



**UNIVERSIDAD MODELO**

**Escuela de Ingeniería**

Desarrollo de Tecnología y Software

Materia: Investigación de mercados

**Parcial 2: Examen parcial 2. Avance de documento cap. 4 y 5**

Alumnos:

Gael Cadena, Víctor Escalante, Rafael Miranda, Beatriz Rosado y Fernando Zavala.

Fecha: 14 de Noviembre del 2023

Lugar: Mérida, Yuc.

## Índice

<b>Capítulo I. Contextualización</b>	3
<b>1.1. La Universidad Modelo</b>	3
<b>1.1.1. Historia de la Escuela Modelo y la Universidad</b>	3
<b>1.2. La Escuela de Ingeniería</b>	4
<b>1.2.1. Plan de trabajo</b>	5
<b>1.2.2. Visión a futuro</b>	5
 <b>Capítulo II. Problema de investigación</b>	 6
<b>2.1. Antecedentes de la investigación</b>	6
<b>2.1.1. Sistema de Oyentes</b>	6
<b>2.1.2. Actual Proceso del Sistema de Oyentes</b>	6
<b>2.2. Investigación previa</b>	7
<b>2.3. Oportunidades</b>	7
<b>2.4. Justificación</b>	8
<b>2.5. Objetivo general</b>	9
<b>2.6. Objetivos específicos</b>	9
<b>2.7. Pregunta de investigación</b>	9
 <b>Capítulo III. Análisis de la competencia</b>	 10
<b>3.1. Dentro de la Universidad</b>	10
<b>3.1.1. Revalidación</b>	10
<b>3.1.2. Reprobación</b>	10
<b>3.2. Local</b>	11
<b>3.2.1. UADY</b>	11
<b>3.2.2. UNID</b>	12
 <b>Capítulo IV. Metodología</b>	 13
<b>4.1. Tipo de Estudio</b>	13
<b>4.2. Diseño de la Investigación</b>	13
<b>4.3. Población y muestra</b>	14
<b>4.4. Tipo de Muestreo</b>	15

<b>4.5. Estudio Cuantitativo</b> .....	15
<b>Capítulo V. Diseño de Cuestionario</b> .....	17
<b>5.1. Cuestionario</b> .....	17
<b>5.1.1. Cuestionario a alumnos</b> .....	17
<b>5.1.1. Cuestionario a administradores</b> .....	18
<b>5.2. Prueba de validez</b> .....	19
<b>5.3. Prueba piloto</b> .....	20
<b>Anexos</b> .....	26
<b>Anexo 1. Aprobación de los objetivos para el diseño del instrumento denominado ....</b>	26
<b>Anexo 2. Carta de validación de expertos del instrumento denominado encuesta de Investigación de mercado</b> .....	27
<b>Anexo 3. Carta de validación de expertos del instrumento denominado encuesta de Investigación de mercado</b> .....	28
<b>Bibliografía</b> .....	29

## **Capítulo I. Contextualización**

La Universidad Modelo es una institución privada educativa de nivel superior, fundada en 1997, basándose en la tradición de la Escuela Modelo (fundada en 1910). La misma cuenta con tres campus: Mérida, Yucatán; Valladolid, Yucatán y Chetumal, Quintana Roo.

### **1.1 La Universidad Modelo**

Esta universidad se jacta de tener una educación de vanguardia, como ellos mismos se describen, siendo que buscan crear a profesionales del siglo XXI, ya por más de 25 años.

Su misión general está seccionada en dos puntos principales, basados en el carácter científico y humanista. El primer aspecto de su misión es formar seres humanos capacitados para ejercer su profesión ética y críticamente, a fin de ser contribuyentes para la mejora social. El segundo punto en su misión es la construcción de una comunidad cultural, que busque y pueda resolver los problemas de su entorno.

Por su parte, respecto a su visión general se basa en reforzar los “ideales modelistas”, a fin de posicionar a la Escuela Modelo como un referente de vanguardia en la región. Todo esto basado en la integración de la cultura, ciencia, tecnologías y humanidades, a fin de buscar formas de convivencia humana.

A su vez, los ideales modelistas se basan en sus propios valores, los cuales son (aparte del laicismo, su principio pedagógico y pluralidad): la justicia y equidad, la cooperación, la solidaridad, la participación responsable, la tolerancia, la democracia, el amor a la vida, el conocimiento y verdad, la convivencia a la paz y la libertad.

Todos estos valores, misión y visión busca resumirlos en su lema: “Para sí, para todos”. Lema que lleva la marca Modelo desde el kínder hasta su nivel educativo superior (universidad, maestrías, diplomados y especialidades).

Por parte del aspecto empresarial, como universidad sus clientes actuales son su población estudiantil y hasta cierto punto su familia. Su mercado meta consistente de jóvenes adultos y adultos (de 17 años en adelante), principalmente mexicanos y de la región del sureste, con la preparación académica para ingresar a educación de nivel superior, así como las posibilidades económicas de incorporación a una institución privada.

#### ***1.1.1 Historia de la Escuela Modelo y la Universidad***

El 15 de Septiembre de 1910, en una ceremonia celebrada en la Quinta San Vicente, Gonzalo Cámara pronuncia un discurso destacando tres vertientes importantes: la educación en la cercanía a la naturaleza, el ejercicio del laicismo como la forma más profunda e

irrestricta del respeto en todas sus formas y la inclusión en la enseñanza del deporte en forma paralela a la ciencia; naciendo así la escuela Modelo en Mérida.

Durante tres décadas, la Escuela Modela había estado inamovible (desde 1930 con la fundación de la secundaria) hasta 1965, cuando se incorporaron a la institución, la preparatoria y el jardín de niños, lo que significó una ampliación en los extremos de la estructura educativa. Estas incorporaciones significaron una revolución educativa en la vida de la Escuela Modelo pues significaron la modificación estructural más importante en su base educativa hasta 1997 con la creación de la Universidad Modelo.

La Universidad Modelo se fundó en 1997 con la encomienda de ofrecer propuestas innovadoras y de vanguardia a la sociedad estudiantil. En 2001 se construyó la primera etapa en la que se realizó la fachada y la primera ala de aulas; en 2004 se llevó a cabo la obra de la segunda ala, así como el teatro, talleres y laboratorios; en la tercera etapa, realizada en 2011 se construyeron más talleres, gimnasio y equipamiento de ingeniería; en 2016 surgió la cuarta etapa, con la inauguración del edificio de salud y clínicas; finalmente la última etapa importante concluyó con la apertura del edificio de ingeniería en la celebración del 24 aniversario de la universidad.

## **1.2 La Escuela de Ingeniería**

En el campus ubicado en Mérida, Yucatán (antigua carretera a Cholul a 200 metros del periférico); El edificio de ingeniería e innovación tuvo su apertura en el 24 aniversario de la Universidad Modelo, mismo que cuenta con tres pisos, 16 aulas, dos salas de cómputo, laboratorio de innovación, oficinas, elevador, paneles solares además de ofrecer servicio de internet inalámbrico.

La edificación (como se muestra en la imagen 1.0), cuenta con una capacidad de 900 alumnos distribuidos en dos turnos y para su fabricación se invirtió un total de 45 millones de pesos.



**Imagen 1.0** Edificio de la Escuela de Ingeniería, Universidad Modelo, Campus Mérida.

La Universidad Modelo aporta entre su oferta educativa, la oferta de seis escuelas (con 28 carreras en total), la Escuela de Ingeniería, se compone de seis ingenierías y estructuralmente tiene un edificio propio dentro del recinto con un aproximado de 100 trabajadores; esto entre administrativos, profesores, personal de mantenimiento, etc.

Abordando más sobre las carreras ofrecidas, esta actualmente cuenta con las ingenierías: automotriz, en energía y petróleo, industrial logística, en desarrollo de tecnología y software, mecatrónica y biomédica.

### ***1.2.1 Plan de trabajo***

El plan de trabajo general de la empresa actualmente (2020-2025) se basa en tres vertientes principales: competitividad académica, fortalecimiento académico y mejora del servicio.

- **Competitividad académica:** consolidación de planes y programas de estudio, acreditar las seis carreras actuales, obtener niveles satisfactorios y/o sobresalientes en EGEL de la mitad de su oferta educativa, mejorar indicadores de enseñanza, incrementar la participación de los estudiantes de la Universidad Modelo (general), incrementar la tasa de titulación y definir el impacto de los egresado en el mercado laboral.
- **Fortalecimiento académico:** incrementar un 30% la participación docente, aportar productos académicos en el Centro de Investigación “Silvio Zavala”, lograr atributos del egresado y mejorar la valoración de los índices de rendimiento escolar.
- **Mejora del servicio:** mejora de la percepción de los grupos de interés, implementar un esquema de modelo de gestión y contar con un edificio completamente funcional.

### ***1.2.2 Misión y visión a futuro***

Actualmente, la misión es educar ingenieros de vanguardia que agreguen valor a la sociedad. Mientras que la visión que buscan a futuro es la mejora en el posicionamiento de la Escuela de Ingeniería a nivel nacional como “un modelo diferente de educar Ingenieros” (D.A. Martínez).

## Capítulo II. Problema de Investigación

Dentro de este capítulo se abordará el problema de investigación identificado, así como la información teórica que ha llevado su descubrimiento y describirlo.

### 2.1 Antecedentes de Investigación

Debido a múltiples casos, en la Universidad Modelo de Mérida, específicamente en la Escuela de Ingeniería, se ha creado un **sistema de oyentes**. Antes de pasar al propio sistema a tratar, se contextualiza el espacio de trabajo.

#### 2.1.1 Sistema de Oyentes

Esta información fue proporcionada por el coordinador de la carrera de Desarrollo de Tecnología y Software. Un “**oyente**”, es cualquier alumno que cursa una materia de forma no regular, es decir no está en el sistema de alumnos regulares. Esto puede darse principalmente por dos casos:

- **Revalidación:** sucede cuando algún alumno de la universidad sede u otra universidad cambian de carrera o de campus y retoman ciertas materias que no cursaron o cuya validez no es aceptada en la Universidad Modelo.
- **Repetición:** en el caso de los alumnos de la propia Modelo que no logran liberar sus créditos, se tiene como una opción el recurrir la materia como parte del sistema de oyentes.

Adicionales a estos casos, también se toma a consideración un caso especial, el cual es de los estudiantes de intercambio. Estos estudiantes, si bien podrían caer dentro del parámetro de revalidación, siguen sin ser parte de la plantilla estudiantil general, por lo que tampoco se encuentran en el alumnado regular (cosa que, en el resto de sus materias, los revalidadores no padecen).

Por su parte, los oyentes sólo se consideran de la Escuela de Ingeniería, además que sólo pueden tomar clases como oyentes de grados inferiores; es decir, no pueden tomar clases de quinto semestre, estando en tercer semestre.

#### 2.1.2 Actual Proceso del Sistema de Oyentes

Considerando los tres casos mencionados, una vez identificado el oyente y la materia a cursar en cuestión, se verifican (manualmente) los horarios disponibles para la materia necesaria. Con esta información, se comparan posibles opciones de grupo considerando los tiempos del alumno y la disponibilidad. Todo este proceso suele ser de coordinador de carrera a alumno o de profesor a alumno en ciertos casos.

En cualquiera de los casos suscitados, finalmente, cuando se llega a un horario y clase concordante, se envía un correo a la encargada de este registro y consulta constante, para que

considere esa asistencia.

Una vez en manos de la encargada, esta misma realiza (base un documento de word cuyos datos cambia) un documento donde el oyente firma la responsabilidad y voluntad de asistir como oyente. A su vez, los datos del alumno (respecto a sus materias como oyente), se recopilan en un documento de excel, donde se registran datos como calificaciones parciales.

A todo esto, tenemos que el sistema actual es bastante manual y con muchas intervenciones humanas que pueden ser automatizadas a fin de ahorrar tiempo a los alumnos, maestros, coordinadores y administrativos. Además de proporcionarles mayor facilidades a los mismos con un mejor formato de consulta e inclusive edición, sea el caso.

## **2.2 Investigación Previa**

Para este punto, se hizo una pequeña entrevista a dos alumnos oyentes y a un personal administrativo. Uno de ellos ha experimentado este sistema por un año y continúa en el mismo. Mientras que el otro oyente, apenas comienza a hacer uso de este sistema.

Por parte del primer oyente, éste denominó una buena experiencia con el mismo, gracias a que ninguna clase como oyente “chocaba” con su horario normal. Sin embargo, ahora que está en el horario vespertino es complicado, el tomar estas clases en la mañana es más complicado o “pesado”. A forma de mejora, sugirió horarios más flexibles para los oyentes, puesto que cuando los horarios colisionan se vuelve pesado para los alumnos.

Desde la perspectiva del segundo oyente (quien apenas comienza en este sistema), declara que su experiencia ha sido gratificante, gracias a su coordinadora, quien le ayudó en la parte organizacional; también recalca la flexibilidad en las que toma las clases como oyente. Como comentario de mejora, sugiere que la comunicación puede mejorar, pues sólo puede informarse de las clases y su información a través de su coordinadora.

Desde otra perspectiva, respecto al personal administrativo, el maestro y coordinador de la carrera de desarrollo de tecnología y software, proporcionó información de su experiencia con este sistema. Actualmente, comentó, el sistema es muy manual y lento, tan sólo el acordar horarios disponibles con los alumnos es un proceso tardado; además de que el seguimiento de calificaciones debe hacerse a mano, siendo que debe subirse al final del semestre las mismas al sistema, esto por cada oyente.

## **2.3 Oportunidades**

El análisis de mercado del sistema de oyentes está limitado a la Escuela de Ingeniería y a su vez en grupos más pequeños en la misma, lo que reduce la población de estudio y posibilita la oportunidad para comprender y mejorar la eficacia en este sistema.

Oportunidades clave:



- *Optimización de recursos:* El sistema actual se gestiona de manera manual mediante una sola persona, por lo que se tiene la oportunidad de optimizar este proceso mediante una automatización (sin requerir mayor intervención humana) lo que ahorraría tiempo al personal encargado así como a los estudiantes con su solicitud.
- *Experiencia del estudiante:* Se puede identificar como los estudiantes (pertenecientes a este sistema) perciben el sistema actual y saben mejor que nadie, qué aspectos de su experiencia podrían mejorarse, como la flexibilidad de horarios.
- *Expansión interna:* Sí esta investigación de mercado es capaz de demostrar que el sistema de oyentes puede ser mayor efectivo y beneficioso, se tendría la oportunidad de permitir escalar este sistema, introduciendo a las demás escuelas pertenecientes a la Universidad Modelo.

## **2.4 Justificación**

Esta investigación puede ser de utilidad tanto para los alumnos en calidad de oyentes, los administrativos, maestros y coordinadores, como para la mejora del programa en sí; pudiendo no sólo hacer una mejora para los individuos y encargados del mismo, sino, también, para el prestigio de la Escuela de Ingeniería en este tipo de proceso académicos, consecuentemente, para la Universidad Modelo, así como buscan en su misión.

La universidad Modelo tiene un compromiso con la educación de vanguardia y con la constante mejora continua de la educación, por ello, evaluar y mejorar el sistema de oyentes es coherente para con este compromiso, lo que podría elevar la calidad educativa que ofrecen hoy en día.

La actual gestión manual del sistema de oyentes es poco eficiente y está condicionada al recurso humano. La mejora y automatización de estos procesos son necesarios para alinear este sistema con las expectativas de eficiencia.

La satisfacción y el éxito de los estudiantes son los principales hitos para el prestigio de cualquier institución educativa; comprender y abordar estas preocupaciones de los estudiantes sin duda mejorará su experiencia académica con la Universidad Modelo, brindando a su vez, una percepción de calidad para la universidad.

Por otra parte, el encontrar y refinar el enfoque en las oportunidades de mejora del programa, desde los varios puntos de vista disponibles, guiará a una mejora de la calidad en el tiempo y organización del mismo. A todo esto le acompaña una posible mejora en el aprovechamiento académico de los alumnos oyentes, así como un pequeño aligeramiento de la carga del personal administrativo, maestros y coordinadores.

En resumen, la importancia principal del proyecto se basa en la identificación de oportunidades de mejora del programa y una ligera evaluación del mismo. Mantenerse competitivo en el mercado educativo requiere adaptación y mejoras constantes. Esta información se convertirá en un instrumento útil para la identificación e implementación de mejoras en este sistema, lo que a su vez, permitirá a la universidad Modelo continuar entre la vanguardia de las ofertas de servicios educativos.

## **2.5 Objetivo general**

Evaluar la efectividad y la experiencia del sistema de “oyentes” en la escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo (campus Mérida), identificando factores con oportunidad de mejora.

## **2.6 Objetivos específicos**

- a. Identificar cómo afecta la participación de los estudiantes “oyentes” en su rendimiento académico.
- b. Conocer la percepción de los estudiantes “oyentes” sobre este sistema en términos de su beneficio académico.
- c. Analizar la satisfacción de los estudiantes “oyentes” con la revalidación de sus materias bajo el sistema actual, identificando las fortalezas y debilidades al recurrir mediante esta forma.
- d. Identificar los procesos administrativos que pueden ser automatizados o cuya eficiencia puede aumentar la efectividad del sistema de “oyentes”.

## **2.7 Pregunta de investigación**

¿Cómo puede mejorarse la efectividad y la experiencia del sistema de “oyentes” ofrecido en la escuela de ingeniería de la Universidad Modelo (campus Mérida) considerando la percepción de los estudiantes y miembros administrativos; su impacto académico y la optimización de la gestión administrativa?

### **Capítulo III. Competencia**

Al no tratarse de un sistema de compra-venta de servicios, la competencia no existe; a su vez gracias a su mercado cautivo, la competencia es más comparativa, es decir, cómo usan, definen y administran otras instituciones educativas de nivel superior u otras Escuelas dentro de la misma Universidad Modelo, este sistema.

Desde otro aspecto, se debe considerar al “sistema de oyentes” como un sistema de revalidación y de repetición. Pues tomarlo con el nombre antes mencionado deriva en los planes académicos donde, si bien no se es un alumno curricular, el alumno no es parte de la currícula general de la universidad, caso distinto al contextualizado.

#### **3.1 Dentro de la Universidad**

La Universidad Modelo, como se ha contextualizado antes, tiene varias Escuelas o ramas de estudio, las cuales son (aparte de la Escuela de Ingeniería): Humanidades, Arquitectura, Derecho, Diseño, Negocios y Salud.

Gracias a la información proporcionada por la coordinadora administrativa de ingeniería, M. R. Díaz, se sabe que ninguna escuela de las mencionadas aplica esta organización tal cual, más bien la Universidad Modelo ha comenzado a emplear el mismo en el resto de sus ramas de estudio.

Sin embargo, gracias a información recolectada de los varios administrativos, de las varias Escuelas de la Modelo, se obtuvo que los sistemas usados son parecidos entre sí.

##### **3.1.1 Revalidación**

Este es un rubro que todas las Escuelas tienen en común, ya que, base al plan de estudios tomado, hacen una comparación de las materias cursadas por el alumno que llega a la Universidad Modelo y su contenido académico con las materias del plan de estudio de la carrera en cuestión; así se gestionan frente a la SEP las mismas y se hace una propuesta de semestre a cursar.

Cada Escuela tiene ligeras diferencias entre ellas en este plan, especialmente en el caso de las materias que no pueden ser revalidadas pero quedan en un semestre diferente al que se designan a los alumnos. La mayoría tienen la posibilidad de llevar la materia como asesorías, para presentarla en extraordinarios. Una de las mayores diferencias en este sistema es respecto a Salud, escuela que hace un aporte extra y un proceso más largo, pues está conectadas a la SEP federal con el programa DGAIR, a diferencia del resto de las escuelas.

##### **3.1.2 Reprobación**

La mayoría de las Escuelas tienen dos vertientes, la primera es recurrir la materia como oyente para presentar en extraordinario del mismo de nuevo, con ligeras diferencias

respecto a los datos que son registrados. La otra vertiente es tomar nuevamente la materia como un alumno oyente igual con cierto tipo de registro; todo esto con ciertas restricciones, ya que el deber materias de tres semestres atrás, no podrá avanzar al siguiente, retrasando un año completo.

Por su parte, la Escuela de Diseño cuando no se tiene tiempo accesible de los alumnos para tomar las materias como asesoramiento, se pide un tiempo extra para asesorías personalizadas con los mismos.

Respecto al registro, cada Escuela recolecta los datos de sus alumnos reprobados de forma distinta, algunas sólo obtienen datos específicos durante el semestre para sólo considerar en los extraordinarios. Mientras que otras Escuelas toman datos completos del alumno dentro de la materia, como un alumno matriculado en ese semestre y materia.

### **3.2 Local**

En el aspecto local, se investigaron dos universidades de la ciudad de Mérida, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), para conocer sobre sus sistemas equivalentes de forma administrativa.

#### **3.2.1 UADY**

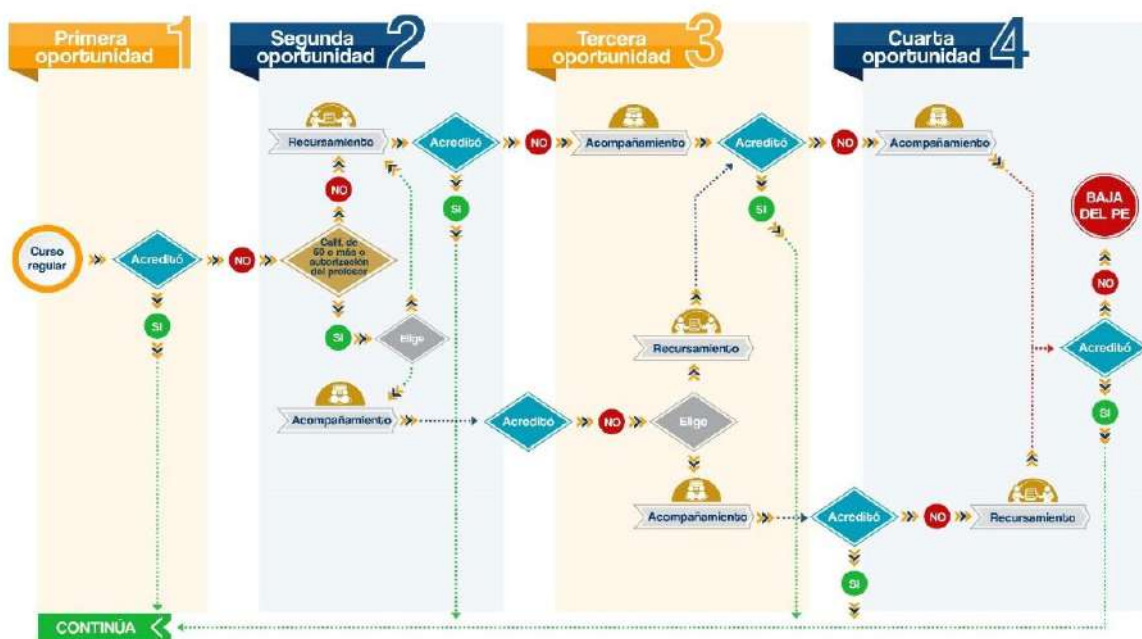
Gracias a los documentos oficiales de la universidad y la guía de la Coordinadora de Psicología T. E. Cetina, se pudo comprender la forma en la que llevan la organización equivalente. Inicialmente, no se acepta en la UADY oyentes (de la forma tradicional), a lo que sus alumnos que recursan o revalidan no son llamados de esta forma.

Por parte del sistema de revalidación, generalmente, al pasar de una institución a esta, son pocas las materias revalidadas y la mayoría de los alumnos opta por ingresar en un grado menor al que estudiaban con anterioridad.

Respecto a los alumnos que reprueban alguna materia, depende del modelo educativo al que pertenezca su materia, que son MEyA (Modelo Educativo y Académico) y MEFI (Modelo Educativo para la Formación Integral), es el método por el que pueden optar.

Siendo en MEyA (con ciertas condiciones) una forma más asesorada y de “acompañamiento” que se recursa la materia, sin la necesidad de volver a tomar las clases. Mientras que la maestrías en MEFI, son necesariamente recursadas con clases en nuevos grupos.

A continuación, se presenta en la imagen 3.0, un diagrama de este sistema con las oportunidades de recurso con clases o acreditación y el acompañamiento de la misma.



**Imagen 3.0** Diagrama de oportunidades en casos de reprobación de materias en la UADY.

### 3.2.2 UNID

A través de sus documentos oficiales, se conoció el proceso de revalidación y reprobación de la universidad. En el caso de reprobaciones, al tener una materia reprobada, se toma, en otro período la misma, inscribiéndose a la materia; por lo que, se trata de un alumno regular inscribiéndose a la misma materia.

Por parte de su revalidación, para los alumnos que ingresan a la institución con materias ya aprobadas de otra, tienen la posibilidad de documentar las mismas y continuar con el plan de estudios. Sin embargo, en los casos de tomar una materia que no fue tomada con anterioridad, se agregan a los grupos ya existentes (como lo explica el artículo 26 de su reglamento general).

## Capítulo IV. Metodología

Este capítulo se centra en la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación sobre el sistema de oyentes en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, campus Mérida. A lo largo de este capítulo, se describirán en detalle los procesos metodológicos empleados.

A forma de introducción, la metodología es esencial para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados de la investigación; para abordar adecuadamente las oportunidades y desafíos presentes en el actual sistema de oyentes, es crucial contar con un enfoque metodológico sólido que permita recopilar datos significativos y relevantes.

El método elegido busca obtener una comprensión completa del sistema de oyentes, considerando aspectos cuantitativos como cualitativos, lo que permite una evaluación más completa de su efectividad y obtener una identificación precisa de las áreas que requieren mejoras.

### 4.1 Tipo de Estudio

Con base a Jervis (2020), la investigación descriptiva es un tipo de estudio metodológico destinado para poblaciones, fenómenos y situaciones definidas. “Responde al *qué*, no al *por qué*”, es decir, como su nombre lo indica, **describe**, el qué, cuándo, cómo y dónde, en vez del por qué de lo estudiado. En esencia, la investigación descriptiva busca describir de manera detallada los aspectos observables de un tema de estudio.

Este tipo de investigación presenta algunas características distintivas que Jervis indica son: la identificación de variables de estudio, la falta de control directo sobre las variables, la posibilidad de realizar pronósticos en función a los datos recopilados, la obtención de información cuantitativa y la posterior clasificación y análisis de datos.

Respecto al estudio actual, lo descrito concuerda con el mismo. Siendo que se ha explicado sobre: cómo es el proceso básico en el sistema de oyentes de la universidad, quiénes son los involucrados, cómo lo manejan otras Escuelas dentro de la Universidad Modelo, así como otras universidades. Respondiendo a las preguntas frecuentemente usadas para una investigación descriptiva.

Además de lo anterior, basándose en características como la existencia de variables de estudio, la no interferencia con las mismas, así como la intención de obtener información cuantitativa para clasificar y analizar; se confirma que la investigación es de tipo descriptiva.

### 4.2 Diseño de la Investigación

Como se mencionó anteriormente, este estudio se caracteriza por su enfoque no experimental, lo que significa que no se realizan manipulaciones ni interferencias en las variables de estudio.

Con base a Velázquez (2023) se puede definir a este tipo de diseños (no experimentales) como aquellas investigaciones donde “se realiza cuando, durante el estudio, el investigador no puede controlar, manipular o alterar a los sujetos sino que se basa en la interpretación o las observaciones para llegar a una conclusión”. Práctica que, nuevamente, afirma que el presente es un estudio no experimental, descriptivo.

Siendo que esta investigación se dedica a la recolección y presentación de datos ya existentes en una población específica, dentro de un “entorno natural”, se trata de un diseño no experimental, pues no se controla, manipula o altera a las variables o sujetos de investigación sino más bien comprender y describir el sistema de oyentes tal como se desarrolla en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo campus Mérida.

#### **4.3 Población y Muestra**

Para seguir con la investigación, se debe definir la población y muestra. La población es definida, por Zapata (2022), como el grupo de estudio (personas, objetos, eventos, etc.) de interés, siendo que debe determinarse bajo términos de cantidad (general) y cronológicamente.

Igualmente, define muestra como “conjunto de elementos seleccionados de entre la población para que la representen”, esto con la idea de facilitar el trabajo del investigador, manejando menos datos. Teniendo varias especificaciones como el tipo de muestra, muestreo, etc. que tomar en cuenta al usar muestras.

La población de estudio en esta investigación, se basa en todos los estudiantes que participan en el sistema de oyentes en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo campus Mérida durante el lapso de tiempo en el que se desarrolla la presente investigación (semestre escolar Agosto - Diciembre 2023); así como el personal administrativo involucrado de manera directa en el proceso del sistema de oyentes.

Gracias a datos otorgados por la coordinadora administrativa de ingeniería, M. R. Díaz, se tiene que existen 23 alumnos que entran en el rubro de alumnos oyentes (dentro del periodo especificado). Así como que existen seis coordinadores de carrera y una coordinadora administrativa. Estos datos arrojan una población total de 30 personas (entre coordinadores y alumnos) como población.

Debido a que la población de estudio es muy pequeña, no se realizó una muestra. Con lo que se derivó al uso de un censo.

#### **4.4 Tipo de Muestreo**

Dado que la población de interés es escasa, compuesta por un total de 30 individuos, no se necesita tener una muestra o un tipo de muestreo, ya que se tomará a la población total no un segmento de la misma, realizando un censo. En otras palabras, se analizará a todos los miembros de la población en lugar de seleccionar un segmento de la misma, permitiendo una visión exhaustiva del sistema de oyentes.

Un censo, según lo define Narvaez (2023) como “el proceso en el que se analizan todos los miembros de una población, la cual se refiere al conjunto de todas las observaciones en cuestión”. De esta manera esta metodología se alinea con el enfoque de este estudio, ya que se busca analizar y comprender a todos los estudiantes y personal administrativo que participan en el sistema de oyentes de la Universidad Modelo campus Mérida durante el semestre escolar Agosto - Diciembre de 2023.

También Narvaez obtiene que, este tipo de estudios (censos), tienden a ser muy costosos y complicados debido a la extensión de la población, sin embargo son más precisos. Considerando la premisa que es gracias a la extensión, la complejidad del estudio, los beneficios del mismo en una población pequeña es evitar sesgos, al analizar a la totalidad de la población, permitiendo así la recopilación de datos específicos los cuales son fundamentales para una comprensión detallada del grupo estudiado, en este caso, del sistema de oyentes.

Por otro lado, teniendo en cuenta los dos grupos que forman la población, se obtiene que será necesario, debido a las diferencias entre los mismos (base al rol que representan), tener más de un instrumento de investigación a diseñar para abordar de manera efectiva sus perspectivas y experiencias respectivas.

#### **4.5 Estudio Cuantitativo**

El estudio actual se puede definir como cuantitativo, tomando en cuenta a Ortega (2023), “la investigación cuantitativa consiste en recolectar y analizar datos numéricos. Este método es ideal para identificar tendencias y promedios, realizar predicciones, comprobar relaciones y obtener resultados generales de poblaciones grandes”.

Esta investigación se adscribe al enfoque cuantitativo debido a su énfasis en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con el sistema de oyentes en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, campus Mérida. Varios factores según Lawrence S. Ritter y Lawrence S. Ritter II respaldan esta clasificación.

Primero, se recopilan datos cuantitativos, como la cantidad de estudiantes en el sistema de oyentes y el número de coordinadores de carrera involucrados. En este contexto,



algunos de los datos cuantitativos pueden representar información que, aunque sea cuantificable numéricamente, podría describirse casi cualitativamente por ejemplo, el nivel de satisfacción (previamente definido y medido en una escala específica) buscando representarlas numérica y gráficamente.

Segundo, la investigación busca identificar patrones y relaciones entre las variables cuantitativas analizadas, y no se limita a descripciones superficiales.

Por último, se utiliza un censo en lugar de una muestra, lo que refuerza el enfoque cuantitativo al buscar abordar toda la población de estudio.

En resumen, la investigación se caracteriza por su enfoque riguroso en la cuantificación y análisis de datos numéricos, tal como la investigación de estudio cuantitativo.

## Capítulo V. Diseño de Cuestionario

En este capítulo se describen los dos cuestionarios realizados para la recolección de datos, así como las pruebas a las que fueron sometidos.

Se decidió el uso de dos cuestionarios en vez de uno, gracias a las diferencias sobre la información necesaria de los dos grupos que conforman la población e interés. Resultando en una encuesta para los alumnos oyentes actuales, y otra para los administrativos de la Escuela de Ingeniería involucrados en los procesos del sistema de oyente.

### 5.1 Cuestionario

Ambos cuestionarios fueron elaborados para su distribución electrónica en forma de censo, siendo explicadas sus características a continuación.

#### 5.1.1 Cuestionario a alumnos

Como su nombre lo indica, este cuestionario ha sido destinado a los alumnos oyentes del periodo semestral de agosto-diciembre 2023. Consta de 13 preguntas de diferente índole y comienza con una breve explicación de qué es un oyente en la Universidad Modelo, además de una aclaración sobre la anonimidad y el tipo de uso dado a los datos recopilados.

Las primeras 7 preguntas son preguntas demográficas (se evitan las de control, ya que se trata de un censo), 6 de estas son de opción múltiple y una es abierta. La única interrogante abierta en esta sección, es una indagación sobre la edad; siendo que la población es menor a 30 oyentes y los datos no varían lo suficiente entre sí para crear rangos, se decidió contabilizar los datos recibidos.

Aparte de esta, algunas preguntas demográficas buscan saber el sexo del encuestado, su carrera actual, semestre cursan actualmente (con opción única de los impares, ya que la Universidad maneja únicamente estos en el periodo actual), la razón por la que se encuentran en el sistema de oyentes (admitiendo alguna opción extra de las usuales para este caso), semestre en el que toma las materias como oyente (pudiendo elegir más de uno) y, por medio de rangos, seleccionar cuántas materias toma como oyente.

Seguidamente, se le pregunta al encuestado cómo considera que ha afectado su rendimiento académico el sistema de oyentes, esto por medio de una escala de calificación detallada de 5 puntos, que tienen 1 como negativamente y 5 como positivamente. Esta consulta es necesaria para cumplir el objetivo de investigación que refleja el interés en conocer la percepción del sistema para su beneficio académico.

Continuamente, a través de un escala de likert, se busca conocer varias fortalezas, debilidades y opiniones en general; sobre ciertos rubros considerados importantes al cursar materias en este sistema. La escala tiene 5 opciones de respuesta y 5 afirmaciones

cuestionadas, esto para obtener información sobre el aprovechamiento académico, experiencia de ingreso, compatibilidad de horarios, integración a los nuevos grupos donde se toman las materias como oyente y utilidad de una plataforma para consultar horarios y calificaciones del encuestado.

Después de la escala de likert, se insiste sobre la opinión respecto al beneficio académico que representa el sistema para el encuestado, sólo que esta vez con una pregunta de opción múltiple de sí, no y tal vez.

Se continua con 2 preguntas abiertas, dónde, respectivamente se abren los comentarios para las mayores fortalezas y debilidades del sistema, nuevamente buscando cumplir un objetivo de investigación concreto.

Finalmente se cierra el cuestionario con una evaluación general del sistema de oyentes, usando una escala de calificación detallada, con 1 como deficiente y 5 como excelente.

### ***5.1.2 Cuestionario a administradores***

Este cuestionario está previsto para una población aún menor que la de oyentes, previendo una máxima de aproximadamente 12 personas. Volviendo al cuestionario, este consta de 10 preguntas y como introducción, describe el propósito del mismo y define los conceptos de sistema de oyentes y oyentes, a fin de evitar confusiones en el mismo.

Esta encuesta cuenta con 2 preguntas demográficas, una abierta que pide el nombre del encuestado y otra de opción múltiple que busca obtener el cargo del mismo, dando 3 opciones esperadas y un espacio para cualquier opción extra.

Inmediatamente después de los datos demográficos, hace una pregunta de salto, la cual busca conocer si el encuestado considera que el sistema de oyentes necesita mejoras. Esta interrogante de opción múltiple, contiene respuestas dicotómicas y dependiendo de las mismas es dónde seguirá respondiendo el encuestado.

En caso de que sí lo considere, continúa con preguntas para conocer el grado de esta opinión y cuáles considera que son las áreas de mejora. Mientras que en el caso contrario, salta las mismas, ya que el encuestado no podría ofrecer la información específica requerida en el rubro de mejoras.

Después de estas preguntas, se pide la relación inmediata con el sistema de oyentes con un cuestionamiento de opción múltiple de casillas de verificación, dando espacio a más respuestas no consideradas.

Consecuentemente, con una escala de calificación detallada, se cuestiona la facilidad de uso que tienen los encuestados con el sistema, dando 1 como complicado y 5 como

sencillo. Para después, con una pregunta de opción múltiple de sí, no o tal vez; saber si el entrevistado considera que el sistema de oyentes le agrega mucha carga a sus tareas administrativas.

Continuamente, con una escala de calificación detallada de 5 puntos, nuevamente, se cuestiona sobre la forma en la que complica al sistema el agregar datos manualmente. Proporciona el 1 como “no considero que afecte en lo absoluto” y el 5 como “en definitiva, afecta mucho”. Esta pregunta, ayuda a determinar los espacios de mejora en optimización del sistema, así como se plantea en los objetivos de investigación.

Siguiendo con este objetivo, la siguiente pregunta de opción múltiple de verificación de casillas, pide al encuestado seleccionar los procesos que considera que podrían automatizarse. Para este punto se colocan algunas opciones identificadas por el cliente, así como la opción de ningún proceso y de aportar más procesos a la lista.

Finalmente el cuestionario termina con una pregunta de salto, en la cual se cuestiona la opinión del encuestado con base a las afecciones negativas del sistema de oyentes para los alumnos participantes. En esta, si el entrevistado considera que no existen afecciones negativas, la encuesta finaliza, en el caso contrario, pasa a una interrogante de opción múltiple de casillas de verificación cuyas opciones, son razones identificadas anteriormente, dejando espacio para más aportaciones.

## **5.2 Prueba de validez**

La prueba de validez es una etapa del diseño de instrumento que busca obtener retroalimentación de parte de expertos y/o conocedores del tema. Todo esto con el fin de refinar los cuestionarios y confirmar que se cumplen los objetivos planteados para el cliente.

Con esta base, se tomaron como expertos a la maestra en Dirección Global de Negocios de la Universidad Modelo Vanessa Cob Gutiérrez (como primer validador) y el Doctor en Física Aplicada del Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Alberto Gabriel Vega Poot (como segundo validador). Cuyas correcciones se describen a continuación.

La primer validadora indicó como mejora, enumerar las preguntas de ambos cuestionarios, además de agregar la pregunta demográfica sobre el sexo de los encuestados. A su vez, la mayor corrección surgió en la encuesta a administradores, donde se solicitó el uso de una pregunta de salto en mejora de una sección de dos fases. Además del movimiento de la entonces última pregunta, sobre el cuestionamiento de las áreas de mejora del sistema de oyentes, a parte del bloque de la pregunta de salto.

Por parte del Dr. Vega hubo varias sugerencias. En el cuestionario a alumnos, sugirió enumerar las preguntas, así como agregar una nota aclaratoria sobre el objetivo de la encuesta, reestructurar la redacción de la pregunta 9 (escala de likert) dando una sugerencia y mover de lugar, la entonces pregunta 11 al final (convirtiéndose en la 13).

En el caso del cuestionario a administradores, la primera sugerencia recibida fue el renombrar el mismo, de cuestionario a administradores al nombre actual. La otra sugerencia fue el agregar una última pregunta, la cual busca cumplir con el objetivo de investigación relacionado a conocer cómo ha afectado el sistema de oyentes a los mismos, preguntando a los administradores desde su experiencia. Esta pregunta fue agregada a forma de pregunta de salto, seguida de una pregunta de opción múltiple de casillas de verificación.

Todas las recomendaciones descritas se tomaron en cuenta y aplicaron, el resto fueron debatidas, debido a que serían redundantes con la información proporcionada por el cliente. Todo esto fue tomado en cuenta por el Dr. Vega, quien, con esta información, consideró innecesarias las sugerencias no descritas en este documento. Una vez realizados los cambios solicitados, el propio evaluador aprobó los instrumentos por una carta de validación (encontrada en el Anexo 2).

En última instancia los cuestionarios fueron revisados por el ingeniero Daniel Alejandro Martínez López (como tercer validador), siendo que su perspectiva, al ser el cliente, debe cumplir satisfactoriamente sus objetivos y necesidades.

Sus 2 sugerencias fueron una en cada cuestionario. En la encuesta de alumnos, la observación fue una corrección en unas siglas descritas en la pregunta 3 pasando de ILL a IIL (Ingeniería Industrial Logística). Mientras que en el cuestionario de administradores, solicitó agregar una definición de sistema de oyentes y oyentes, a fin de evitar confusiones en el mismo por parte de los encuestados.

Fuera de estas solicitudes, aprobó los instrumentos, considerando que ya contiene las preguntas para obtener la información necesaria. Esta aprobación encuentra constancia en una carta de validación (encontrada en el Anexo 3).

### **5.3 Prueba piloto**

Para esta sección de prueba, se seleccionaron un total de 5 personas para ambos cuestionarios, siendo 3 para la encuesta de alumnos y 2 para la de administradores; esto con la finalidad de encontrar áreas de mejora en ambos instrumentos. Cabe recalcar que el tamaño de la población impide no sólo usar una muestra, sino, también, hacer una prueba con muchos candidatos.

En el cuestionario de alumnos, se encuestaron a 2 alumnos actualmente oyentes y uno más que ha sido parte de este programa con anterioridad. En general, no realizaron correcciones de contenido y los comentarios se mantuvieron en aspectos positivos, únicamente se realizó una sugerencia sobre el lenguaje utilizado en las preguntas 11 y 12, siendo consideradas de un lenguaje muy técnico.

A forma de cambio, debido a posibles confusiones, se intercambiaron los valores en la pregunta 9 (escala de likert), dando las opciones de: “totalmente de acuerdo” a “totalmente desacuerdo”.

Después de terminar con las correcciones en este instrumento, el cuestionario quedó de la siguiente manera:



**Cuestionario de alumnos**

Cuestionario a los alumnos oyentes de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, campus Mérida.

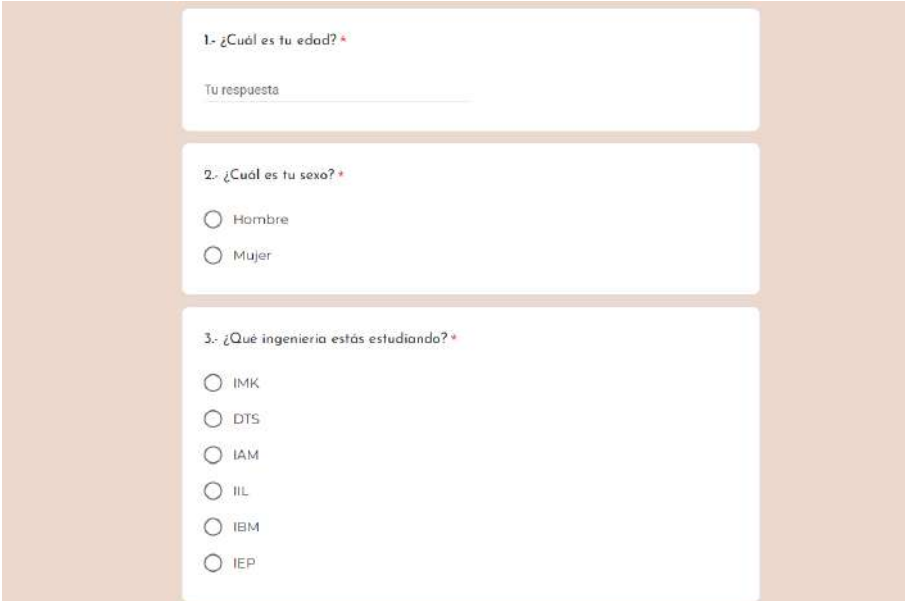
*Definición de oyente:* es cualquier alumno que cursa una materia de forma no regular, es decir no está registrado en la misma de manera oficial.

Los datos recopilados en este cuestionario serán usados únicamente para fines estadísticos y de forma anónima para el curso de Investigación de mercados.

No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Imagen 5.0** Introducción al cuestionario de alumnos.



1.- ¿Cuál es tu edad? \*

Tu respuesta

2.- ¿Cuál es tu sexo? \*

☐ Hombre

☐ Mujer

3.- ¿Qué ingeniería estás estudiando? \*

☐ IMK

☐ DTS

☐ IAM

☐ IIL

☐ IBM

☐ IEP

**Imagen 5.1** Primera parte de preguntas demográficas del cuestionario de alumnos.

4- ¿Qué semestre cursas actualmente (como estudiante regular)? \*

☐ Primer semestre

☐ Tercer semestre

☐ Quinto semestre

☐ Séptimo semestre

5- ¿Por qué razón te encuentras en el sistema de "oyentes"? \*

☐ Revalidación (cambié de carrera y estoy tomando materias faltantes)

☐ Reprobación (reprobé una materia y estoy volviendo a tomarla)

☐ Otros: \_\_\_\_\_

6- ¿En qué semestre estás tomando tu materia o materias en calidad de oyente? \*

☐ Primer semestre

☐ Tercer semestre

☐ Quinto semestre

☐ Séptimo semestre

7- ¿Cuántas materias tomas como oyente? \*

☐ Solo una materia

☐ De 2 a 3 materias

☐ 4 materias en adelante

**Imagen 5.2** Segunda parte de preguntas demográficas del cuestionario de alumnos.

8- ¿Cómo afecta el sistema de "oyentes" en tu rendimiento académico? \*

1      2      3      4      5

Negativamente      ☐      ☐      ☐      ☐      ☐      Positivamente

**Imagen 5.3** Autopercepción de afección del sistema de oyentes del cuestionario de alumnos.

9- Con base a tu experiencia como oyente en un curso de la Universidad Modelo, ¿cómo calificarías las diferentes situaciones que se presentan a continuación? \*

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El sistema de oyentes ha mejorado mi aprovechamiento académico en las materias que tomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi ingreso en el sistema de oyentes ha sido sencillo y rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los horarios se acomodan fácilmente a mis tiempos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me he integrado correctamente en los grupos donde tomo materias como oyente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sería útil una plataforma donde pueda ver mis calificaciones y horarios como oyente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Imagen 5.4** Escala de likert del cuestionario de alumnos.

10.- ¿Consideras que el sistema de "oyentes" ofrece un verdadero beneficio académico? \*

☐ Sí

☐ No

☐ Tal vez

11.- ¿Cuál consideras que es la mayor fortaleza/ventaja de este sistema? \*

Tu respuesta

12.- ¿Cuál consideras que es su mayor deficiencia/desventaja? \*

Tu respuesta

13.- En general ¿cómo calificarías el sistema de "oyentes" de la Universidad Modelo? \*

1      2      3      4      5

Deficiente      ☐      ☐      ☐      ☐      ☐      Excelente

Enviar      Borrar formulario

**Imagen 5.5** Preguntas de calificación del sistema de oyentes del cuestionario de alumnos.

En el caso de la encuesta a administradores, los entrevistados fueron 2 docentes con alumnos oyentes en sus clases, que si bien no son administrativos ni son parte de la población objetivo, son lo más cercano a la misma para fines de evaluación del instrumento.

De parte de este cuestionario no hubo correcciones ni comentarios de mejora, siendo que la versión final terminó de la siguiente manera:

**Cuestionario a administradores**

Cuestionario a los coordinadores de carrera y administrativos de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, campus Mérida, con respecto a los alumnos oyentes de la misma.

A continuación, definimos 2 conceptos importantes:

*Oyente:* es cualquier alumno que cursa una materia de forma no regular, es decir no está registrado en la misma de manera oficial.

*Sistema de oyentes:* proceso de inscripción, seguimiento, toma de clases, etc. de los alumnos oyentes.

No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Imagen 5.6** Introducción al cuestionario a administradores.



1.- Nombre completo \*

Tu respuesta

2.- ¿Qué cargo desempeña en la universidad? \*

☐ Coordinador/a de carrera

☐ Coordinador/a administrativa

☐ Secretaria/o

☐ Otros: \_\_\_\_\_

**Imagen 5.7** Preguntas demográficas del cuestionario a administradores.

3.- ¿Considera que el sistema de "oyentes" tenga áreas de mejora? \*

☐ Sí

☐ No (pase a la pregunta 6)

4.- Si respondió "sí" en la pregunta anterior, ¿en qué grado lo considera?

☐ Mucho

☐ Ligeramente

☐ Poco

5.- ¿Qué áreas de oportunidad considera que tiene este sistema?

Tu respuesta

**Imagen 5.8** Sección de pregunta de salto del cuestionario a administradores.

6.- Según su puesto actual, ¿cuál es su relación inmediata con el sistema de "oyentes"? \*

☐ Verificación de horarios

☐ Añadir los estudiantes al sistema

☐ Llevar registro de los estudiantes en el sistema

☐ Añadir sus registros académicos al sistema

☐ Otros: \_\_\_\_\_

7.- ¿Cómo consideraría la facilidad de uso del sistema de "oyentes"? \*

1      2      3      4      5

Complicado    ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Sencillo

**Imagen 5.9** Preguntas del cuestionario a administradores.

8.- ¿Considera que el sistema de "oyentes" actual es una carga para sus labores administrativas?

☐ Si

☐ No

☐ Tal vez

9.- ¿Considera que el registrar los datos manualmente, complica el proceso de mejora del sistema? \*

1 2 3 4 5

No considero que afecte en lo absoluto ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ En definitiva, afecta mucho

10.- ¿Qué proceso del sistema de "oyentes" considera que puede automatizarse? \*

☐ Ninguno

☐ Inscripción de los alumnos al sistema

☐ Verificación de compatibilidad de horarios

☐ El registro académico de los estudiantes (calificaciones)

☐ Otros: \_\_\_\_\_

**Imagen 5.10** Preguntas de evaluación del uso del sistema de oyentes del cuestionario a administradores.

11.- En base a su experiencia y a los resultados de las calificaciones, ¿considera que el sistema oyente afectó de alguna manera (sea directa o indirecta) negativa a los estudiantes? \*

☐ Si

☐ No (finalice el cuestionario)

12.- Si respondió "si" en la pregunta anterior, seleccione la o las razones por las que considera que este sistema afecta a los estudiantes negativamente:

☐ Sus horarios chocan

☐ Necesitan más atención

☐ Sus exámenes chocan

☐ Por tomar un curso como oyentes han reprobado otra materia

☐ Otros: \_\_\_\_\_

[Enviar](#) [Borrar formulario](#)

**Imagen 5.11** Preguntas de evaluación de aprovechamiento del sistema de oyentes del cuestionario a administradores.

**Anexo No 1. Aprobación de los objetivos para el diseño del instrumento denominado**

\_“Encuesta a Escuela de Ingeniería Universidad Modelo” \_

Mérida, Yucatán a 27 de septiembre de 2023

Asunto: Aprobación de los objetivos generales y específicos para el diseño del instrumento denominado Encuesta a Escuela de Ingeniería Universidad Modelo.

Presente:

OBJETIVO GRAL: Evaluar la efectividad y la experiencia del sistema de “oyentes” en la escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo (campus Mérida), identificando factores con oportunidad de mejora.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Identificar cómo afecta la participación de los estudiantes “oyentes” en su rendimiento académico.
- b) Conocer la percepción de los estudiantes “oyentes” sobre este sistema en términos de su beneficio académico.
- c) Analizar la satisfacción de los estudiantes “oyentes” con la revalidación de sus materias bajo el sistema actual, identificando las fortalezas y debilidades al recurrir mediante esta forma.
- d) Identificar los procesos administrativos que pueden ser automatizados o cuya eficiencia puede aumentar la efectividad del sistema de “oyentes”.

Atendiendo a su solicitud de aprobación de los objetivos para el diseño del instrumento denominado “Encuesta a Escuela de Ingeniería Universidad Modelo”, para la elaboración del trabajo ordinario de la materia de “Investigación de mercados”, le extiendo mi aprobación, de manera exclusiva para los fines que usted ha referido.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes como su seguro servidor.

Atte.



\_\_\_\_\_  
Ing. Daniel Alejandro Martínez López

**Anexo No 2. Carta de validación de expertos del instrumento denominado**  
**encuesta de Investigación de mercado**

Mérida, Yucatán a 30 de Octubre del 2023.

Asunto: Autorización de validación de expertos.

MDN. Vanessa Cob

Gutiérrez Presente

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, y a su vez, le hago constar que los instrumentos denominados “Cuestionario de alumnos” y “Cuestionario a administradores” para la Investigación de mercado que se lleva a cabo en la empresa Universidad Modelo, Escuela de Ingeniería, que están elaborando Gael Cadena, Víctor Escalante, Rafael Miranda, Beatriz Rosado y Fernando Zavala, ha sido revisado y subsanado los comentarios de mejora que le he señalado al equipo.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

Atentamente



---

Dr. Alberto Vega Poot

**Anexo No 3. Carta de validación de expertos del instrumento denominado**  
**encuesta de Investigación de mercado**

Mérida, Yucatán a 26 de Octubre del 2023.

Asunto: Autorización de validación de expertos.

MDN. Vanessa Cob

Gutiérrez Presente

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, y a su vez, le hago constar que los instrumentos denominados “Cuestionario de alumnos” y “Cuestionario a coordinadores” para la Investigación de mercado que se lleva a cabo en la empresa Universidad Modelo, Escuela de Ingeniería, que están elaborando Gael Cadena, Víctor Escalante, Rafael Miranda, Beatriz Rosado y Fernando Zavala, ha sido revisado y subsanado los comentarios de mejora que le he señalado al equipo.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

Atentamente



---

Ing. Daniel Alejandro Martínez López

## Bibliografía

- E. Dzul, Asistente administrativa de la Escuela de Derecho de la Universidad Modelo, comunicación personal, 27 de septiembre de 2023.
- G. Estrella, comunicación personal, 05 de septiembre de 2023.
- G. J. Zaldivar, comunicación personal, 23 de septiembre de 2023.
- Ing. D.A. Martínez, Coordinador académico de Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software de la Universidad Modelo, comunicación personal, 05 de septiembre de 2023.
- J.L. Peniche, comunicación personal, 23 de septiembre de 2023.
- Jervis, T. M. (2020). Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos. Lifeder.  
<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- M. R. Díaz, Coordinadora administrativa de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, comunicación personal, 25 de septiembre de 2023.
- M. R. Díaz, Coordinadora administrativa de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Modelo, comunicación personal, 25 de septiembre de 2023.
- M.A. Canul, comunicación personal, 11 de septiembre de 20203.
- Marín, A. A., & Marín, A. A. (2021). La Escuela Modelo, Más de un siglo de historia en la educación de Yucatán III Primeros años de la Escuela Modelo - EstamosAquí MX.  
 EstamosAquí MX.  
<https://estamosaqui.mx/2021/09/19/la-escuela-modelo-mas-de-un-siglo-de-historia-en-la-educacion-de-yucatan-iii-primeros-anos-de-la-escuela-modelo/>
- Metodología de Investigación Cualitativa y Cuantitativa de John W. Creswell. Investigación Social Cuantitativa de Lawrence S. Ritter y Lawrence S. Ritter II.
- MINE M. Delgado, Coordinadora académica de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Modelo, comunicación personal, 27 de septiembre de 2023.

Modelo Educativo para la Formación Integral. (s. f.). Modelo Educativo para la Formación Integral. <https://uady.mx/nuestrauniversidad/modeloeducativo#!>

Mtra. E. Mendoza, Coordinadora académica de la Escuela de Negocios de la Universidad Modelo, comunicación personal, 27 de septiembre de 2023.

Narvaez, M. (2023). ¿Qué es un censo? ¿Cómo utilizarlo en tus investigaciones? QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-un-censo/>

Ortega, C. (2023). Investigación cuantitativa. Qué es y cómo realizarla. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>

P. Gutiérrez, Coordinadora académico de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo, comunicación personal, 27 de septiembre de 2023.

SIPSE.com. (2021, 16 septiembre). Celebra Universidad Modelo 24 años de su fundación. [sipse.com.  
https://sipse.com/novedades/celebra-universidad-modelo-24-anos-de-su-fundacion-408556.html](https://sipse.com/novedades/celebra-universidad-modelo-24-anos-de-su-fundacion-408556.html)

T. E. Cetina, Coordinadora de Psicología de la UDAY, comunicación personal, 24 de septiembre de 2023.

Universidad Interamericana para el Desarrollo [UNID]. (2021, 13 septiembre). REGLAMENTO GENERAL DE ALUMNOS DEL SISTEMA UNID. UNID. Recuperado 23 de septiembre de 2023, de <https://www.unid.edu.mx/pdf/2021-09-13RIASUNID.pdf>

Universidad Modelo. (s. f.). Universidad Modelo: Nosotros. Recuperado 7 de septiembre de 2023, de <https://www.unimodelo.edu.mx/nosotros>

Velázquez, A. (2023). Investigación no experimental: qué es, características, ventajas y ejemplos. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>

Zapata, F. (2022). Población y muestra. Lifeder. <https://www.lifeder.com/poblacion-muestra/>