

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali; Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada; Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Administrativas y Sociales, Tecate; Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana; Facultad de Ingeniería y Negocios, Guadalupe Victoria; y Facultad de Ingeniería y Negocios, San Quintín.
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Administración de Empresas
- 3. Plan de Estudios:** 2022-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Sistemas de Información para la Toma de Decisiones
- 5. Clave:** 40304
- 6. HC:** 01 **HT:** 01 **HL:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 01 **CR:** 05
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Myriam Gabriela Aguilera Zertuche
Marina Isabel Sánchez Sánchez
José Manuel Valencia Moreno

Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Adelaida Figueroa Villanueva
Ana Cecilia Bustamante Valenzuela
Angélica Reyes Mendoza
Esperanza Manrique Rojas
Gilberto Manuel Galindo Aldana
Jesús Antonio Padilla Sánchez

Fecha: 03 de marzo de 2021

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje Sistemas de Información para la Toma de Decisiones tiene como propósito ofrecer al estudiante un panorama sobre los sistemas de información y su aplicación en las organizaciones como apoyo en el proceso de toma de decisiones. Se encuentra ubicada en la etapa básica, es obligatoria y pertenece al área de conocimiento de Administración Organizacional. No precisa requisitos previos para cursarla.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar sistemas de información que contribuyan a la toma de decisiones, a través del uso de modelos y herramientas de software especializado, para lograr eficiencia en la administración de las organizaciones, con integridad y responsabilidad en el manejo confidencial de la información.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Caso práctico en el que se sistematicen distintas áreas de una empresa, a través de sistemas de información creando reportes de dichas áreas con el objetivo de que la información generada sirva como soporte para la toma de decisiones en una organización real.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Introducción a los sistemas de información

Competencia:

Distinguir los fundamentos de los sistemas, analizando los conceptos básicos, para identificar los tipos de sistemas de información que requieren las organizaciones, de manera responsable.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 1.1. Teoría General de Sistemas
 - 1.1.1. Concepto de sistema
 - 1.1.2. Principios de sistemas
 - 1.1.3. Clasificación de sistemas
 - 1.1.4. Características de los sistemas
 - 1.1.5. Enfoque de sistemas
- 1.2. Sistemas de Información
 - 1.2.1. Concepto de datos e información
 - 1.2.2. Conceptos de sistemas de información
 - 1.2.3. Clasificación de entradas y salidas de sistemas de información
 - 1.2.4. Calidad en la información
 - 1.2.5. Tipos de sistemas de información en las organizaciones
 - 1.2.6. Ética en los sistemas de información
 - 1.2.7. Protección de datos personales

UNIDAD II. Modelos para la toma de decisiones

Competencia:

Relacionar la base teórica de la toma de decisiones, con el fin de distinguir los modelos, herramientas y técnicas que se utilizan, para resolver problemas dentro de las organizaciones, con responsabilidad e integridad.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 2.1. Introducción a la toma de decisiones
 - 2.1.1. Importancia de la toma de decisiones
 - 2.1.2. Proceso de toma de decisiones
 - 2.1.3. Tipos de decisiones
 - 2.1.4. Condiciones en las que se toman las decisiones
- 2.2. Modelos para la toma de decisiones
 - 2.2.1. Modelo racional
 - 2.2.2. Modelo de racionalidad limitada
 - 2.2.3. Modelo político
 - 2.2.4. Modelo toma de decisión intuitiva
 - 2.2.5. Modelo del proceso creativo
 - 2.2.6. Modelación de problemas organizacionales
- 2.3. Herramientas y técnicas para la toma de decisiones
 - 2.3.1. Técnicas para problemas complejos (Kepner/Tregoe)
 - 2.3.2. Herramientas para problemas no complejos (Ishikawa, Rueda de Deming, MPRG, Pareto, Brainstorming, entre otros.)

UNIDAD III. Sistemas de información en las organizaciones

Competencia:

Examinar los sistemas de información de las distintas áreas de la empresa, alimentando la base de datos con la información correspondiente, para satisfacer las necesidades de información en las organizaciones como soporte a la toma de decisiones, con responsabilidad e integridad.

Contenido:

Duración: 4 horas

3.1. Sistemas de información por funciones

- 3.1.1. Sistemas de mercadotecnia
- 3.1.2. Sistemas de manufactura
- 3.1.3. Sistemas de recursos humanos
- 3.1.4. Sistemas de contabilidad
- 3.1.5. Sistemas de administración financiera

3.2. Sistemas de información empresariales

- 3.2.1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS) (ventas, compras, punto de venta, inventarios)
- 3.2.2. Sistemas de Administración de Relaciones con los Clientes (CRM)
- 3.2.3. Sistemas de Planeación de Recursos Empresariales (ERP)
- 3.2.4. Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM)

UNIDAD IV. Sistemas de información para la toma de decisiones

Competencia:

Emplear información de las distintas áreas de la empresa, utilizando como base un sistema de información de su elección, para realizar una mejor toma de decisiones que permita el logro de indicadores y objetivos empresariales en los niveles estratégico, táctico y operativo, con responsabilidad e integridad.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 4.1. Sistemas de información y toma de decisiones
 - 4.1.1 Sistemas de información gerencial (MIS)
 - 4.1.2 Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS)
 - 4.1.3 Sistemas de información ejecutiva (EIS)
 - 4.1.4 Sistemas de administración del conocimiento (Knowledge management)
- 4.2. Sistemas de información específicos para giros locales

UNIDAD V. Introducción a las tecnologías emergentes

Competencia:

Analizar las tecnologías novedosas que están siendo utilizadas a nivel nacional e internacional, distinguiendo las tendencias y avances actuales, para el manejo de la información, así como posibles aplicaciones que apoyen el logro de los objetivos de la organización, de una manera responsable.

Contenido:

Duración: 2 horas

- 5.1. Internet de las cosas (IoT)
 - 5.1.1 Domótica, industria 4.0 y 5.0
- 5.2. Cómputo y servicios de la nube
- 5.3. Inteligencia artificial
 - 5.3.1 Big data
 - 5.3.2 Análítica web
 - 5.3.3 Robótica/Mecatrónica
- 5.4. La red 5G
- 5.5. Block chain

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Teoría general de sistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. 2. El estudiante analiza la teoría general de sistemas. 3. Identifica los principales elementos de un sistema. 4. Estudia un ejemplo de un sistema real. 5. Desarrolla un reporte donde describa las características del sistema, aplicando el enfoque de sistemas. 6. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Equipo de computo ● Editor de texto o programa de diseño. ● Internet 	1 hora
2	Sistemas de información	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. 2. El estudiante analiza los fundamentos de los sistemas de información 3. Desarrolla un mapa conceptual, señalando los principales elementos de los diferentes sistemas de información que se requieren en las organizaciones. 4. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Equipo de computo ● Editor de texto o programa de diseño. ● Internet 	1 hora
UNIDAD II				
3	Procesos en la toma de decisiones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. 2. El estudiante examina la 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Equipo de computo ● Editor de texto o programa de diseño. 	1 hora

		<p>importancia, el proceso y los tipos de decisiones, así como las condiciones en las que se toman dentro de una organización.</p> <p>3. El estudiante crea una infografía que señale la información antes detallada, examinada, aplicada a una organización.</p> <p>4. Entrega al docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Internet. 	
4	Modelos para la toma de decisiones	<p>1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica.</p> <p>2. El estudiante presenta por equipos los modelos para la toma de decisiones.</p> <p>3. Se realiza un debate grupal para definir las ventajas y desventajas de cada modelo.</p> <p>4. Entrega al docente la evidencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía • Equipo de cómputo • Programa para presentación de diapositivas • Proyector para exponer • Internet. 	1 hora
5	Método Kepner/Tregoe	<p>1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica.</p> <p>2. El estudiante identifica las 4 dimensiones del método K.T. (Kepner/Tregoe), en un caso práctico.</p> <p>3. El estudiante soluciona problemas complejos aplicando las 4 dimensiones del problema K.T.</p> <p>4. El estudiante entrega el trabajo al docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caso práctico. • Bibliografía. • Equipo de cómputo. • Editor de texto. • Internet. 	1 hora
6	Herramientas para la solución de problemas	<p>1. El docente presenta la actividad al grupo y da las</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de caso. • Bibliografía sobre el 	1 hora

		<p>instrucciones de la práctica.</p> <ol style="list-style-type: none"> El estudiante investiga las herramientas y técnicas más utilizadas en las organizaciones. El estudiante soluciona problemas no complejos aplicando herramientas como el diagrama Ishikawa, Rueda de Deming, MPRG, Pareto, Brainstorming, entre otros. El estudiante entrega al docente el problemario resuelto. 	<p>tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo y presentación. Editor de texto. Internet. 	
UNIDAD III				
7	Tipos de sistemas de información	<ol style="list-style-type: none"> El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. El estudiante analiza los diferentes tipos de sistemas de información. El estudiante presenta en equipos los tipos de sistemas de información que se pueden encontrar en una organización en plenaria. Entrega evidencia al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> Bibliografía. Equipo de cómputo. Internet. Programa para elaborar presentaciones. Proyector para exponer. 	1 hora
8	Sistemas de información	<ol style="list-style-type: none"> El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. El estudiante investiga la clasificación y las características de los sistemas de información El estudiante desarrolla un cuadro sinóptico con la información encontrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Bibliografía. Equipo de cómputo. Procesador de texto. Internet. 	2 horas

		4. El estudiante presenta los resultados y entrega al docente.		
UNIDAD IV				
9	Indicadores clave de desempeño KPIs	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. 2. El estudiante investiga sobre los indicadores clave de negocio y su relación con los objetivos de la empresa y toma de decisiones. 3. El estudiante presenta un reporte de la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Equipo de cómputo. • Internet. • Procesador de texto. • Google Académico. • Youtube. 	1 hora
10	Caso práctico aplicación de sistemas de información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica. 2. El estudiante selecciona una empresa de la localidad. 3. El estudiante, establece las áreas de la empresa con las que se va a trabajar: producción, finanzas, recursos humanos, ventas, marketing, entre otros. 4. Define los objetivos a alcanzar según las áreas de la empresa seleccionada. 5. Identifica los indicadores clave de negocio para el logro de los objetivos. 6. El estudiante entrega el caso práctico al docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistemas de información o sistema de información ERP con distintos módulos de la empresa. • Procesador de texto para redactar el caso práctico: empresa, áreas seleccionadas, objetivos e indicadores. <p>Nota: Alternativas de uso: Mr. Tienda, Admintotal, SAE, TRESS, ERP 5, Odoo, entre otros.</p>	2 horas
11	Exposición de caso práctico (proyecto final)	1. El estudiante prepara una exposición que contenga:	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de computo • Internet. 	2 horas

		<p>a) Descripción de la empresa.</p> <p>b) Área de la empresa seleccionadas para su automatización.</p> <p>c) Objetivos e indicadores claves de desempeño del área seleccionada.</p> <p>d) Reportes de salida del sistema del área automatizada con indicadores clave de desempeño.</p> <p>e) Explicación de la forma en que la información sobre estos indicadores apoya la toma de decisiones de la empresa para el logro de los objetivos.</p> <p>2. El estudiante presenta su trabajo en plenaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Software para elaborar presentaciones (Prezi, PowerPoint, LibreOffice, etc). • Reportes generados de los sistemas de información o de los módulos del sistema ERP. 	
UNIDAD V				
12	Tecnologías emergentes	<p>1. El estudiante Investiga las tecnologías novedosas referentes a la Toma de decisiones, con sus principales características, costos asociados y áreas de la organización que impactan.</p> <p>2. El estudiante crea una tabla comparativa sobre la investigación realizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Búsquedas en internet. • Equipo de cómputo. • Internet. • Procesador de texto. 	2 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD III				
1	Sistema de transacciones: ventas	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos sobre los productos que venderá. 3. Genera cotizaciones. 4. Genera un reporte de ventas. 5. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas
2	Sistema de transacciones: compras	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos sobre proveedores. 3. Genera una orden de compra. 4. Importar listas de precios de proveedores. 5. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas
3	Sistema de transacciones: inventarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos sobre estados de inventarios. 3. Define reglas de reabastecimiento. 4. Da seguimiento a los movimientos de existencias desde la compra hasta el 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas

		almacén. 5. Genera un informe de movimientos. 6. Entrega al docente.		
4	Sistema de mercadotecnia	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos. 3. Envía correos a los clientes sobre los eventos a llevarse a cabo. 4. Publica un evento en redes sociales. 5. Automatiza una campaña de publicidad. 6. Enviar una encuesta de satisfacción a los clientes. 7. Genera un reporte que entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de computo • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas
5	Sistema de relaciones con el cliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos: agregar clientes. 3. Define clientes como una nueva oportunidad (<i>lead</i>). 4. Crea actividades (envía correos, mensajes, entre otros) y les da seguimiento 5. Cambia de estatus a los clientes. 6. Monitorear clientes. 7. Aplica filtros. 8. Realiza un reporte que entrega 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas

		al docente.		
6	Sistema de recursos humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos. 3. Elabora una práctica de RH desde la creación de departamentos, reclutamiento de empleados, crear ficha de un empleado, contratar un empleado, crear jornada de trabajo, registrar asistencia, registrar ausencia o vacaciones hasta generar una nómina. 4. El estudiante genera un informe y entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Procesador de textos. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas
7	Sistema administrativo contable	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante carga información a la base de datos. 3. Presenta un reporte básico sobre los estados financieros de la empresa. 4. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Procesador de texto. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas
8	Sistema de manufactura	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante introduce al sistema la lista de materiales necesarios para la elaboración de un producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. 	2 horas

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Especifica la cantidad, unidad de medida y variantes. 4. El estudiante crea una orden de producción. 5. Entrega al docente. 		
UNIDAD IV				
9	Crear reportes de las áreas de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante genera los reportes necesarios que incluyan los indicadores clave de negocio, en los sistemas de información o módulos que correspondan según las áreas seleccionadas en el caso práctico. 3. Prepara la información para integrar su reporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Internet. • Procesador de textos. • Sistemas de información o módulos ERP. 	8 horas
10	Dashboard	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta la actividad al grupo y da las instrucciones de la práctica de laboratorio. 2. El estudiante crea un <i>dashboard</i> con los indicadores clave de negocio de las distintas áreas. 3. El estudiante presenta el dashobard en plenaria. 4. Entrega al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Internet. • Sistema de manufactura o sistema ERP con módulo de manufactura. <p>Nota: Si se va a utilizar Odoo, el módulo tableros.</p>	8 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

De acuerdo al propósito y naturaleza de esta asignatura, alcance de las competencias y evidencias de aprendizaje, se debe proponer estrategias de enseñanza para la facilitación del aprendizaje de los contenidos de las unidades temáticas y del desarrollo de las prácticas de taller y laboratorio, por ejemplo: técnica expositiva, estudios de caso, aprendizaje basado en problemas, ejercicios prácticos, entre otros.

Estrategia de aprendizaje (alumno):

De acuerdo al propósito y naturaleza de la asignatura, alcance de las competencias y evidencias de aprendizaje, se deben proponer estrategias de aprendizaje que permitan al alumno el análisis, comprensión y aplicación de los contenidos declarados en las unidades temáticas, por ejemplo: investigación, estudio de caso, trabajo en equipo, exposiciones, visitas a campo, organizadores gráficos, cuadros comparativos, y demás.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Exámenes escritos..... 20%
- Participación en clase..... 20%
- Prácticas y/o talleres..... 20%
- Presentación caso práctico..... 40%
- Total..... 100%

IX. REFERENCIAS

Básicas

- Cano, J. A., Baena, J. J. (Julio, 2015). Tendencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 335-346. [clásica].
- Cohen D., Asin E. (2014). *Tecnologías de información en los negocios: estrategias y transformación en los negocios*. (6a ed.). Editorial McGraw Hill. [clásica].
- Hernández, H. M., Mass, R. C. O., & Pérez, L. M. Z. (2016). *Inteligencia de los negocios*. Clave del Éxito en la era de la información. *Clío América*, 10(20), 194-211.
- Laudon, K.C., Laudon, J. P. (2019). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). United States of America: Editorial Pearson.
- López, D., Guamán, M., Castro, J. (2020) La toma decisiones y la eficacia organizativa en las Pymes comerciales de la ciudad de Ambato (Ecuador). *Revista Espacios*. Vol. 41 (22), pág. 396-409. <http://www.revistaespacios.com/a20v41n22/a20v41n22p27.pdf>
- Rodríguez-Cruz, Y., & Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação*, 30(1), 51-64.

Complementarias

- Hitesh, G. (2011). *Management Information System (An Insight)*. India: Editorial International Book House. [clásica].
- Kenneth, B, y Patrick, C. (2001). *Análisis de datos con Microsoft Excel*. Editorial Thomson Learning. [clásica].
- Montoya, J.C. (2020). *Cómo descargar instalar [Odoos 14 en windows 10] Español. [Video]*. <https://www.youtube.com/watch?v=WVmL-rdPBwA>
- Odoos (s.f.). *Odoos User Documentation*. <https://www.odoo.com/documentation/user/14.0/>
- Rodríguez J. (2011). *Cómo hacer inteligente su negocio: Business intelligence a su alcance*. Grupo Editorial Patria. [clásica].
- Sánchez, M., y Sánchez, A. (2019). Sistemas de información de licencia libre en las MIPYME vinícolas del Valle de Guadalupe. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(13), 1-7.
- Winston, W. (2019). *Microsoft Excel 2019 Data Analysis and Business Modeling (Business Skills)* (6a. ed). United States of America: Editorial Pearson Education.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Informática, Ingeniero en Computación, Licenciatura en Sistemas Computacionales, Licenciatura en Ciencias Computacionales o Licenciatura en Administración de Empresas o área afín. Con experiencia mínima de tres años en docencia y experiencia profesional. Ser proactivo, analítico, que fomente el trabajo en equipo y la investigación.