

## 6. Estudio de fundamentación de estudiantes: iniciales, intermedios y finales del Programa Educativo Ingeniero en Tecnología de *Software*

DRA. RAQUEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ\*  
DR. JESÚS ADOLFO MELÉNDEZ GUEVARA\*\*  
M. C. MARÍA MAGDALENA RODRÍGUEZ LÓPEZ\*\*\*

<https://doi.org/10.52501/cc.264.06>

### Introducción

El currículo se percibe como un instrumento que aporta fundamentos y dirección al proceso de enseñanza-aprendizaje y como tal es una fuente configurada de saberes, habilidades y competencias que permiten y alientan la investigación, así como la base de la dirección tanto para las operaciones como para la sistematización y el análisis para la mejora del proceso (Toruño, 2020). La mejora propuesta que se deriva del análisis nos puede llevar al rediseño, como es el caso de este estudio y se refiere a las modificaciones que se realizan al Programa Educativo fundamentalmente en factores importantes como los objetivos generales, el perfil de egreso, la modalidad educativa, cambio de modelo educativo y académico, toda vez que no se afecte el título o designación del Programa Educativo.

En este estudio se pretende obtener información proveniente de uno de los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje que es el estudiante, atendiendo a la importancia de su visión, opinión y experiencia en el transitar académico-estudiantil; será de gran ayuda observar sus comentarios y compararlos con el hilo conductor de su formación profesional, que

---

\* <https://orcid.org/0009-0000-4727-6125>

\*\* <https://orcid.org/0000-0003-1349-0224>

\*\*\* <https://orcid.org/0000-0003-1246-8316>

es el Plan de Estudios, que implícitamente lleva el desarrollo de las competencias por medio de actividades fundamentales descritas en las Unidades de Aprendizaje asimismo con la realidad del campo laboral y el perfil curricular.

A continuación, se presenta la metodología a desarrollar para el alcance efectivo del rediseño desde la perspectiva del elemento Estudiantes iniciales, intermedios y avanzados considerando la trayectoria escolar y detalles técnicos de validación estadística del estudio.

## Metodología

Para el desarrollo del presente estudio se revisó puntualmente la metodología propuesta por la Dirección General de Estudios de Licenciatura (DEL), una vez revisado, se llevaron a cabo reuniones con dos de los agentes más importantes en el proceso que son los Jefes de Programas Educativos y el Cuerpo Colegiado, ya que el propósito de dichas reuniones era la selección, diseño y validación del instrumento. Cabe mencionar que para la validación de dicho instrumento, en este caso se seleccionó una encuesta y se solicitó el apoyo de expertos. Una vez validado el instrumento se difundió para su aplicación y recolección de la información mediante redes sociales oficiales y *MS TEAMS*; al obtener las respuestas de la encuesta se analizaron por el Jefe del PE y el Cuerpo Colegiado para la toma de decisiones y la determinación de acciones a llevar a cabo para el rediseño (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2020).

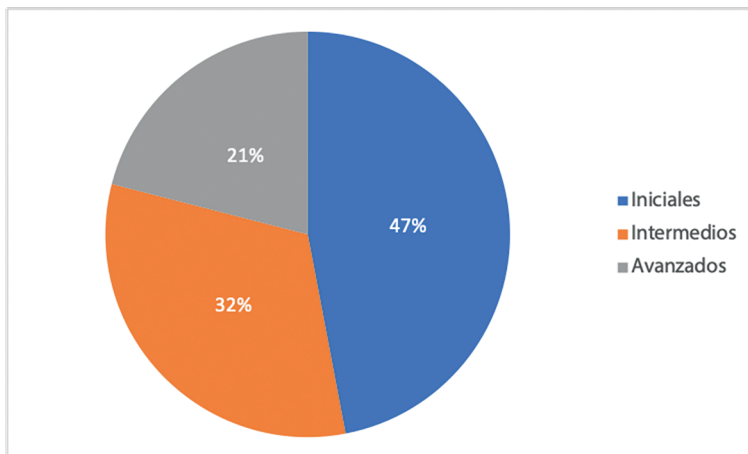
A continuación, se presenta la información pertinente en relación con el PE Ingeniero en Tecnología de *Software*.

El Programa Educativo ITS está dividido en 3 etapas para su análisis, las cuales son, en primera etapa, que se refiera a los estudiantes iniciales y se consideran a aquellos que cursan de 1° a 3<sup>er</sup> semestre, en la segunda etapa, nombrados los intermedios y son de 4° a 7° semestre y, por último, la tercera etapa son los avanzados, que cursan de 8° a 10° semestre. Como parte de la estrategia para obtener la información de la opinión y experiencia de los estudiantes de estas tres etapas se realizó una encuesta enfocada en la trayectoria escolar del Plan de Estudios, el proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de las competencias generales y específicas, entre otros.

El instrumento utilizado, consta de 20 preguntas, de las cuales: son 5 de respuesta abierta, 10 de opción múltiple y 5 cerradas, cabe mencionar que el instrumento fue validado por especialistas en educación. La población total de estudiantes del PE ITS es de  $N = 2\,467$  alumnos, de esta población se recogió una muestra aleatoria de  $n = 156$  estudiantes inscritos desde el 1<sup>er</sup> semestre hasta 10<sup>o</sup> semestre, donde fue recolectada la información de manera anónima y aleatoriamente.

La distribución de los estudiantes que respondieron (Figura 1) es el 47% son iniciales, el 32% son intermedios y el 21% son avanzados. Debido a que la muestra es anónima no permite conocer la generación de los estudiantes.

Figura 1. Distribución de los estudiantes que respondieron



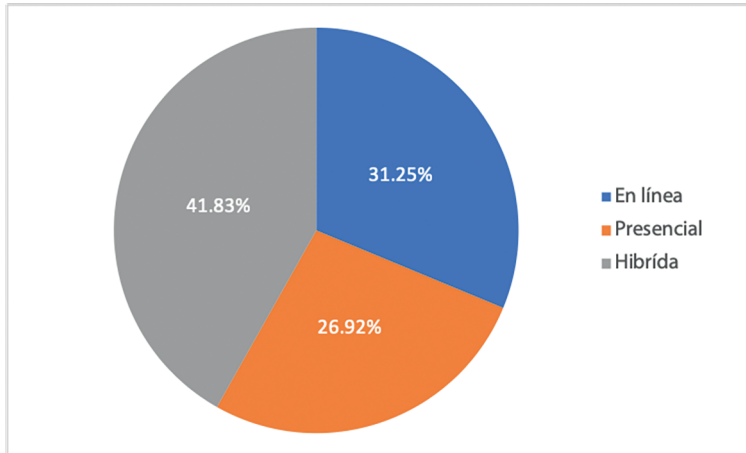
La herramienta utilizada para la aplicación de la encuesta fue la plataforma *Forms de Microsoft*. Para la difusión de dicha herramienta fue mediante plataforma de *MS TEAMS* y redes sociales, por parte de la responsable académica del PE ITS.

## Análisis

Los resultados relevantes de la encuesta aplicada se presentan mediante gráficas, obtenidas de los ítems de la encuesta con sus respectivos cálculos numéricos pertinentes.

En la Figura 2, se muestran los resultados obtenidos de la modalidad de recibir las clases; el 31.25% prefiere en línea, 26.92% prefiere presencial; y el 41.83% prefiere híbrida.

Figura 2. Resultados de modalidad de clases



Otro de los ítems que tuvo relevancia es “¿Cuáles considera que son las razones por las cuales se evaden las materias?”, representado en la Figura 3, mostrando que el principal motivo es el profesor con un 36.60%, continuando con un 21.75%, por el horario, y con un mínimo porcentaje el contenido de la Unidad de Aprendizaje (UA) con un 5.04%.

En la Figura 4, se analizan los resultados de las acciones que el estudiante seleccionó que considera que podría reducir el índice de reprobación, teniendo con mayor porcentaje de un 20.49%, tener mayor empatía y comprensión por parte de los profesores y con menor porcentaje, de 2.47%, realizar más proyectos.

Se analizan varios conceptos (Figura 5), que ayudaron a identificar detalles como: si el PE tiene flexibilidad, si es claro el alcance que lograrán en las Unidades de Aprendizaje (UA) que cursaron, qué tan pertinente es el PE en el entorno tanto local como global, y por último, en su ámbito laboral qué tan frecuente resuelven problemas con los conocimientos adquiridos en el PE:

Figura 3. Resultados de razones por lo que evaden una Unidad de Aprendizaje

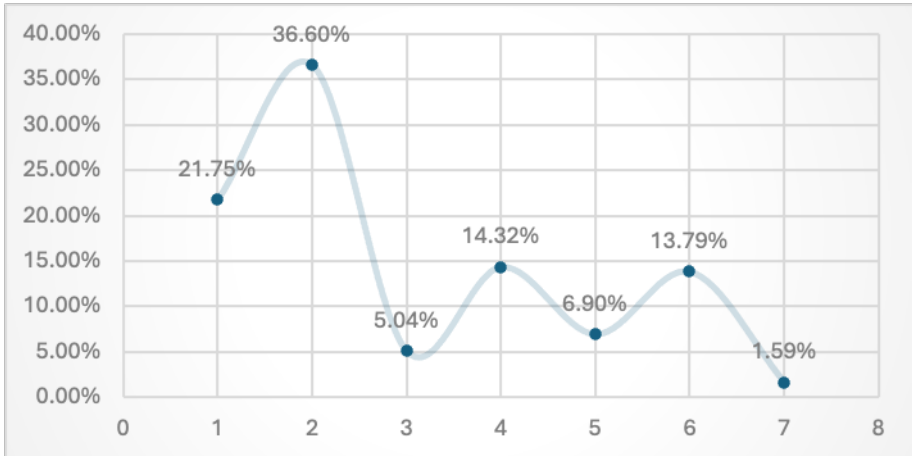
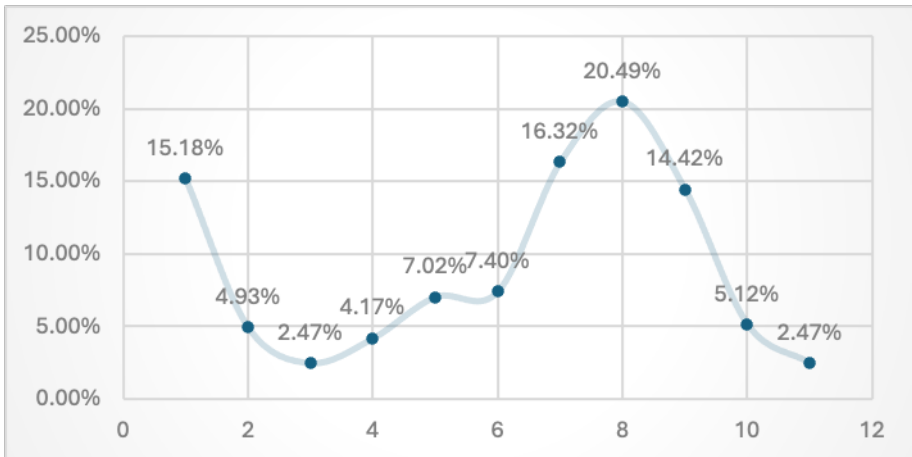


Figura 4. Resultados de acciones que el estudiante considera para reducir el índice de reprobación



- En las Unidades de Aprendizaje de la carrera está claramente definido el alcance que va a lograr.
- El PE ITS es suficientemente flexible.
- El PE ITS, es pertinente con el entorno local y global.

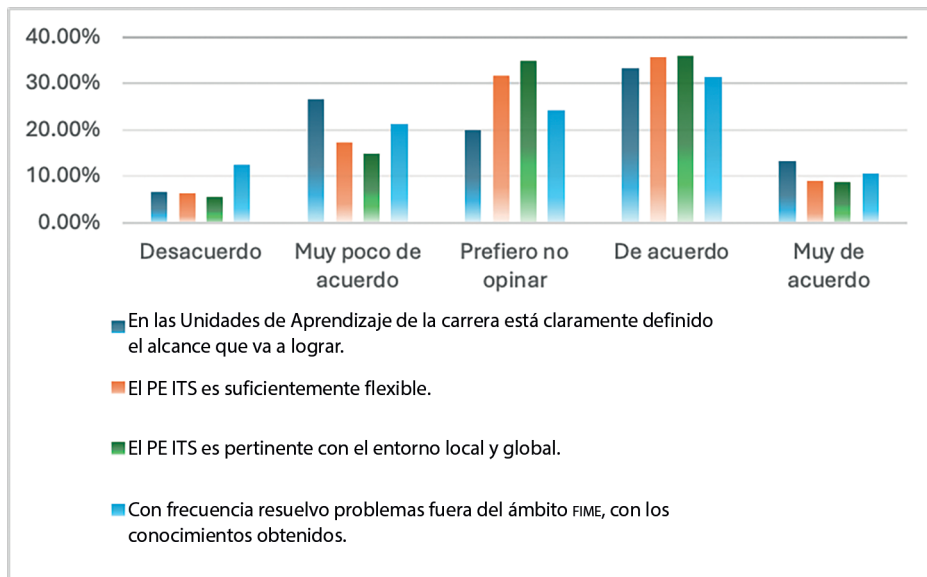
– Con frecuencia resuelvo problemas fuera del ámbito de FIME, con los conocimientos obtenidos.

De los resultados obtenidos (Tabla 1), se obtuvo que tiene con mayor porcentaje todos los conceptos entre “Prefiero no opinar” y “De acuerdo”.

Tabla 1. Porcentajes obtenidos de las consideraciones de los encuestados

Descripción	Desacuerdo	Muy poco de acuerdo	Prefiero no opinar	De acuerdo	Muy de acuerdo
En las Unidades de Aprendizaje de la carrera está claramente definido el alcance que va a lograr.	6.70%	26.70%	20.00%	33.30%	13.30%
El PE ITS es suficientemente flexible.	6.30%	17.30%	31.80%	35.70%	9.00%
El PE ITS, es pertinente con el entorno local y global.	5.50%	14.90%	34.90%	36.10%	8.60%
Con frecuencia resuelvo problemas fuera del ámbito de FIME, con los conocimientos obtenidos.	12.50%	21.20%	24.30%	31.40%	10.60%

Figura 5. Resultados de consideraciones de encuestados



Por último, se solicitó a los encuestados responder la siguiente pregunta “Si pudiera modificar el programa de Ingeniero en Tecnología de *Software*, ¿Qué cambiaría o que le gustaría que tuviera?” Los comentarios que más resaltaron son (Figura 6): materias o Unidades de Aprendizaje (UA), haciendo referencia a que se requiere actualización, ubicación de las UA, incorporar UA de bases de datos, más UA enfocadas al área de desarrollo.

Figura 6. Comentarios más resaltados



**Si pudiera modificar el programa de Ingeniero en Tecnología de Software,  
¿Qué cambiaría o que le gustaría que tuviera?**

Materias más de desarrollo y tener diferentes caminos para la carrera ya que tiene amplia rama ya sea.

Por ejemplo alguien que le guste el desarrollo web (Materias como SEO, Diseño, Diseño Web) y algo así dependiendo de la rama.

No cambiaría nada

Flexibilidad para alumnos

Por el momento nada

Mejoraría el temario de clases y prepararía mejor a los profesores, enseñar un nivel más avanzado sobre los lenguajes de programación ya que actualmente enseñan un nivel básico que no sirve a nivel profesional

Que a diferencia de otras facultades o universidades, influyan más en el conocimiento en las clases, no solo en tareas.

Dejar de concentrar temas de años en un solo semestre

Que sean más accesibles los maestros ya que a veces se molestan porque les preguntas un tema o te dicen que ahí está todo que lo estudies tu mismo y pues ya no nos quieren enseñar bien y eh batallado en la carrera por esto

Más programas de inteligencia artificial

El orden de las materias de la red, ya que algunos temas que se ven en algunas materias de los últimos semestres serian muy útiles manejarlos desde un inicio y no al final ya que para ese punto esos conceptos ya se han manejado

agregar más materias en conocimiento de datos, hablando de lo importante que es la información, qué hacer con los datos, como mejorarlos

Cambiar en su mayoría al plantel de docentes por su ineptitud al enseñar o su poco conocimiento del área, la red de materias también es ineficiente no enseña lo que debería de tener un ingeniero en software, remover por completo los laboratorios que no tienen uso alguno para la carrera o en su caso reinventarlos para que sean de utilidad.

Las materias y profesores menos exigentes a la hora de revisar
Mejores profesores, más opciones de grupos y maestros, mayor énfasis en tareas prácticas de programación
Más materias de programación en código, actualizar las materias con lenguajes de programación a los actuales y nuevos, capacitación a los maestros para estas nuevas clases
Si
Mejores programas de laboratorio para interactuar más con los programas necesarios.
Agregar materias como Base de datos la cuál creo que es fundamental para los ITS, que no te encarguen el proyectos MUY complicados cuando recién estás entrando a la carrera, que te enseñen las bases primero de programación y luego entonces ya puedas hacer el proyecto y no que desde el día 1 estés trabajando con el proyecto, clases de inglés, que los maestros no pongan a explicar todas las unidades a los alumnos por qué algunas veces no se entiende que sí en algunas ocasiones los alumnos pueden dar clases pero que los alumnos no den todo el curso ellos, qué algunas materias sean online o híbridas
quitar las materias de física y química, no son necesarias para nuestra carrera
Mejor orden de las materias
Más materias que sean el ámbito de programación por los 9 semestres, y menos materias que se desvíen mucho de lo que es ITS; mejores profesores, se que en ITS hay profesores estrictos, y con eso no tengo problema, tengo problema con profesores que reprueban por gusto, no van a clase o no enseñan bien la materia, y poder perder la oportunidad de lo que es aprender ese tema, o perder las oportunidades de pasar la materia, por algo fuera del control del alumno es lo que más le afecta no solo a ITS, sino a todo FIME
Flexibilidad de horario, materias en línea, flexibilidad con las actividades, proporcionalidad de exigencia del maestro a la clase que imparte, es decir, hay algunos maestros que no explican muy bien, o no saben tanto de la materia y aún así encargan demasiada tarea o muy complicada sobre algo que no hemos aprendido y/o explicado por parte del catedrático
Más materias en las que se enseñe a programar y menos en las que se pida un proyecto a ciegas e inútil para el desarrollo del alumno
Maestros competentes
Materias más enfocadas y menos generales, o permitir al alumno escoger ciertos temas dentro de la misma materia (ya sea con diferentes maestros o de cualquier otra forma).
Dado que la mayor parte de los proyectos es código no tiene mucho sentido venir a las clases presenciales debería ser híbrido o impartir las clases en línea, así como quitar materias relacionadas a la electrónica tales como computo integrado , sistemas digitales, sistemas analógicos dado que en el campo laboral es casi inexistente el requerimiento de estas materias.
Que den recursos como libros que realmente son fundamentales para a carrera, como Introduction to Algorithms , esto aunado a la necesidad de enseñar algoritmos que buscan las empresas top como Google o Meta.
Hacer caso a los estudiantes de llamadas de atención a pseudo maestros que lo único que hacen es desmotivar a los estudiantes que de verdad quiere aprender sobre la ingeniería en software.
Tener catedráticos que se mantengan a la vanguardia y busquen motivar a los alumnos para que consigan experiencia desde tercer semestre por ejemplo.
El edificio de ITS es demasiado incómodo y no tiene inmobiliarios adecuados para poder programar adecuadamente.
Los pocos ingenieros y/o doctores que realmente fueron muy buenos catedráticos los dejan ir y dejan a los peores dando materias importantes.
Dejar de pedir código fuente de los proyectos, esto debería ser ilegal. Hay casos en los que los "maestros" se lucran de proyectos realizados por los alumnos.
Que se establezca como se trabaja especialmente en la industria hoy en día porque hay veces que el contenido se siente separado y es difícil relacionar lo que se trabaja y como se trabaja al unir los conocimientos
Que se pueda dividir en ramas para poder especializarme en una para mantener un claro enfoque dónde puedo crecer más mi conocimiento



---

Modificaría un poco más en enseñar lenguajes de programación y guiar en la manera de aprender a programar, así como también algunos ingenieros o agregar más ingenieros en las materias.

---

Más materias de entorno a ciberseguridad o algo parecido

---

Programación real, y quitar materias que no serán de ayuda en la vida laboral, o tal vez si fueran impartidas correctamente lo serían

---

Nada

---

Con respecto a las materias creo que me enfocaría más a fondo en los lenguajes de programación, ya que la mayoría de las materias solo piden hacer algún proyecto pero en ningún momento a lo largo de la carrera se nos imparte alguna clase de dichos lenguajes

---

Siempre se nos dice que veamos tutoriales, entonces si haría asignaturas u optativas que sean para profundizar en los lenguajes

---

Añadir más materias que refieren a la programación y temas de la carrera

---

Docentes mejor capacitados con experiencia reciente en la industria del software, agregar materias para el desarrollo del pensamiento lógico, optativas realmente diferentes con enfoques en diferentes áreas de la programación o del desarrollo de diferentes tipos de software.

---

- Eliminación de laboratorios innecesarios (laboratorios como laboratorio de programación web, dispositivos móviles, sistemas adaptativos, etc) , y materias innecesarias (tronco común).
  - Agregar bases de datos ( SQL, No relacionales), Sistemas de control de versiones (Git), extensión al área de desarrollo web y móvil, uso de lenguajes modernos o fáciles de entender (python, c#), actualización del contenido de las materias de programación (os maestros no saben ni qué lenguaje usan), maestros accesibles y pasables (o pasables, hay casos en donde el maestro no tiene ni idea de cómo programar, pero para reprobado no le piensan), arquitecturas de software con ejemplos claros, metodologías de software, y muchos más temas que faltan implementar, facilidades en décimo semestre para poder cursarlo sin tener que casi a fuerzas meter materias.
  - Contratar más personal ( capacitado) para las materias de quinto semestre en adelante (ya con mucha suerte hay como tres o cuatro opciones en dichas materias, en materias de octavo hay 2 opciones o 1 por materia)
- 

Buscaría a egresados para preguntarles cuando ellos salieron que sintieron que les faltó adquirir en la carrera y de lo que sí adquirieron que les sirvió y que no les sirvió

---

Más cursos y actualizaciones en las materias

---

Que esté mejor definida la carrera, que los temas conozcan lo que a uno le pudiera interesar eh irse por esa rama

---

Incluiría docentes mejor preparados y más empáticos. Existen muy pocas opciones de maestros, los estudiantes deberíamos tener la libertad de decidir con quién llevar la materia (como ocurre con otras carreras), sin embargo, las materias las imparten casi siempre solamente entre 2 profesores.

Más docentes y menos carga para ellos, es lo que se necesita para que los estudiantes dispongan de una educación de mayor calidad. No pongan a los docentes a realizar otras actividades administrativas, de otro modo, la prioridad ya no son los alumnos y se pierde el sentido de la educación. Hace falta más conexión con los alumnos, que se dé RETROALIMENTACIÓN, el aprendizaje nace de los errores, no obstante, bajo el sistema actual, no se permiten errores, por lo que muchas veces los alumnos hacemos cosas inconscientemente, sin entender lo que hacemos, eso no es preparación.

(Son contados los profesores que conocen esto, y son de los favoritos y más recomendados por los alumnos)

Las universidades deben ser la preparación de los estudiantes para lo que vendrá en el futuro.

Igualmente, bajo la carga de los estudiantes, es imposible concentrarse y dominar \*por cuenta propia\* una sola materia, sería bueno que la carrera tenga ramas: (desarrollo web, desarrollo móvil, análisis de datos, Machine Learning, etc...)

(Quiero añadir que cada vez presencio más casos de alumnos de nuevo ingreso, cayendo en depresión y ansiedad por su desempeño y decepción sobre la carrera, incluso semestres más arriba dirán que "FIME no les ha enseñado nada", lamentablemente a esto hemos llegado bajo las costumbres actuales que se tienen)

A su vez, incluiría auditorías para los docentes, de mano de alguien profesional, solo los alumnos conocemos la realidad de la educación.

---

---

Adicionalmente, eliminaría el sistema de "los alumnos dan la clase", de nada sirve cuando los alumnos no tienen idea de lo que están hablando, el aprendizaje necesita darse por medio de alguien que sepa de lo que habla.

El programa educativo me parece bueno, aunque un poco desactualizado, en algunas de las materias se nos incita a usar software obsoleto, lo cual dificulta la elaboración de algunas tareas y proyectos. Además de que la industria y demanda laboral exige tecnologías más nuevas: (PowerBI, RPAs, etc.).

En mi experiencia personal, la carrera tiene un enfoque hacia la elaboración de ERPs, cosa que a su vez limita la capacidad y creatividad de los estudiantes.

Cambiaría el nombre de Proyecto Integrador a Proyecto de Investigación (pues es lo que en realidad se hace, cosa que muchos de mis compañeros desconocíamos).

UA que considero son excelentes:

- Sistemas Digitales\*
  - Programación Estructurada\*
  - Dispositivos Móviles
  - Redes Neuronales Artificiales (cambiaría el nombre a Modelos de Aprendizaje Máquina)\*
  - Transmisión y comunicación de datos.
- Interacción HC\*

UA que considero pueden mejorar:

- Arquitectura de computadoras\*
- Automatización
- Teoría de la información y métodos de codificación\*
- Estructura de datos\*
- Programación Web\*

\*UA indispensables en el PE

UA que añadiría:

- Diseño y manejo de RPAs
- Bases de datos
- Protocolos de datos (de la mano con Transmisión y com. de datos)

La FIME tiene todos los recursos para hacer de esta carrera una de las mejores a nivel mundial, pero hace falta actitud, tanto de los docentes como de los alumnos.

---

Horarios mas flexibles, Ojala y vuelvan ITS en línea si siguen con los mismos maestros mínimo deberían de habilitar si o si en línea siempre, ya que enseñan lo mismo en la programación, que enseñen lo mismo no quiere decir que enseñen bien; los profesores no enseñan bien la programación hasta cierto punto, casi siempre los alumnos dan la clase no me molesta dar clase pero lo que me molesta es que son clases presenciales, teniendo que ir una hora en transporte publico para que me enseñen poco, yo opino que deberían ser clases en línea a los ITS por lo menos por la programación y así darnos mas tiempo para trabajo o algunas cosas. Si piensan que estaría mal por los exámenes por las copias, entonces hagan los exámenes únicos para clase presencial. Mínimo a mi me ayudarían bastante las clases en línea.

---

la forma de su estructura y las materia que imparten

---

Que mejorará las materias qué hay por semestre y que se retirara química del tronco común y que se reemplazara por una materia de programación básica.

---

horarios mas flexibles

---

Que en el tronco común añadan materias clave como base de datos o de mínimo introducción a framework de programación de dispositivos móviles

---

mas explicito de lo que tratara la materia antes de inscribirla

generat mas horarios de laboratorio

publicaciones de disponibilidad en casos de asesoria

una posibilidad de asistir a clases que aun no se escogen en la inscripcion para ver que temas se veran asi como las actividades, me refiero a poder estar en clases de semestres mayores sin que tengan credito o que no afecten en la calificacion del alumno

---

Materias innecesarias de llevarlas presencialmente, horarios muy limitados, estoy cursando solo una materia en LMV a las 7:15 pm y hago 2 horas de camino y 2 de regreso solo para tomar una clase de 45 min, y la materia no requiere que sea presencial, muchas materias solo se imparten en el turnl matutino y muchos trabajamos por lo cual no podemos llevar la materia etc

a los profesores, incluso los profes se tiran entre ellos, y no es que no sepan de su contenido, ellos son unos expertos en sus temas pero el problema es que no saben ser maestros

Algunas materias de tronco comun innecesarias para la carrera, y agregar algunas que se centren y nos puedan dar buenas bases para no batallar con otras materias profesionales, como tambien la flexibilidad de evaluaci3n en las unidades de aprendizaje.

- Que se agregara la materia de base de datos
- Que los maestro REALMENTE enseñen
- Que haya MAS maestros, porque muchas veces solo hay un unico maestro que imparte una materia y uno prefiere buscar otra materia porque el maestro que imparte esa materia no muy bueno, aunque inicialmente se haya querido meter esa unidad de aprendizaje.
- Hay materias que no se pueden inscribir porque no hay maestros que las impartan.

Dejar las clases en linea

agregar más horarios y profesores en las materias, muchas veces solo se tienen 1 o 2 opciones  
agregar materias más útiles como base de datos

Que hubiera muchas mas UAs optativas para ir guiando al alumno hacia una rama de IT que le interese como project management, redes, desarrollo, etc. En lugar de hacerlo llevar clases que no son relevantes para su futuro profesional

Mejores materias al inicio de carrera para poder aprender mejor.

Actualizar a tecnologías y lenguajes de programación que más se utilizan en la región

Mas profesores por clase.

Mejores horarios, me gustaria que fuera en linea, no tantos trabajos

Mayor ejercicios

eliminaría cierto contenido como en sistemas operativos ver sistemas obsoletos, es mejor ver los sistemas actuales a fondo para saber manipularlos

Mejorar la elaboraci3n del Plan de estudios. C3mo es posible que se supone llevemos Servicio Social y Pr3cticas en el mismo semestre. Muchos alumnos de últimos semestres estamos trabajando ya sea por necesidad u otras razones, los profesores deberían de ser más accesibles, no obstante me ha tocado en más de una ocasi3n que profesores de gran edad no muestran flexibilidad ante nosotros. Me gustaria que tuviera profesores más preparados, pues ninguno con los que he cursado es realmente un ITS, por lo que su campo laboral es distinto y su orientaci3n de la carrera es distinta. Me gustaria profesores que hayan trabajado para empresas programando y que realmente nos enseñen lo necesario para poder tener un buen desempeño en el mundo laboral. Yo actualmente trabajo y no he necesitado ni un solo conocimiento de la carrera. Ha sido más lo que he aprendido por parte de cursos externos a la facultad que me han ayudado a desempeñarme de mejor manera. El CDIS (Centro de la Industria y Software) de la universidad me ha dado gran herramientas y siento que no se le ha dado una gran promoci3n en la facultad. Siendo que ellos tienen unos muy buenos cursos, deberían de pedirle ayuda a ellos para que vean los temas realmente importantes en la programaci3n.

Que hubiera más opciones en línea o cursos

Mejores profesores

La rama de materias, hay materias que enseñan lo mismo, los horarios son cortados y hay muy pocas opciones de maestros, que faltan o dejan todo a final del semestre como exámenes y/o proyectos, que sean más considerados cuando las faltas de los alumnos son justificadas cómo también comprender situaciones económicas.

Que los profesores fueran más hábiles al explicar los temas y flexibles ante las dudas de los compañeros

Más que nada unidades de aprendizaje que se enfoquen mucho más en la programaci3n que en teoría, aunque es importante saber esta teoría, pero muchos de los casos asignan proyectos en semestres muy bajos pensando que el alumno ya sabe programar al 100%.

El manejo de bases de datos es muy necesario, y que la carrera este mas centrada en software, el hardware no es muy relevante en Ingenieria de Software, mas que conocer el funcionamiento del hardware y como interactua con el software para desarrollar software mas eficiente.
Cambiaría ciertas materias parecidas
Maestros mas empaticos y mejor preparados y mejorar la enseñanza en el ambito de programas o talleres con los cuales aprender diversos lenguajes de programacion asi como laboratorios en los cuales trabajar con buenos equipos en proyectos y tareas.
Después de tener clases en línea durante mas de un año debido a la pandemia, puedo decir que existen ciertas materias/unidades de aprendizaje que pueden permitirse llevar el curso completo en línea, puesto que como ITS muchas veces la única herramienta necesaria es un equipo de computo.
Hay muchas materias que se deberían de cambiar de orden. Agregar más teoría al inicio y al final más práctico sería lo óptimo. Que si de ser posible la materia Lenguajes de Programación pudiese enfocarse a más lenguajes y no solo revisarlos por encima, de ser posible que fuesen divididas en dos asignaturas y antes de Programación Orientada a Objetos. Y de ser posible que ciertos Docentes tengan la flexibilidad necesaria para tratar con la gente, ya que en lugar de motivar a sus estudiantes, hacen lo contrario ya que tienen gran ego, ya sea porque tienen muchos años trabajando en la facultad o simplemente por el hecho de pertenecer a alguna coordinación.
Red de Materias dedicadas a la programación y no incluir materias de otras carreras en la red de ITS
Cambiaría algunas materias que tienen contenido parecido o duplicado a otras por nuevas materias como base de datos, la materia de programación web la dividiría en dos, en Front End y Backend End, agregaría materias que vieran infraestructura y arquitectura de software, diferentes modelos de desarrollo de software, diferentes practicas recomendadas para programar y extendería mas las materias de algoritmos y estructuras de datos.
Que tuviera más oportunidades para graduarte con certificaciones en el ámbito que tu quisieras hablando tecnológicamente, y san san, no ser necesario cumplir con tantas materias de relleno que ponen al final para cumplir con créditos.
El plan de estudios Mayor explicación, conocimientos
Maestros que estén dispuestos a enseñar a programar, no que te hagan aprender por tu cuenta, porque para eso ¿entonces para qué sirvemaestro?
Separarlo en diferentes ramas, por decir algunas, desarrollo web, aplicaciones móviles, dev ops, data science, redes etc. con esto separar las materias en optativas, esto ayudará a que el alumno elija un camino y enfocarse en eso, en mi caso, redes no es mi enfoque y aún si tuve que cursar 2 materias que si bien es bueno tener conocimientos pero no tan profundos y por ende hace un poco más pesado el semestre
Que enseñen Python desde 0 o que se centren en un lenguaje moderno y específico en toda la carrera
Lo modificaría totalmente y lo enfocaría en la programación, que en vez de materias fueran diferentes lenguajes de programación, sin dejar de lado lo teórico en cuanto a interfaces, diseño, algoritmos, etc. pero enfocandonos ya más en la manera de organizar proyectos y cómo programarlos.
Que tuviera más prácticas dentro de laboratorios de programación y una materia dedicada a base de datos.
Reestructurar la Carrera y Sus contenidos
Estructuración de materia y maestros asignados
Que por semestre se vaya manejando 1 lenguaje de programación en específico con el que se vaya trabajando para tener más dominio del mismo a comparación de manejar varios al mismo tiempo.
Que tuvieran clases en las que se enfocaran en enseñar bien la programación, hasta salir 100% preparados, siendo programadores, ahí si le daría todo el crédito de mi aprendizaje a FIME.
Agregaría Materias referentes a Soporte Técnico arreglar equipo de computo desarmarlo y armarlo
Que se enseñará más programación puesto que en toda la carrera no me han enseñado y muchos inges encargan tareas en las que tenemos que aprender en Youtube
Mayor oferta en clases en línea y presencial con mayor cantidad en variedad de horarios
Me gustaría que realmente aprendamos mas a programar, que no enseñen las materias que tenemos pero se aplique con diferentes lenguajes, nos enfoquemos mas en conocer lenguajes mas actuales y tener materias que nos enseñen mas campos laborales.

Ninguno
No tengo opiniones.
Me gustaría cambiar algunos maestros y algunas materias además de actualizar ciertos edificios para que cuenten con lo necesario para llevarlas clases (pc)
NA
Renovar el programa y forma de educar, actualizar los lenguajes y profundizar sobre ellos en materias completas además de materias conectadas dependiendo la especialidad
Plan estudio
Mas materias sobre programacion
Más novedad de programas como python etc
Mayor profundidad en lenguajes de programación y mayor interés por parte de los profesores así mismo como la empatía por los estudiantes.
Más materias que realmente se metan de lleno en los diferentes tipos de lenguaje
Por el momento creo que todo está bien.
Al ingresar a la carrera todos lo que queremos aprender es programar, no queremos saber como se forman circuitos, como se arma un proto, necesitamos aprender a programar, hacen faltas mas talleres/laboratorios que esten especializados en programacion, no solo ver la teoría como en "algoritmos computacionales" sino programacion como tal.
Me gustaría que los alumnos que ingresan tengan en el programa educativo una materia de la carrera elegida, para que de motivación de seguir estudiando y terminar la carrera. Cambiaría un poco el programa educativo, en cuestión de la evaluación, ya que a veces hay alumnos con grandes habilidades que no siguen con la carrera por "reprobar", por último que las prácticas sean más que la teoría, con la finalidad de adquirir mayor conocimiento.
Modificaría las materias que se cursan
Ciertas materias deberian dividirse en varias, como mencione con Programacion Web
En gustaría que se vieran lenguajes más actuales como Python o javascript, que se vean problemas más cercanos a la realidad y no solo los profesores se queden en lo básico. Me gustaría que se abordarán temas de la nube en la materia de programación web o que se cree una materia del funcionamiento de la nube.
La verdad aun no se
Agregar profesores que realmente les guste la materia que imparten
Más materias de la carrera
El orden de algunas materias para los semestres
Mejores maestros que dominen más su materia
No sé aun
Nada en específico
nada
Profesores con mejor preparación más que nada. Unidades de aprendizaje un poco más dinámicas para elevar el interés. Horarios más flexibles. Los profesores son demasiado impuntuales y aparte nunca avisan cuando no van a asistir, muchos vivimos lejos y al estar ahí no llega el profesor tenemos que regresar. Es una vuelta desperdiciada.
Quitaría las materias que no son útiles para la programación y agregaría más que sí lo sean en su mayoría optativas para que cada alumno escoja en que se quiere especializar cómo programador, que los maestros sean más flexibles con los proyectos
Que los profesores se empeñen en enseñar y no solo encargar tareas, tareas que pocas veces son retroalimentadas por el grado de dificultad relacionado al aprendizaje obtenido en la clase
Actualizar la estructura de las materias. Utilizar herramientas nuevas, establecer mas proyectos , reducir las materias que no aplican en la carrera y no utilizar libros y referencias que sean mas viejas que 2010
No cambiaría nada

Más centrismo en la carrera a la hora de ingresar en los semestres, en ves de llevar materias de tronco común que claramente no serán necesarias en la carrera o en el interés del alumno
Los profesores encargados de dar las materias fundamentales del programa, debido a que no son especializados en estas y, por lo tanto, no se aprende completamente nada de lo necesario.
Colocar más proyectos para realizar en las materias exclusivas de la carrera.
.
Me gustaría que aclararan más cosas sobre el programa educativo (ya sea con folletos, publicaciones etc), que desde el primer día te den la información completa para que no sea necesario investigar todo por uno mismo.
Agregar más Unidades de aprendizaje sobre inteligencia artificial
Ver más acerca de la carrera, en este caso, aprender a usar desde el primer semestre, programar.
Me agradaría la oportunidad de más materias relacionadas a proyectos actuales que se encuentran en las empresas desarrolladoras de software.
Agregar materias relacionadas a ITS desde el primer semestre
Actualización en las materias dirigidas al PE de ITS ya que es una carrera que debe estar en constante actualización para tener competitividad a nivel internacional
Nada
Enfocarse mas en la carrera y eliminar materias
Mejores profesores
Que fuera más completo
Más cursos y asesorías direccionados para cada lenguaje de programación!
Cursos de programación para los recién ingresados para que después no tengamos problemas con materias relacionadas a la programación
Nada
Cambiar el enfoque de las materias de programación, son 3 materias con distinto nombre pero vemos exactamente lo mismo
No cambiaría nada
Nadamas lo que opine con anterioridad, poner una materia en primer semestre que sea de programación basica
nada
No Aplica
Platicas sobre el campo laboral, asesorías sobre los temas, que se difunda más la empatía, que se aseguren que los comunicados se difundan a los estudiantes para evitar la desinformación y la perdida de interés en la carrera
Cambiar el contenido de algunas materias por qué se repiten
Nada
No llevar física, ya que física no la ocupas para la carrera
que los profesores dieran más material de apoyo para los temas
Hasta el momento nada en especial
Mejores maestros más actualizados y preparados para las materias de programación
Quitarle materias del tronco común. Debido a la naturaleza de la carrera no es vital la presencia de algunas materias de tronco común.
Quitar materias que no aportan a la carrera y empezar a programar desde los primeros semestres
Ver más programación y tener materias introductorias.
Que en la malla curricular de la carrera la materia Matemáticas I en dado caso de reprobarla no tapara tantas materias los siguientes semestres.
Materias relacionadas con la carrera
N/A
Materias que se ven en semestres más avanzados, en semestres más bajos

Menos materias de tronco común y más de programación desde tercer semestre
La organización en las materias
Mayores oportunidades para especializarse en un ámbito del mundo laboral en específico.
Yo trabajo de noche y la verdad a veces los horarios no me ayudan, por lo cual muchas veces dependo de que el profe empatice con mi situación, lo que yo haría sería poner profesores más flexibles y que den oportunidad con las tareas o la asistencia
Clases de nuevo en línea para revisar grabaciones por si quiero repasar, y actividades/tareas que sean de utilidad más allá del ámbito educativo.
Me gustaría poder que los docentes puedan tener unos conocimientos claros, precisos y que se logren ver a lo largo de la vida laboral que pueda implementar en la clase
Más maestros
mejorar el temario para la carrera, dar mejores instalaciones para las materias de programación, ofrecer materias de bases de datos y nuevas tecnología
Incluir mas materias donde se vean mas lenguajes de programación, o que durante los primeros semestres te ayuden a enfocarte a un lenguaje o rama de la programación en específico, y sobre esa base ir en la carrera
Paquetes de Horarios, para así no tener problemas de discordancia de horarios con miembros de equipo
Que la carrera se oriente a ver más programación y desarrollo de proyectos, y que se pueda elegir la rama a la cual se quiere dedicar el alumno
La malla curricular debería de actualizarse
Profesores más accesibles y flexibles, materias más enfocadas en la carrera al momento de ejercerla.
Mas materias que nos preparen, para el mundo laboral, ya que con lo que se enseña, no es suficiente
Las materias y los temas que se dan
Más materias de programación y materias de base de datos
Quitar materias de relleno y concentrarse en los aspectos que faltan
Me gustaría que se enfocaran más en los proyectos.
Que se vieran más lenguajes de programación e ir avanzando en lugar de repetirlos, ir desarrollando semestre con semestre algun lenguaje.
Quitar las materias FOGU o que sean en línea
Mejores profesores, pocas son las materias las cuales no se les saca mucho provecho como ITS. Los profesores pueden convertir una materia interesante en algo tedioso o en una carga durante todo el semestre, y muchas veces es solo por su mala actitud o sus malas maneras de enseñar.
los profesores
0
Mayor oportunidad de tomar clases en línea
Me gustaría que tuviera mas cursos de programación
1. Que tuviera una materia de bases de datos
2. Antes de llevar programación web primero ser necesario llevar POO
3. Que el maestro de la clase, no el alumno hay materias que el alumno tiene que estar exponiendo y el maestro solo esta viendo
4. Quitar las materias fogu
5. Llevemos las clases en línea somos ITS no ocupamos ir presencial
Agregar la rama para videojuegos y que si pueden catalogar que materias se ocupan dependiendo de en lo que se quiera trabajar
Preparar mas a los profesores y empatía por parte del docente
Incluir mas sobre base de datos o ciencia de los datos y mas materias donde enseñen a programar de manera avanzada
Maestros con mejor preparación y facilidad de enseñanza
Nada

---

Mayor interacción de los ingenieros que imparten clases, ejemplos gráficos o en conjunto durante el transcurso de la hora clase y no sólo forma de teoría que pueda no comprenderse a detalle.

---

Más materias de programación y sus variantes

---

Una materia de bases de datos

---

Lo que enseñan los maestros deja mucho que desear, hay maestros nunca van o si van la clase dura menos de 10 minutos y ponen temas que nada que ver

---

La unidad de base de datos

---

Materias dónde se aprendan lenguajes de programación específicos

---

mas programas educativos fuera del plantel educativo ya sea para tener experiencia dentro de nuestra comunidad

---

Que los maestros profundicen más algunos temas, como en Lenguajes de programación, son muchos lenguajes pero solo encargan teoría y no enseñan el lenguaje como tal.

---

Primordialmente prefiero cambiar a los maestros que imparten las clases, puede que tenga gran conocimiento en las materias que dan curso, pero no son lo suficiente pedagogicos

---

Como ITS en mis primeras etapas me habría gustado saber qué es lo que se ve exactamente en cada materia. Por ejemplo, después de llevar PROGRAMACION ESTRUCTURADA como base de programación. Se debe orientar al estudiante a que se quiere enfocar en su carrera, si bien considero importante que todos conozcan un poco de lo que se puede diversificar, también es importante que tengan un foco claro, esto puede motivar al estudiante a crecer en esa área.

Es decir, un estudiante de ITS no necesariamente puede terminar con el gusto de programar.

A este alumno le puede llamar la atención la gestión de proyectos y se le puede orientar esto.

A otro alumno le puede llamar la atención el desarrollo Web y sus ramificaciones y se le puede orientar a esto.

A otro alumno le puede llamar la atención el desarrollo de redes neuronales e IA y se le puede orientar a esto.

A otro alumno le puede llamar la atención la gestión de redes o servicios en la nube y se le puede orientar a esto.

A otro alumno le puede llamar la atención la seguridad informática y se le puede orientar a esto.

---

Considero importante que se detalle la información y contenido de las materias que se imparten para lograr esto, además de que se puede mejorar el PE para que un estudiante contenga el perfil de un ITS con una orientación a cierta rama de su carrera.

---

Es una gama bastante amplia. Me gustaría participar como maestro o educador. Si les gustaría que ayude aportando las ideas que he tenido desde 2do semestre pueden contactarme directamente.

---

Más materias orientadas a programación al inicio del semestre, orientación de lenguajes, más manejo de lenguajes y no solo c++, Java, html, php o raptor y más proyectos de programación.

---

Añadir una materia de git y quizá quitar materias muy repetitivas

---

Mas enseñanza por parte de python

---

Que por semestre se lleve el aprendizaje y enseñanza de nuevas tecnologías, materias que sean 100% enfocadas en un solo lenguaje de programación.

---

Mejores maestros

---

Mayor flexibilidad y mayor información sobre el contenido del programa

---

Cursos o asesorias mas accesibles para aprender lenguajes de programacion especificos

---

Nada

---

Mas maestros por materias, flexibilidad con los horarios, temas mas actuales

---

Mas enseñana en pyhton

---

Más materias de Fundamentos de Diversas Salidas de un ITS como Web , Big Data, Data Science , etc

---

Más materias orientadas a la programación y matemáticas

---

Un pequeño curso de los lenguajes de programación que se vaya a utilizar durante el semestre dependiendo de la materia

---

Mejorar maestros para poder cursar satisfactoriamente el semestre sin ningún problema y poder aprender

---



Algunas materias mas enfocadas al desarrollo de software o a lenguajes de programacion que se utilizan mas en el area laboral.
Más variedad de maestros que impartan las materias
Nada
Que hubiese una continuación sobre el lenguaje c a c++ y no solamente a java, también que se de a conocer un lenguaje de consultas como Sql.
Mas clases donde si te enseñen a programar, mas platicas sobre cosas de la carrera, invitaciones a eventos de programacion
Que las materias estuvieran más orientadas a resolver problemas del mundo real actual, muchos de los temarios están bastante desactualizados y dejan mucho que desear.
Sin respuesta
Agregar más grupos de asesorias
dar una breve explicación de que consiste cada unidad de aprendizaje
Tener alguna materia de inteligencia artificial es decir crear algún dispositivo que pueda ayudar a la sociedad o bien trabajar sobre algo ya implementado y hacerlo más óptimo y a costo accesible para el usuario.
Que se pueda adentrar más la carrera en ciertos temas, y no verlos rápidamente sin entender la fundación de la tecnología
Pues los profes que te enseñen más de lo que quieren poner en una situación difícil
Mejores horarios
Materias, profesores, horarios
El abarcar más materias para el conocimiento de programación de datos
Agregar Base de datos
Más apoyo a los estudiantes que no tienen ninguna idea sobre que es programación, apenas van entrando al mundo tan grande y variante que es
Profundizar y ver más a detalle algunos otros temas
Menos materias por semestre, una mejor preparación de profesores y con mayor interés.
Me gustaria que algunas materias tuvieran mas grupos ese a sido mi problema desde que inicie, y que hubiera mas materias que se centren 100% en la programacion y resolucion de problemas
Quizás abrir más los temas en cuanto a lenguajes de programación y sus derivados
No se duda del conocimiento de los maestros, sin embargo, lo que se requiere es que tengan la vocación de ENSEÑAR una materia.
Diferente plan de estudio de los cuales se nos enseña, tiene cosas que esta muy pero muy abajo (temas de enseñanzas) que nos enseñan, creo que FIME tiene muchísimas areas de oportunidad para poder crecer esta carrera de ITS, pero no estan preparados ni el plan de estudios, ni los maestros, no TODOS
Alguna forma intensiva de aprender alguna materia de mi interes
Que la mayoría de nuestro conocimiento puede ser llevado en línea y híbrido
Los maestros que estén mejor capacitados porque más que ser un apoyo, parece una traba para no poder avanzar.
Existen ingenieros que no toman el papel de explicar o dar las bases para poder adquirir nuevo conocimiento para la materia, me gustaría que se prepararan para que logren llevar a cabo dicho papel.
Que agregaran la materia de Base de datos ya que esa material es crucial para un ITS y la carrera de momento no cuenta con eso así como también que las clases enfocadas en el desarrollo de los ITS sean en línea o híbridas
.
Cambiar un poco la red de materias al igual que los horario
No aplica

<p>Uso de frameworks o librerías, o que nos expliquen cómo funcionan las cosas a fondo, explicar casos de uso en la vida real.</p> <p>Hacer simulaciones de servidores, la carrera carece mucho de tecnologías web como node js, servidores que manejan requests con rest api o graphql hacia un cliente. Simulaciones en las capas de TCP/IP.</p> <p>Como funcionan los protocolos actuales. Como funciona un cpu de forma práctica y hacer prácticas de eso.</p> <p>Estaría bueno que aprendieramos de Linux y configuraciones como IP tables y demás, así como hacer prácticas en él (por ser el so más usado en servidores)</p> <p>Que nos enseñen a configurar microservicios</p> <p>Y lo que considero más importante:</p> <p>Que nos enseñen y nos exijan usar un sistema de control de versiones (git) para cada código y proyecto que hagamos en cualquier materia, para ir mucho más apegados a la vida real de trabajo en una empresa</p>
<p>Sería bastante útil abarcar las aplicaciones prácticas del conocimiento que adquirimos en las materias, lo cual regularmente es el caso con los laboratorios, pero no siempre se logra. Muchas veces eso es lo que hace a uno pensar "¿Y esto para qué me sirve?" y se termina olvidando o tomando por alto.</p>
<p>Reducir el número de actividades como las exposiciones de temas por parte del alumno y centrarnos mas en temas que nos ayuden con el proyecto final.</p>
<p>Algunas veces no se domina completamente un tema o materia y los maestros nos exigen ya tener un conocimiento sobre esta, lo que no se me hace justo porque yo estoy aquí con el motivo de aprender y no siempre entienden eso.</p>
<p>Ninguno creo que es bastante bueno</p>
<p>Ninguno, todo esta en orden.</p>
<p>Me gustaria ver base de datos al principio de la carrera</p>
<p>Una mayor variedad de temas en relacion con la carrera de ITS en cuanto a las materias correspondientes de nuestras materias.</p>
<p>agregar mas materias relacionadas de la carrera quitando las que son consideradas "relleno"</p>
<p>Cambiar directamente las unidades de aprendizaje, se encuentra muy desactualizado a lo que se ve hoy en día en ámbitos profesionales, la tecnología cambia a un ritmo muy rápido, por ende, el programa educativo también se debe de ir actualizando</p>
<p>Que viermas tambien el ambito hardware y como el harware y el software funcionan muy bien juntos, y no nada mas circuitos si no el como hacer funcionar cosas o como funciona algo mediante codigo y mediante piezas físicas</p>
<p>mejor entendimiento hacia los alumnos, o mejor dicho una guía fácil como practica de manejar para llamar el interés de los ingenieros como dar de primera mano una explicación de lo que se trata la carrera sin tantos rodeos e ir dando a los alumnos áreas reales como prueba para dar el interés del mismo a trabajar de ello (lenguajes de programación) ya que en general hablan de los mismos pero dejan a los alumnos a la deriva para que lo busquen ellos mismos, sin saber que eso mismo puede provocar desinterés, (en mi caso ya que solo uso lenguaje que se me exija para la materia pero no me da idea en que puedo usarlo de forma práctica o que me pongan en una situación real de trabajo para saber si deseo enfocarme en ello sin que parezca obligatorio por una calificación por materia)</p>
<p>Me gustaría que se llegaran a ver mas lenguajes de programación durante clase</p>
<p>Mas clases de programación, enseñar diferentes lenguajes</p>
<p>Menos proyecto más teórico, y más información sobre redes</p>
<p>que por lo menos en los ultimos semestres las materias optativas permitieran al alumno enfocarse en el area de programacion que mas le llame la atencion la mayoría son lo mismo que la otra opcion pero con diferente nombre y usalmente se ven temas pocos relacionados, este semestre por ejemplo tengo que hacer dos proyecto de programacion web y bases de datos, otro proyecto utilizando C# y otro de analisis de audio con R, siento que seria mejor si en las materias optativas se pudiera escoger que rumbo llevar en el area de la programacion en lugar de meter de todo un poco.</p>
<p>agregar más unidades de aprendizaje actualizadas</p>

## Discusión de resultados y conclusiones

El PE, está establecido como escolarizado, el resultado que obtuvo mayor puntaje con un 41.83% fue el tipo híbrido. Discutiendo con el cuerpo colegiado las posibilidades de poder aplicarlo, se llegó a la conclusión que no es posible realizar este tipo, ya que no se cumple con el porcentaje mínimo requerido, pues existen Unidades de Aprendizaje que no se recomienda que se tomen en línea.

Acerca de las razones por las cuales evaden una Unidad de Aprendizaje, y el reducir el índice de reprobación, analizando la información con el cuerpo colegiado, se llegó a la conclusión que son temas relacionados con los profesores, por lo tanto, se propuso solicitar capacitación para los profesores, tanto en el área disciplinar como en el área pedagógica.

Por lo que se refiere a las UA, se encontró que hay un mayor porcentaje que no está de acuerdo que sea claro el alcance al que se va a llegar, con respecto a esto se llegó a la conclusión de que en las reuniones de academia de debe solicitar a los docentes que cada inicio del periodo semestral se refuerce este punto mencionando a los estudiantes el alcance a lograr. Continuando con este ítem, se considera que el PE es suficientemente flexible, con el entorno local y global y la frecuencia con la que se resuelven los problemas en el área laboral, por lo que se concluye que al menos se mantenga de esta manera y se busque la posibilidad de incrementar estos rubros.

Por último, se obtuvo información muy valiosa en áreas de oportunidad más puntuales del PE, ya que se le dio la libertad al estudiante de poder expresarse libremente; se propuso finalmente, agregar Unidades de Aprendizaje que se requieren, como es bases de datos, UA más enfocadas a programación, como es computo en la nube, laboratorio de cómputo en la nube, en cuanto a la actualización, la mayoría de las UA de especialización serán actualizadas con una visión a futuro, para que el estudiante al egresar, refleje las competencias adquiridas en el Plan de Estudios.

## Referencias

- Blau, I., Shamir-Inbal, T., & Avdiel, O. (2020). How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation, and perceived learning of students? *The internet and higher education*, 45, 100722.
- Calvache Cabrera, D. (2022). Formación en Diseño: perspectivas para la creación de programas universitarios. *Actas de Diseño*, 305-307.
- González Gallegos, A. G. (2021). *Propuesta Metodológica para el Rediseño de la Licenciatura en Ciencias del Ejercicio de la FOD* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Hernández, S., Baeza, C., Salas, A., Galicia, M., Sánchez, S., & Vázquez, P. (2020). Los estudios de fundamentación para la toma de decisiones en el diseño curricular. Vol. 1. México: UANL. <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/08/Los-estudios-de-fundamentaci%C3%B3n-para-la-toma-decisiones-en-el-dise%C3%B1o-curricular.pdf>
- . (2020). Manual para la presentación de propuestas de creación o rediseño curricular de programas educativos de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL. México: UANL. <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/08/manual.pdf>
- Pública, S. d. (2024). [formacioncontinua.sep.gob.mx](https://formacioncontinua.sep.gob.mx). Obtenido de [formacioncontinua.sep.gob.mx](https://formacioncontinua.sep.gob.mx): <https://formacioncontinua.sep.gob.mx/storage/recursos/BANNERS/XfjwTUaPYX-ENFC%202024.pdf>
- Toruño Arguedas, César. (2020). Aportes de Vigotsky y la pedagogía crítica para la transformación del diseño curricular en el siglo XXI. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(33), 186-195.
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (08 de 2020). [www.uanl.mx](https://www.uanl.mx). Obtenido de [www.uanl.mx](https://www.uanl.mx): <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/08/manual.pdf>