuevo contexto, buscar un desarrollo personal o profesional, o también para salir de la rutina.

Considera que en el proceso es posible que haya obstáculos tales como: Miedo al fracaso o al mismo cambio, falta de confianza en uno mismo, falta de claridad en los objetivos que te has planteado, falta de recursos, falta de apoyo de las personas que nos rodean, sensación de impotencia. Considera que es parte del proceso, pero lo importante es seguir intentando cuántas veces sean necesarias, tienes que aprender a no tratarte con tanta

dureza, los cambios requieren tiempo y disciplina.

Recientemente, han surgido algunas propuestas para ayudar a lograr los objetivos, una de estas propuestas son los Propósitos/objetivos SMART

Las metas SMART son objetivos:

- **Específicos,**
- **Medibles,**
- **Alcanzables,**
- **Relevantes y con**
- **Tiempo definido.**

Tienen la finalidad de convertir propósitos vagos en planes de acción concretos, Su estructura ofrece claridad y enfoque definido, permitiendo cuantificar el avance para alcanzarlas en un plazo establecido.

La metodología SMART es una herramienta poderosa para establecer objetivos, no solo en un emprendimiento o en el manejo de tus finanzas personales, sino en tu vida. Al hacer tus metas específicas, medibles, alcanzables,

relevantes y temporales, puedes mejorar tu enfoque, mantener la motivación y el compromiso, a la vez de poder evaluar tu progreso y alcanzar tus objetivos con mayor eficacia.

Recuerda que las resoluciones que se mantengan en secreto pueden ser difíciles de cumplir cuando surjan los obstáculos. Tener un amigo o grupo de compañeros con las mismas metas puede incentivar a cumplirlas y así enfocarse en los distintos objetivos planteados.

Definir una fecha para cada uno, con objetivos 'smart' y un plan de acción permitirá a las personas iniciar el nuevo ciclo con la motivación correcta y mantenerla a lo largo del año para cumplir los propósitos formulados.

Lo ideal es tener claridad en lo que deseamos obtener, ya que de esta forma podremos evitar retrasos y no dispersarnos en el camino, evitando perder tiempo o sentirnos extraviados o que no avanzamos, aquí te sugerimos una lista de consejos para conseguir tus objetivos:

1. Empieza poniendo orden en otras áreas
2. Plantea metas realistas y alcanzables
3. Define tiempo y espacios para tus propósitos
4. Establece un orden de prioridad para tus actividades
5. Piensa a futuro, no sólo para este año
6. Crea un "vision board" con las metas que quieras cumplir
7. Da continuidad a propósitos "viejos"
8. Identifica los hábitos dañinos que quieras dejar atrás
9. Abraza el fracaso como oportunidad de aprendizaje
10. Se vale hacer cambios sobre la marcha

Algunos de los propósitos más socorridos son: ahorrar, mejorar calificaciones, ir al psicólogo, mejorar salud física, hacer ejercicio, ser mejor persona.

No cumplir con un objetivo en el tiempo esperado no

significa fracaso. Analiza qué salió mal, ajusta tu plan y sigue adelante. Cada tropiezo es una oportunidad para aprender y crecer.

Si no lograste ahorrar lo planeado un mes, revisa tus gastos, ajusta tu presupuesto y busca formas de generar ingresos extra.

Si fallaste en seguir una rutina de ejercicio, intenta una actividad diferente que disfrutes más, como bailar o hacer yoga.

Recuerda que es un proceso, disfruta del mismo, y cuando sea necesario toma un descanso para retomar fuerzas y ánimos, es válido descansar; se puede disfrutar del viaje, no solamente del destino final.



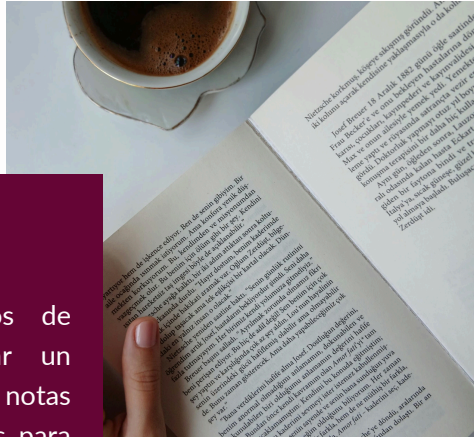
REFERENCIAS

1. Medina, K. (julio de 2024). Trabajar con OKRs: Conocimientos y Creencias Fundamentales. UDEMY:
<https://www.udemy.com/course/trabajar-con-okrs-conocimientos-y-creencias-fundamentales/?couponCode=24T4MT300625B>
2. Pérez Soltero, A., Gómez Encinas, M., Barceló Valenzuela, M., & Sánchez Schmitz, G. (2017). UNA PROPUESTA PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO GENERADO DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS Y RESULTADOS CLAVE (OKR). Obtenido de IRSITIO:
https://www.irsitio.com/refbase/documentos/291_Perez-Soltero_etal2017.pdf
3. <https://www.santander.com.mx/educacion-financiera/blog/que-son-los-objetivos-smart/index.html>
4. <https://www.bbva.com/es/cinco-consejos-para-lograr-los-propositos-de-ano-nuevo/>
5. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/morelia/salud/10-consejos-para-hacer-tus-propositos-de-ano-nuevo-realidad>
6. <https://blog.ucq.edu.mx/cuauhtemoonline/guia-para-cumplir-propositos-2025>

HÁBITOS ESTUDIO:

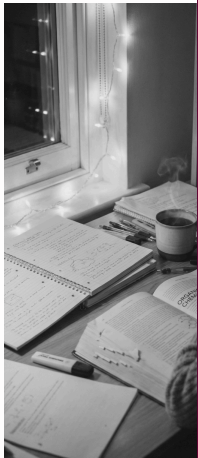
*pequeños cambios que
pueden salvar tu semestre*

Mtra. Belinda Guadalupe Estrada
Alquicira



Cuando hablamos de estudiar, tomar un cuaderno, revisar notas o repasar apuntes para poder acreditar una materia, suele identificarse con algo tedioso, sin embargo, el éxito académico no se basa en una sola formula de métodos de estudio, si no que depende de múltiples factores; la buena

La buena noticia es que no necesitas estudiar horas y horas, sino identificar los factores que te funcionen para concentrarte y tener buenas calificaciones, sin tener que hacer a un lado tu vida personal, amigos, familia o redes sociales.



Por ello, en este artículo hablaremos de como incluir hábitos positivos a tu vida estudiantil te permitirá reducir el estrés, antes de los exámenes, comprender mejor los temas, mejorar tus calificaciones y evitar llegar a segundas oportunidades.

Comenzaremos por el principio...

El hábito es el conjunto de costumbres, formas y maneras de percibir, sentir, juzgar, actuar y pensar de una persona (Perrenod, 1996) citado en (Mondragon Carmen, 2017).

Pero entonces, ¿qué son los hábitos de estudio?

Según (Sánchez, 2002) citado en (Mondragon Carmen, 2017) Los hábitos de estudio “son modos constantes de actuación con que el estudiante reacciona ante los nuevos contenidos, para conocerlos, comprenderlos y aplicarlos. Podemos enumerar, como los más importantes los siguientes: aprovechar el tiempo de estudio, lograr condiciones idóneas, desechar los elementos

perturbadores, plantear eficazmente el trabajo, seleccionar correctamente las fuentes de información y documentación, presentar adecuadamente los resultados, dominar las técnicas de observación, atención, concentración y relajación”.

En otras palabras, los hábitos de estudio son rutinas o acciones que realizas de manera constante y que te ayudan a aprender mejor, organizarte y aprovechar tu tiempo.

Cuando se vuelve hábito, estudiar deja de ser una tortura y se convierte en algo más manejable y sí, claro que es posible, por ello te compartimos 7 hábitos de estudio que pueden mejorar tu vida a académica.

1.- Organiza tu tiempo: No se trata de llenar tu día de tareas,

si no, de saber cuándo y qué estudiar.

Planifica tus horas de estudio y elabora un horario semanal donde asignes 1 a 2 horas diarias para repasar, en lugar de estudiar todo un día antes del examen. Al distribuir el estudio de manera constante te permitirá reducir la carga mental de estar pensando continuamente en tus clases o tus pendientes de clase y podrás tener tiempo para participar en otras actividades.

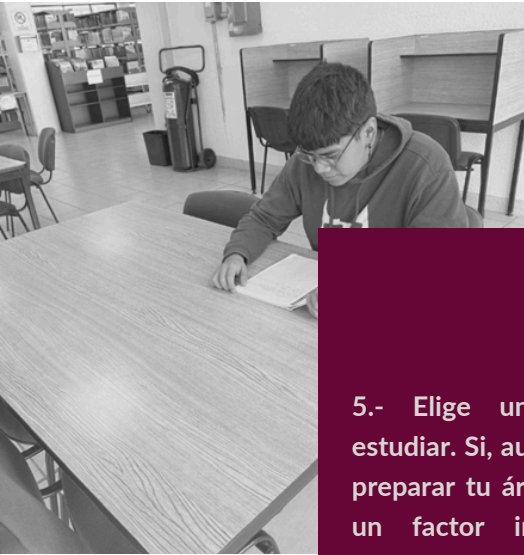
2.- Tomar apuntes efectivos: Copiar todo lo que dice el profesor no siempre ayuda; mucho menos pedir que te compartan la presentación y solo dedicarte a estudiar cuando se acerca el examen. Lo importante es entender y resumir, usar esquemas, mapas conceptuales y palabras clave en lugar de presentaciones o párrafos largos, es la mejor opción para que logres asimilar mejor la información.

3. Estudiar en sesiones cortas: El cerebro se cansa rápido,

estudiar muchas horas suele ser agobiante y poco productivo, la técnica “pomodoro” será una buena opción para que te enfoques por poco tiempo en el estudio y este sea de calidad.

La técnica “pomodoro” es aplicada mediante un temporizador para dividir los tiempos en intervalos fijos llamados “pomodoros”, los cuales constan de 25 minutos de actividad, seguidos de 5 minutos de descanso con pausas más largas cada cuatro “pomodoros” (Digital, 2024).

4.- Evitar distracciones: Sabemos que el celular se ha vuelto uno de los artículos más utilizados a diario, sin embargo, aunque duela aceptarlo, es el principal enemigo del estudio, para mejorar tus técnicas de estudio se sugiere poner el teléfono en silencio o, de ser posible, apagarlo, para así evitar la distracción de querer contestar mensajes o revisar redes sociales.



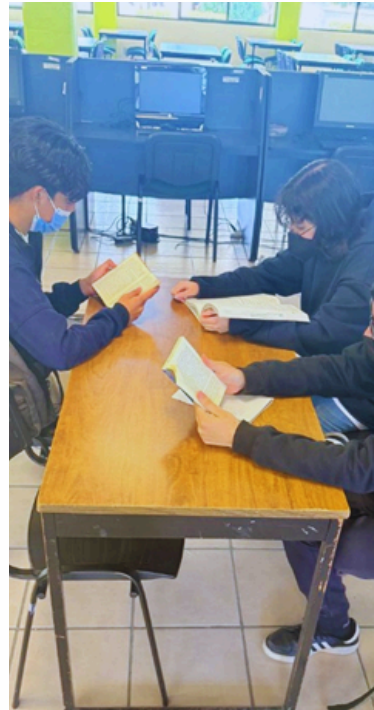
5.- Elige un espacio para estudiar. Si, aunque no lo creas preparar tu área de estudio es un factor importante para concentrarte, contar con un lugar específico destinado al estudio facilita la concentración. Si a ti te gusta tener contacto con la naturaleza, la opción es un parque o un bosque tranquilo; si te gusta tomar café y leer tal vez una “cafebrería” (fusión de una cafetería y una librería en el mismo lugar) sería una buena opción o simplemente tener un lugar en silencio puedes buscar una biblioteca o tu cuarto, solo recuerda tener libre de ropa tu cama o tu escritorio ordenado para evitar distracciones.



6.- Repasar y practicar: Leer ya no es suficiente, mucho menos memorizarte toda la información; es necesario practicar, repasar y entender. Si solo memorizas la información para contestar un examen, no lograrás un aprendizaje claro, en vez de memorizar podrías realizar resúmenes con tus propias palabras o explicar el tema como si se lo enseñaras a alguien más.

7.- Dormir bien y cuidar tu salud: No dormir para estudiar 10 horas antes del examen casi nunca da buenos resultados. Dormir bien es una estrategia de estudio inteligente, cuando no duermes suficiente te cuesta entender lo que lees y te distraes con facilidad, aumenta los errores y confusiones teniendo como consecuencia respuestas impulsivas en los exámenes y en varias ocasiones aparece cansancio extremo e irritabilidad; es recomendable dormir de 7 a 9 horas diarias. También es importante alimentarte bien.

Empieza poco a poco, no intentes cambiar todo de golpe, elige un hábito y practícalo durante una semana, una vez que se vuelva parte de tu rutina, agrega otro y así sucesivamente. Recuerda, no es falta de capacidad, es falta de hábitos y con estos pequeños cambios puedes auxiliarte y evitar llegar a segundas oportunidades o bien a salvar tu semestre.



REFERENCIAS

1. Digital, C. d. (2024). CUAED. Recuperado el 10 de 02 de 2026, de Coordinación de Universidad Abierta y Educación Digital (CUAED: <https://recursosautonomia.cuaieed.unam.mx/para-estudiantes/motivaci%C3%B3n-y-compromiso/t%C3%A9cnica-de-pomodoro>
2. Mondragon Carmen, C. D. (01 de junio de 2017). Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Recuperado el 3 de 02 de 2026, de <https://www.redalyc.org/journal/4981/498154006024/html/>



EL MODELO DE EDUCACIÓN

Dual en el TESCo:

Una Puerta al Mundo Profesional.

Mtra. Atzimba Aguilar Martínez

En un entorno laboral cada vez más competitivo, la formación académica tradicional ya no es suficiente para garantizar que los estudiantes se integren con éxito al campo profesional.

Ante esta realidad, el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo) ha impulsado el Modelo de Educación Dual, una estrategia formativa que combina lo mejor de la teoría con la práctica profesional, en escenarios reales de trabajo.

Este modelo representa una oportunidad única para que los estudiantes fortalezcan sus competencias, se especialicen en su área y establezcan vínculos con empresas líderes antes de concluir sus estudios.

¿QUÉ ES EL MODELO DE EDUCACIÓN DUAL?

La educación dual es un sistema de formación que integra de manera simultánea:

Conocimientos teóricos adquiridos dentro del TESCo.
Experiencia práctica desarrollada en una empresa, mediante actividades planificadas y supervisadas.

El objetivo es que el estudiante

aprenda haciendo, enfrentando retos reales mientras continúa con su trayectoria académica. Así, la formación se vuelve más pertinente, dinámica y alineada con las necesidades del sector productivo.

¿CÓMO FUNCIONA LA EDUCACIÓN DUAL EN EL ?

El modelo opera mediante una colaboración formal entre el TESCo y empresas comprometidas con la formación de talento joven. El proceso incluye:

1. Selección de estudiantes.

Los aspirantes deben cumplir ciertos requisitos, como:

Tener un avance considerable en su carrera, a partir del 6° semestre.

Mostrar buen desempeño académico, ser un estudiante regular con promedio mínimo de 8.

Contar con habilidades

blandas como responsabilidad, comunicación y trabajo en equipo.

2. Asignación a una empresa.

Cada estudiante es vinculado con una empresa acorde a su programa académico (11 Ingenierías y 1 Licenciatura). En donde realizan actividades acordadas previamente entre ambas instituciones.

3. Mentoría y seguimiento

El alumno recibe acompañamiento de:

Un asesor académico del TESCO, quien garantiza el cumplimiento del plan formativo.

Un tutor empresarial, responsable de las actividades prácticas.

4. Desarrollo de competencias profesionales

Durante su estancia en la empresa, el estudiante enfrenta procesos, herramientas y situaciones reales del sector productivo, fortaleciendo su perfil laboral.



BENEFICIO

para los estudiantes del



@ Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

1. Experiencia profesional antes de egresar:

Los alumnos participan en actividades reales de trabajo, lo que reduce la brecha entre la teoría y la práctica.

2. Mayor empleabilidad:

Las empresas suelen contratar a estudiantes que se formaron bajo este modelo debido a que:

- Ø Ya conocen la cultura organizacional.
- Ø Poseen habilidades técnicas avanzadas.
- Ø Han demostrado compromiso y capacidad de adaptación.

3. Desarrollo de competencias clave

La educación dual fortalece:

- Ø Trabajo en equipo
- Ø Liderazgo
- Ø Solución de problemas
- Ø Pensamiento crítico

4. Formación integral

Los estudiantes combinan el aprendizaje académico con la experiencia práctica, potenciando su formación profesional.

5. Vinculación con el sector empresarial

Los jóvenes acceden a redes de contacto y oportunidades laborales valiosas para su futuro.



EVALUACIÓN PSICOMÉTRICA

La evaluación de los aspirantes interesados en pertenecer al Modelo de Educación DUAL se aborda desde el análisis de factores de personalidad que se concentran en seis aspectos que son: personalidad, actitud, liderazgo, hábitos de estudio, resolución de problemas e Inteligencia Emocional.

Educación

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MEXICO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

"2025. Año del Homenaje a los Niños en el Estado de México".

EVALUACIÓN PSICOMÉTRICA

Nombre del Estudiante Aspirante: _____

No. control, matrícula o cuenta: _____

Programa Educativo: _____

Estudios: Regular _____

Periodo: _____

Celular (10 dígitos): _____

Correo electrónico: _____

ASPECTOS EVALUADOS

Personalidad	Actitud	Liderazgo
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Dominio de Segunda Lengua	Manejo de Recursos Informáticos
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

COMENTARIOS DEL EVALUADOR	RECOMENDACION

*De izquierda a derecha se puntúa de 1 a 5, siendo uno el indicador de menor rendimiento y 5 el indicador de mayor rendimiento.

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

Puesto:

Especialidad:

Factor	PD	PC	Baja Puntuación	Puntuación en Decapitos									Alta Puntuación	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	6	3	RETARADO					3						SOLABLE
B	3	4	LENTO					4						RÁPIDO
C	7	4	INFANTE					4						MAJURO
E	7	7	SUMISO					7						DOMINANTE
F	9	7	TACITURNO					7						ENTUSIASTA
G	6	4	VARIABLE					4						CONSTANTE
H	7	4	TÍMIDO					4						AVENTURADO
I	6	5	EMOCIONAL					5						RACIONAL
L	6	5	SOSPECHOSO					5						CONFABLE
M	10	2	EXCÉNTRICO					2						CONVENCIONAL
N	6	6	SIMPLE					6						SOFTICADO
O	6	3	INSEGURO					3						CONFADO
Q1	5	5	ROUTINARIO					5						INNOVADOR
Q2	4	2	DEPENDENTE					2						AUTOSUFICIENTE
Q3	7	4	DESCONTROLADO					4						CONTROLADO
Q4	5	5	TENED					5						ESTABLE

Forms

Cuadernillo para Enviar

16 PF Calificación

Resultados

Matriz-R

+

IMPACTO DEL MODELO DUAL EN LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA

El Modelo Mexicano de Formación Dual fue ajustado a las necesidades educativas, sociales y económicas del país. La fuente oficial describe diversos elementos de esta adaptación.

La implementación del modelo de educación DUAL en el TESCO responde al desafío de formar profesionistas altamente competitivos, capaces de integrarse a una economía basada en la innovación y la tecnología. Las empresas participantes encuentran también un beneficio directo: recibir talento joven que aporta nuevas ideas y tiene la capacidad de adaptarse a entornos productivos modernos.

De esta manera, el modelo de educación DUAL se convierte en un puente entre la academia

y la industria, fortaleciendo el desarrollo económico regional y la calidad educativa de la institución.

El Modelo de Educación DUAL del TESCO es una estrategia educativa que transforma la manera en que los estudiantes se preparan para el mundo profesional. Al combinar teoría y práctica, los jóvenes adquieren una formación más sólida, pertinente y alineada con las demandas actuales del mercado laboral.

Este modelo no solo beneficia al estudiante, sino también al TESCO y al sector productivo, consolidándose como una opción innovadora y eficaz para impulsar el futuro profesional de sus egresados.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Educación Pública. (2014). Modelo Mexicano de Formación Dual.
<https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/modelo-mexicano-de-formacion-dual>





Conociendo a la Dra. Susana Lezama

"CREADORES DEL FUTURO"

- Nombre: Susana Lezama Álvarez
- Nivel Académico: Doctorado
- Área de adscripción: Mecatrónica
- Función principal: Docente de Tiempo Completo

¿Qué servicios ofrece su área a la comunidad TESCO?

Docencia y proyectos con los estudiantes de la carrera

¿Cómo inició su interés por su carrera y la investigación?

Desde la Licenciatura me llamaba la atención un posgrado y durante mi trayectoria fui conociendo las diferentes áreas donde podía desarrollarme

¿Cómo ha sido su experiencia laboral hasta llegar a TESCO?

Mis años de experiencia en la industria me permitieron conocer y desarrollar mejor mis actividades docentes, ya que considero que es enriquecedor para desempeñarnos mejor como docentes

¿Cómo comenzó a formar parte de TESCO?

Mediante presentación de examen de oposición y clase muestra como profesora de asignatura, posteriormente, con la obtención del grado de doctora, pude ingresar como PTC.

¿Cuáles fueron los principales retos que enfrentó en su profesión y la investigación?

Hay veces que la colaboración no se da fácilmente, sin embargo, se debe buscar la manera de desarrollar diferentes proyectos que contribuyan verdaderamente tanto a la docencia como al alumnado, que sean aplicables.



¿Ha notado algún cambio en la situación de las mujeres en la vida profesional a lo largo de los años?

Sí, poco a poco se ha ganado terreno, sin embargo, aún hay mucho por realizar

¿Cuáles considera que han sido sus investigaciones más relevantes?

Desarrollo de materiales para uso ambiental (concretos reforzados con agregados reciclados) y actualmente comencé un proyecto de un invernadero, esperamos desarrollar varios proyectos a partir del mismo.

¿Qué hallazgo ha sido el más significativo de sus investigaciones hasta ahora?

Se logró una resistencia confiable en algunos de los concretos desarrollados con agregados reciclados.

¿En qué proyectos está trabajando actualmente y cómo éstos contribuyen al desarrollo de su área o de la comunidad?

El invernadero, se espera pueda contribuir a su réplica y en cuanto sea automatizado, también contribuir para el conocimiento y proyectos de las y los estudiantes de diferentes carreras como proyectos multidisciplinarios.



¿Qué importancia tiene su campo de estudio y práctica profesional en México?

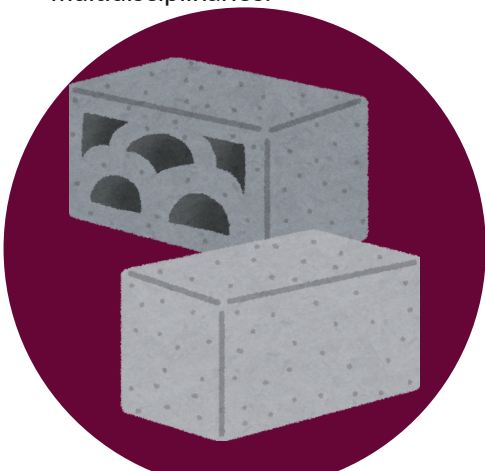
La mecatrónica y los sistemas ambientales son clave en México porque impulsan la transición hacia energías renovables y procesos más eficientes.

Contribuyen a enfrentar retos ambientales como la escasez de agua y la contaminación.

Generan innovación tecnológica aplicada en sectores productivos como la agricultura sustentable.

Forman profesionales capaces de integrar automatización con sostenibilidad.

Estos proyectos académicos y de investigación fortalecen la visibilidad institucional y el desarrollo nacional.



¿Qué consejos le puede transmitir a los jóvenes que están interesados en dedicarse a la investigación?

- Curiosidad constante
- Disciplina
- Trabajo en equipo
- Resiliencia y tolerancia a la frustración

¿Qué mensaje inspirador le gustaría dejar a la comunidad TESCO en general?

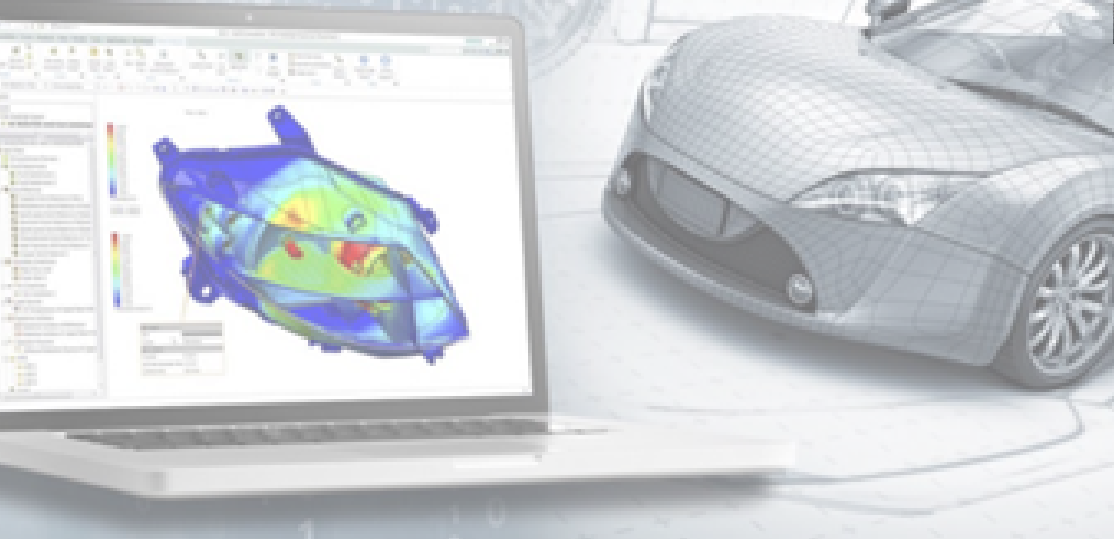
Ten en cuenta que en el TESCO somos más que estudiantes y profesores: somos creadores de futuro.

Podemos transformar retos en oportunidades.

Si se tienen, pasión por la ciencia y la tecnología podemos cambiar México



LEAN SIX SIGMA A TRAVÉS DE CFD: INNOVACIÓN EN LA MANUFACTURA AUTOMOTRIZ

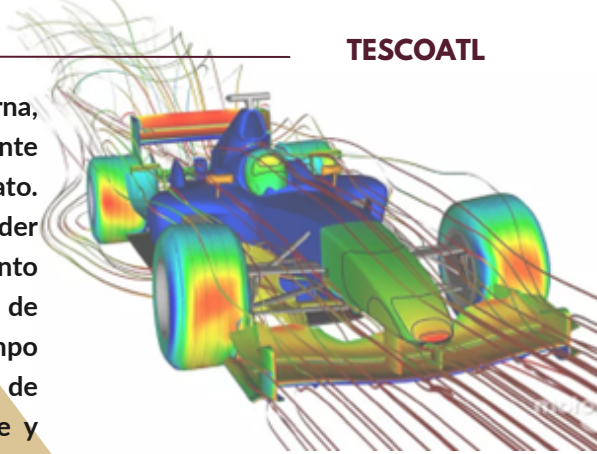


Mauricio De la Cruz-Ávila¹, Andrea Molina-Muñoz¹ y Verónica Velázquez-Romero¹

¹ Tecnológico Nacional de México-TES de Coacalco, México. Ingeniería industrial.

En la industria automotriz moderna, innovar ya no significa simplemente fabricar más rápido o más barato. Hoy, innovar implica comprender con precisión el comportamiento físico de un componente antes de construirlo, y al mismo tiempo asegurar que el proceso de producción sea estable, repetible y eficiente. En este escenario, dos mundos que tradicionalmente operaban por separado se están fusionando: la Dinámica de Fluidos Computacional (CFD) y la metodología Lean Six Sigma (LSS)

La CFD permite visualizar y cuantificar fenómenos complejos de fluidos y transferencia de calor que serían casi imposibles de observar directamente. En términos prácticos, esto significa poder simular cómo el aire circula alrededor de un alerón, cómo el calor se disipa en un conjunto de frenos o cómo el flujo dentro de un radiador afecta la eficiencia térmica del motor¹. La magia ocurre antes de que se fabrique una sola pieza física: el ingeniero puede medir gradientes de temperatura, velocidades locales del fluido o coeficientes de convección y, a partir de esa información, predecir con exactitud el comportamiento del componente bajo condiciones reales.



Un ejemplo emblemático de esta integración ocurrió en la Fórmula 1 con el Mercedes W11² durante la temporada 2020. Los ingenieros se enfrentaban al problema del sobrecalentamiento de los frenos traseros. Gracias a la CFD, pudieron identificar las zonas donde el flujo de aire era insuficiente para disipar el calor, rediseñaron conductos y ajustaron geometrías internas, logrando un sistema optimizado antes de que cualquier prototipo físico existiera. Asimismo, estas simulaciones han permitido comprender cómo interactúa el aire con los alerones, el difusor y la carrocería, posibilitando ajustes que maximizan la carga aerodinámica y reducen la resistencia al avance. Este enfoque permitió no solo mejorar el desempeño en pista, sino también reducir costos y tiempo de desarrollo, demostrando que la simulación digital puede ser un aliado estratégico en la toma de decisiones de ingeniería avanzada²

La integración de la Dinámica de Fluidos Computacional (CFD) con la metodología Lean Six Sigma ofrece una sinergia única entre análisis científico y gestión operativa. Mientras la CFD permite visualizar con precisión lo que sucede dentro de un componente antes de fabricarlo, Lean Six Sigma proporciona la estructura necesaria para reducir variabilidad, eliminar desperdicios y garantizar que las mejoras sean sostenibles y repetibles. Al combinar ambas herramientas dentro del ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), cada etapa del desarrollo se fortalece: desde la identificación del problema y la validación digital de prototipos, hasta la implementación en planta y el monitoreo continuo de resultados. Así, las salidas de la simulación se convierten en indicadores críticos de calidad que no sólo impulsan la innovación en el diseño de productos de alto rendimiento, sino que también perfeccionan los procesos productivos con un enfoque claro en eficiencia y calidad total.

La metodología Lean Six Sigma (LSS) combina dos enfoques complementarios: Six Sigma se enfoca en reducir la variabilidad y Lean, en eliminar desperdicios, todo a través de una secuencia estructurada de fases como el ciclo DMAIC. Por otro lado, la simulación numérica mediante CFD funciona como una “ventana digital” que permite observar fenómenos físicos complejos —como aerodinámica, transferencia de calor, cavitación o intercambio de masa y energía— antes de fabricar un prototipo. Gracias a ello, es posible identificar y cuantificar fuentes de variabilidad tanto en el diseño como en los procesos de manufactura desde etapas tempranas.



Al combinar LSS con CFD, las primeras fases del ciclo DMAIC se potencian significativamente³. En Define y Measure, las simulaciones aumentan la capacidad de diagnóstico; en Analyse, facilitan un análisis causal multivariable respaldado por campos detallados de velocidad y presión; y en Improve y Control permiten validar soluciones de diseño y establecer límites físicos que alimentan los planes de control estadístico. Esta integración se alinea con la literatura reciente sobre la evolución de LSS en el contexto de la Industria 4.0, donde tecnologías digitales como los gemelos digitales, la simulación y la analítica se reconocen como catalizadores para extender el alcance de LSS más allá de la línea de producción, abarcando también el diseño y la cadena de suministro⁴.

Un protocolo reproducible para integrar CFD dentro de proyectos Lean Six Sigma (LSS) en la industria automotriz puede plantearse de forma estructurada. Se inicia con un proyecto DMAIC tradicional enfocado en un problema específico. A continuación, se construyen modelos CFD del fenómeno crítico para cuantificar el “efecto raíz” físico mediante métricas continuas. Estos resultados se incorporan al análisis estadístico multivariado

(regresiones, análisis de sensibilidad, ANOVA) con el fin de identificar los factores críticos de calidad (CTQs) y establecer tolerancias de diseño y proceso⁵.

Una vez definidas las propuestas de mejora —ya sea mediante ajustes geométricos o cambios en la secuencia de montaje—, la simulación CFD permite validar las soluciones de forma iterativa. Cuando el diseño queda verificado digitalmente, se implementa en planta y se monitorea mediante herramientas de control integradas al sistema de producción.

Este enfoque ofrece dos beneficios principales: (1) la validación digital de prototipos, lo que reduce iteraciones físicas, tiempos de desarrollo y costos de ensayo, y (2) la mejora continua de la línea productiva con un enfoque en eficiencia y calidad total. Desde el punto de vista estadístico, incorporar variables provenientes de la CFD disminuye la incertidumbre en la estimación de relaciones causa-efecto, aumenta la potencia de los diseños experimentales y contribuye a reducir la dispersión del proceso (sigma level). Además, al combinarse con tecnologías de Industria 4.0 —como sensórica y gemelos digitales— se logra mayor trazabilidad de parámetros críticos a lo largo de la cadena de suministro, facilitando la respuesta ante variaciones en materia prima o condiciones ambientales⁶.

Aunque la integración entre CFD y Lean Six Sigma (LSS) ofrece un enorme potencial, también presenta limitaciones y riesgos que la literatura identifica como áreas abiertas de investigación y desarrollo. Uno de los principales desafíos es la necesidad de validar experimentalmente los modelos CFD en condiciones industriales reales, ya que persisten fuentes de incertidumbre tanto numérica como asociada a las condiciones de contorno. A ello se suma la complejidad de traducir salidas físicas continuas —como campos de temperatura, velocidad o presión— en indicadores de calidad discretos, entendibles para ingeniería de producción. Igualmente, relevante es el desafío organizacional, ya que la integración efectiva entre equipos de diseño, simulación y mejora continua requiere superar barreras culturales y asegurar liderazgo, alineamiento estratégico y formación especializada, identificados como factores críticos de éxito (CSFs) en LSS.

Desde el punto de vista metodológico, aún faltan marcos cuantitativos que combinen técnicas de cuantificación de incertidumbre (UQ) en CFD con las herramientas estadísticas de Six Sigma, de modo que sea posible propagar la incertidumbre del diseño hasta métricas de calidad y costo. Esta convergencia —denominada LSS 4.0— depende directamente del nivel de madurez digital de la empresa y de su capacidad para explotar tecnologías como digital twins, sensórica avanzada y tableros automáticos de métricas (metrics dashboards).

La integración con tecnologías de Industria 4.0⁶, como digital twins y sistemas automatizados de monitoreo, permite hacer trazable cada parámetro crítico a lo largo de toda la cadena de suministro, aportando resiliencia ante variaciones de materiales o condiciones ambientales. Las empresas que han logrado implementar esta convergencia reportan mejoras simultáneas en eficiencia, calidad y capacidad de innovación.

En conclusión, la fusión entre CFD y Lean Six Sigma representa un cambio de paradigma en la industria automotriz. Más allá de su uso en la Fórmula 1, estas herramientas están transformando la forma en que se diseñan, producen y mejoran los vehículos, consolidando un modelo de innovación basado en rigor científico, eficiencia operativa y excelencia en ingeniería. En un entorno donde cada décima de segundo y cada unidad producida cuenta, anticiparse a los problemas y controlar cada variable ya no es una ventaja competitiva: es una condición para mantenerse en la frontera tecnológica.

REFERENCIAS

1. Varindutries. Un programa CFD Transforma la complejidad en ventaja competitiva. <https://www.cadlog.es/temas-clave/programa-cfd/>.
2. Boxall-Legge, J. La FIA explica cómo funcionará el trabajo ilimitado en CFD. <https://espanol.motorsport.com/f1/news/la-fia-explica-como-funcionara-el-trabajo-ilimitado-en-cfd/4315890/> (2018).
3. Corral, V. Metodología DMAIC. <https://academy.dpsys.com.mx/metodologia-dmaic/> (2023).
4. Macias-Aguayo, J., Garcia-Castro, L., Barcia, K. F., McFarlane, D. & Abad-Moran, J. Industry 4.0 and Lean Six Sigma Integration: A Systematic Review of Barriers and Enablers. *Appl. Sci.* 12, (2022).
5. Somerfield, M. How Mercedes created ist fastest-ever. https://www.autosport.com/f1/news/how-mercedes-created-its-fastest-ever-car-5529511/5529511/?utm_source=chatgpt.com (2021).
6. Kumar Mishra, K., Singh, M. & Rathi, R. Lean Six Sigma 4.0: A State of the Art Bibliometric Analysis and Future Research Agenda. *EMJ - Eng. Manag. J.* 37, 372–389 (2025).

EGRESADOS

**Rafael Ignacio Carpinteyro
Cortés**



Ingeniería Mecatrónica

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

¿Cuándo terminaste tu carrera en el TESCO?

2018

¿Te sientes orgulloso de tu pasado TESCO?

Es burdo y típico decir hubiera, porque el hubiera no existe, pero sí, me siento orgulloso de lo que hice y lo que hago actualmente

¿Qué competencias desarrollaste en tu formación como estudiante?

Disciplina, constancia, ser autodidacta.

¿Qué competencias desarrollaste como profesionista?

Analista, enfoque en resultados, objetivo, proactivo, trabajo bajo sistemas de gestión y administración

¿Tienes alguna otra formación académica?

Técnico en Gestión Integral de Riesgos
Estudios de posgrado de Maestría en Administración

¿Puesto, empresa y función actual?

Responsable de Seguridad, Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

¿Cómo ha sido tu desarrollo profesional a la fecha?

He tenido un desarrollo muy dinámico. Inicié mi carrera como dibujante en softwares asistidos por computadora como el AUTO-CAD de sistemas de ventilación artificial, donde aprendí a realizar planos, diagramas, gestión y ejecución de proyectos.



Posteriormente se me presentaron nuevos retos alineados a la gestión de proyectos y dibujo CAD lo que me llevó a certificarme como técnico especializado en diseño y cálculo de recipientes sujetos a presión, así como en Normas STPS en materia de seguridad e higiene industrial ante la entidad mexicana de acreditación EMA y asumir responsabilidades de mayor impacto en el mundo laboral.

A la fecha, mi desarrollo ha sido muy enfocado en la especialización técnica, gestión de proyectos y como instructor y capacitador en materia de seguridad e higiene industrial



¿Qué le recomendarías al actual estudiante del TESCo?

Que sea autodidacta, que siempre busque actualizarse, profesionalizarse y seguir formándose en las áreas de conocimiento que le gusten y considere que necesita, para seguir desarrollándose en una rama profesional y en un entorno organizacional.



PROGRAMA DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

*Mtra. María Esther Núñez Rodríguez



Día Internacional
de las
Personas con
Discapacidad
3 DE DICIEMBRE

Centro de Apoyo Académico

PANEE

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco



El programa de Atención a Necesidades Educativas Especiales (PANEE), es uno de los programas que integran el Centro de Apoyo Académico, dentro del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, surge en septiembre del año 2016, como parte del Programa Institucional de Tutorías, dando respuesta al Eje 1 de Desarrollo Académico del Modelo Educativo para el Siglo XXI Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales del Tecnológico Nacional de México (2012).

El Programa tiene la finalidad de dar respuesta al alumnado con alguna barrera para el aprendizaje, de acuerdo con Booth y Ainscow (Booth, 2002) las barreras para el aprendizaje son todos aquellos factores del contexto escolar, social o cultural que dificultan o limitan el aprendizaje, la participación y el progreso de los estudiantes, más que las dificultades individuales, por lo anterior en el Programa de Necesidades Educativas Especiales (PANEE) se canaliza al alumnado con enfermedades crónico-degenerativas, estudiantes superdotados, aquellos que tengan alguna condición indígena o discapacidad.



Día Internacional de las Personas con Discapacidad

3 DE DICIEMBRE

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) proclamó el 3 de diciembre como el Día Internacional de las Personas con Discapacidad en 1992

La Organización de las Naciones Unidas en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad 2008 clasifica la discapacidad de la siguiente manera:

- Discapacidad física, en ella se encuentran: Parálisis cerebral, lesiones medulares y amputaciones.
- Discapacidad sensorial, aquí se engloban la visual (ceguera, baja visión), auditiva (sordera, hipoacusia).

- Discapacidad intelectual, encontrando el Síndrome de Down y trastornos del desarrollo intelectual.
- Discapacidad Psicosocial o mental, encontrando la depresión severa, esquizofrenia y trastorno bipolar.
- Discapacidad múltiple que es la combinación de dos o más discapacidades.

La identificación del alumno con alguna barrera para el aprendizaje dentro del PANEE se da a través de la Acción Tutorial: el docente tutor o acompañante es quien lo identifica por medio de una entrevista, en caso de ser necesario, se canaliza al Centro de Apoyo Académico (CAA) a través de un formulario, el CAA, recibe la información, se realiza entrevista con el alumno y los padres de familia, si es necesario se canaliza al área de psicología, se informa al personal docente sobre la condición del estudiante y en caso de ser necesario se hacen ajustes pertinentes.

“La SEP establece que los ajustes pertinentes son modificaciones y adaptaciones necesarias en la enseñanza, la evaluación, los materiales, la organización del aula o el entorno escolar, que no alteran los aprendizajes esperados, y que permiten garantizar el acceso, participación y aprendizaje de todos los estudiantes, especialmente de aquellos en situación de vulnerabilidad o con discapacidad” (SEP,2012) es así como inicia el proceso de seguimiento a la trayectoria académica del estudiante y se busca mantener la comunicación con todas las partes involucradas.



Al inicio del programa en el año 2016 se identificaron a 5 estudiantes de las carreras de Ingeniería en Mecatrónica, Industrial y Licenciatura en Administración, para el año 2025, semestre 24-25/2 se ha dado seguimiento a 59 estudiantes, entre ellos encontramos a 24 que actualmente se encuentran cursando algún semestre, 12 bajas del plantel y 23 egresados considerados casos de éxito, quienes en su mayoría, se han insertado en empresas como: NTT Data, Axity, Qualitas compañía de Seguros, Empresa de Transportes Monroy Schiavon, Chevrolet, BBVA y el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco.

El Programa de Atención a Necesidades Educativas Especiales forma parte de un trabajo colaborativo de toda la comunidad escolar y está orientado a la Mejora Continua del servicio para el logro de los atributos de egreso, la retención y reducción del rezago educativo que impacta en la eficiencia terminal en cada uno de los programas educativos del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco.

REFERENCIAS

1. Educación para todos (Serie: Educación pertinente e inclusiva). Obtenido de México: SEP.
2. Booth, T. &. (29 de enero de 2002). Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools. Obtenido de https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf?utm_source=chatgpt.com



IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

“STEAM” EN EL TESCO.

*Edith Bravo González

*León Nataret Yosemite Arjuna

*Docentes de Ingeniería en Materiales

En el modelo educativo tradicional, se tenía una dinámica donde la enseñanza se transmitía de manera unidireccional y mediante una evaluación, a partir de un “valor numérico fijo” que permitía tener una idea del dominio de los temas o habilidades que posee un estudiante, sin embargo, esta “estandarización académica” parece haberse quedado anclada en esta época donde el contexto de la comunidad estudiantil es completamente diferente. Mientras el mundo avanza hacia una complejidad sin precedentes, nuestras aulas suelen ignorar que el aprendizaje no surge “en el vacío o desde la nada”, sino que surge desde el centro de la vida de nuestros estudiantes, que en muchas ocasiones olvidamos que también son seres humanos sensibles y vulnerables a diferentes problemas que los afectan en su día a día.

Cuando el docente prioriza la memorización sobre la resolución de problemas, el sistema educativo falla y no permite reconocer que el potencial de un estudiante está fuertemente ligado a su bienestar integral. Factores como la inestabilidad económica, las crisis familiares, los desafíos de salud mental o las turbulencias en las relaciones interpersonales no son “distracciones” del estudio, sino realidades que determinan la capacidad cognitiva y creativa del alumno.

Cuando la enseñanza se limita a una estructura rígida y deshumanizada, termina por sofocar y drenar todo el talento de quienes “no logran encajar en el molde establecido por las anteriores metodologías de enseñanza”, dejando a un lado las herramientas emocionales y críticas necesarias para navegar en esta gran adversidad que conocemos como “perfil profesional”.

En el modelo educativo tradicional, se tenía una dinámica donde la enseñanza se transmitía de manera unidireccional y mediante una evaluación, a partir de un “valor numérico fijo” que permitía tener una idea del dominio de los temas o habilidades que posee un estudiante, sin embargo, esta “estandarización académica” parece haberse quedado anclada en esta época donde el contexto de la comunidad estudiantil es completamente diferente. Mientras el mundo avanza hacia una complejidad sin precedentes, nuestras aulas suelen ignorar que el aprendizaje no surge “en el vacío o desde la nada”, sino que surge desde el centro de la vida de nuestros estudiantes, que en muchas ocasiones olvidamos que también son seres humanos sensibles y vulnerables a diferentes problemas que los afectan en su día a día.

Este acrónimo, de moda, no solo es una nueva herramienta educativa o modelo de enseñanza, no solo le permite al docente utilizar y desarrollar proyectos con un enfoque educativo interdisciplinario, sino que es al mismo tiempo, una metodología de resolución de problemas.

A diferencia de los modelos tradicionales donde cada materia se enseña en un "silo" aislado, el enfoque STEAM busca que estas disciplinas dialoguen entre sí para abordar retos del mundo real. No se trata solo de saber "Matemáticas", sino de usarlas para diseñar una estructura (Ingeniería) que sea estéticamente funcional (Artes) y fabricada utilizando componentes avanzados (Tecnología/Ciencia).

El Enfoque STEAM: Transformando Ideas en Realidad.

Para un estudiante con espíritu

inquieto y ávido por conocer los secretos del universo, o al menos de su clase, adoptar el enfoque STEAM significa dejar de ser un receptor de información para convertirse en un arquitecto de soluciones. Cuando el alumno o alumna se enfrentan al desarrollo de una idea (ya sea un nuevo dispositivo electrónico, el desarrollo de algún un sensor ambiental, o inclusive el diseño de una pieza mecánica), el proceso STEAM le obliga a mirar el problema desde múltiples ángulos.

La "Ciencia" aporta el método y el rigor; la "Tecnología", las herramientas de ejecución; la "Ingeniería", el diseño estructural; y las "Artes", la creatividad y la visión humanista. Cuando una idea nace desde este enfoque en el estudiante, inmediatamente lo inspira y permite una conexión muy profunda con sus motivaciones y visión de su desarrollo a futuro, el estudiante deja de preguntar "¿para qué me sirve esto?" y empieza a ver cómo cada conocimiento se entrelaza para dar vida a un proyecto tangible y hecho a su medida, lo cual es algo indispensable que le permite al docente generar ese vínculo especial "alumno-maestro" de mayor grado de confianza.

Cuando los estudiantes comienzan a integrar y utilizar el pensamiento crítico con la creatividad, logran desarrollar la capacidad de adaptarse a entornos de trabajo, y a futuro, a ambientes laborales complejos, donde las respuestas

que sirven y les funcionan ya no son las que generan las aplicaciones de IA (Inteligencia Artificial) como “ChatGPT” o “Gemini” que todo el tiempo se utilizan desde el celular (1).

Las Cualidades Principales del Modelo STEAM en la vida estudiantil.

1. Interdisciplinariedad: Rompe las barreras entre materias, fomentando que el conocimiento fluya de un área a otra.

2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El centro de todo es un problema real que requiere una solución práctica.

3. Pensamiento de Diseño (Design Thinking): Fomenta la empatía y la iteración; se diseña pensando en el usuario final.

4. Fomento de la Creatividad: La "A" de Artes no es solo estética, es la capacidad de innovar y pensar "fuera de la caja".

5. Alfabetización Digital: Promueve el uso de herramientas tecnológicas avanzadas como parte natural del proceso creativo.

Si eres estudiante de Ingeniería en Materiales, el enfoque STEAM no es opcional, es tu mejor aliado. Esta carrera, por naturaleza, es el puente entre la ciencia pura y la aplicación tecnológica. A continuación, se mencionan los aspectos más relevantes que se recomienda trabajar en los proyectos o actividades escolares dentro y fuera del TESCO, esto te permitirá obtener una mejor preparación académica y convertirte, en un futuro cercano, en un excelente profesionalista en el campo laboral:

Implementar STEAM en sus proyectos de investigación es lo que diferencia a un técnico de un ingeniero especialista en su campo! Es la diferencia entre simplemente estudiar la carrera y construir un mejor mañana.

5. Alfabetización Digital: Promueve el uso de herramientas tecnológicas avanzadas como parte natural del proceso creativo.

*“El futuro es hoy...
oíste viejo”.*



“El trabajo intelectual que se transforma en conocimiento vivo y aplicado, es aquel que genera mayor efecto de superación en el estudiante. Cuando el aprendizaje resulta práctico y útil, se quedará por siempre en el alumno(a) (la vieja confiable).

Yosemik León & Edith Bravo |
Profesores de IML

Nuestra dinámica de trabajo consiste en realizar un proyecto de investigación utilizando el enfoque STEAM con el objetivo de generar nuevas habilidades en los estudiantes que conforman nuestro grupo de investigación. Mediante esta estrategia logramos generar una gran curiosidad en los estudiantes, lo que nos permite abordar diferentes temas sin la necesidad de verlo todo desde la ciencia de materiales o nanotecnología como anteriormente se hacía.

Te invitamos a realizar algún proyecto de investigación en nuestro equipo de trabajo, nos encontramos en el cubículo H3-C9. Nuestras líneas de investigación son las siguientes: Nanotecnología Ambiental (aceites esenciales de plantas medicinales p/ tratamiento contra el estrés y diversas enfermedades), Nanocosmética (regeneración acelerada de la piel y anti-envejecimiento), Nanotecnología Aeroespacial (blindaje térmico ablativo, impresión 3D & desarrollo de “Cube-Sat”), Biomateriales e Ingeniería de Tejidos (regeneración de tejido óseo y andamios moleculares), Nanomedicina (liberación controlada de fármacos y diseño de nanosistemas), Nanoelectrónica & Wearables (desarrollo de parches inteligentes para la monitorización de señales biométricas) y Nanomateriales Aplicados a la Industria de la Construcción (pinturas anti-grafiti o fotocatalíticas, concretos ultraligeros, aprovechamiento de residuos orgánicos comestibles para fabricación de “blocks de construcción”).

Comentarios del primer grupo de estudiantes que se beneficiaron con el modelo STEAM.



“Participar en un proyecto de investigación STEAM fue muy divertido y nutritivo para mi aprendizaje, es algo que definitivamente volvería hacer por lo reconfortante que es participar y ganar (aunque siempre es bueno intentarlo), es una experiencia de la cual no me arrepiento de haber realizado, me ha motivado mucho en la escuela.”

Chávez López Dulce Naivy |
Estudiante de IML 6° Semestre

“Ir a un congreso fue una experiencia muy agradable, aunque al principio fue un poco difícil el desarrollar un proyecto STEAM, pero valió la pena el esfuerzo y todo lo que se llevó a cabo. Lo volvería a hacer, es algo muy bonito y que no siempre me pasa.”

Medina Pérez Natanael Enoc |
Estudiante de IML de 6° Semestre.

“Participar en un congreso fue una experiencia emocionante y a la vez con un poco de nerviosismo. Es una buena oportunidad para ampliar la visión, hacer nuevos colegas del área y motivarse a seguir aprendiendo. En general considero que asistir a este tipo de proyectos STEAM aporta mucho tanto en lo académico como en lo personal”.

García García Cynthia | Estudiante de IML de 6° Semestre.

Cynthia, Dulce y Enoc participaron en diferentes eventos académicos externos, como fueron el “Capítulo Estudiantil” de la UPVM (Edo. Méx.) y el “Seminario Regional de Materiales Avanzados” de la UAEH (Hidalgo), nos sentimos muy orgullosos de todo su trabajo, y los felicitamos por haber logrado una excelente participación en cada uno de los eventos.

Como últimos puntos a resaltar, STEAM tiene una relación de complementariedad estratégica con la “NEM” (Nueva Escuela Mexicana), la cual es el modelo educativo actual del estado mexicano, que se diseñó para transformar la educación pública con un enfoque “humanista, comunitario e interdisciplinario”. NEM y STEAM poseen una relación de complementariedad estratégica, debido a que la NEM actúa como el marco filosófico y político de la educación, mientras que STEAM es una de las metodologías sugeridas para llevar a cabo esta nueva filosofía de enseñanza en el aula de clase, transformándose en “STEAM+h (humanidades)”, donde la tecnología siempre tiene un propósito ético y en beneficio de la sociedad, y siempre con una implementación humanista (2-5).

REFERENCIAS

1. 1) https://artsintegration-com.translate.google.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
2. 2) <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/4690/nueva-escuela-mexicana>
3. 3) <https://www.emmi.com.mx/nueva-escuela-mexicana/#:~:text=La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana%20es%20el%20modelo,ciudadanos%20con%20sentido%20%C3%A9tico%2C%20solidario%20y%20cr%C3%ADtico>
4. 4) <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5765758>
5. 5) <https://tabasco.gob.mx/noticias/la-nueva-escuela-mexicana-garantiza-educacion-de-calidad-y-equidad-esteban-moctezuma>



Todos los artículos, imágenes, gráficos y demás contenidos publicados en esta revista digital son propiedad intelectual de sus respectivos autores y del **Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo)**, salvo que se indique lo contrario. Queda estrictamente prohibida la reproducción, distribución, transformación, comunicación pública o cualquier otro uso de los materiales sin la autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos.

Al enviar sus trabajos para publicación, los autores otorgan al **TESCo** una licencia exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar y almacenar dicho contenido en cualquier formato digital o físico que sea necesario para los fines académicos, educativos y de difusión de esta revista, sin perjuicio de los derechos morales que permanecen en todo momento con los autores.

Los colaboradores se comprometen a garantizar que los materiales enviados sean originales y no infrinjan derechos de autor, derechos de propiedad industrial, o cualquier otra normativa aplicable. Cualquier responsabilidad derivada de un incumplimiento en este aspecto recaerá únicamente en el autor del material.

En caso de uso parcial o total de los contenidos de esta revista por parte de terceros, será obligatorio citar la fuente completa, incluyendo el nombre del autor, el título del artículo y el nombre de la revista, conforme a las disposiciones de la Ley Federal del Derecho de Autor vigente en México.

El TESCo se reserva el derecho de realizar modificaciones menores a los contenidos para garantizar la uniformidad editorial, respetando siempre la integridad y el mensaje original de las obras.

Para cualquier duda o aclaración sobre los derechos de autor de esta revista, se podrá contactar al comité editorial del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco mediante los canales oficiales de comunicación

CENTRO DE APOYO ACADÉMICO



TE INVITAMOS A COLABORAR CON NOSOTROS

A estudiantes, docentes y personal administrativo, se les hace una atenta y cordial invitación a colaborar en esta revista, TESCoatl.

Si quieres compartir algún tema o información, que consideres que es de interés para la comunidad TESCo, te invitamos a enviar tu colaboración a los siguientes correos:

CAA@tesco.edu.mx
CAA_Tutorias@tesco.edu.mx

Con las siguientes características:

- Tu información deberá ser redactada de forma clara y sencilla, en una cuartilla a cuartilla y media, en un archivo de Word, (Arial 12 puntos, interlineado 1.5) Acompañada de 1, o máximo 2 imágenes (fotografías, logos, dibujos) Referencias (lineamiento APA)

Redacción impersonal y lenguaje incluyente.

