


<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p><b>NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:</b> <b>Transformando Datos</b></p> <p>Competencia universitaria: <b>Razonamiento Formal y Cuantitativo</b></p>	<b>División de estudios:</b>		División de salud y bienestar humano
	<b>Programa(s) académico(s)</b>		
	<b>Tipo de UDA:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>		Obligatoria
	<b>Clave de la UDA:</b>		
	<b>Ciclo de formación:</b> <i>Universitaria, Divisional, Profesional General, Profesional con especialidad</i>		Universitaria
	<b>Semestre:</b>		1 semestre
	<b>Actividad Docente</b>	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>4</b>
		<b>h./semana laboratorio/taller</b>	<b>0</b>
	<b>Actividad Alumno</b>	<b>h./semana trabajo en plataforma</b>	<b>4</b>
		<b>h./semana práctica extramuros</b>	<b>0</b>
<b>h. trabajo independiente</b>		<b>0</b>	
<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>		128	
<b>Créditos totales:</b>		8	
<b>Fecha de actualización:</b>		Enero del 2020	
<b>Prerrequisito (s):</b> <i>Conocimientos o competencias requeridos</i>		Ninguno	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:**

Gracias al internet la información está en la palma de tu mano, lo cual dificulta el que tú puedas transmitir tus ideas o información a través de los medios digitales. El poder usar herramientas digitales para plasmar ideas o conocimiento es vital en la vida actual. El uso de herramientas digitales, apoya a los jóvenes a mostrar sus ideas de manera sencilla y práctica. Este curso conocerás métodos y herramientas para poder desarrollar competencias digitales. Desarrollarás elementos digitales como infografías, videos digitales, podcast, mapas mentales, presentaciones creativas, etc. También modelos básicos en hoja de cálculo.

En la actualidad las tecnologías digitales han impactado en el desarrollo humano, por qué la importancia de introducir al alumno en el mundo del manejo de las tecnologías y manejo de información, a través de un razonamiento lógico que permite analizar las propiedades y relaciones cuantitativas y cualitativas y resolver problemas complejos en diferentes contextos del área del conocimiento, por medio de búsqueda de información, análisis de datos utilizando herramientas cuantitativas e interpretar el comportamiento de una problemática.



## COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Razonamiento lógico que permite analizar datos relacionados en su campo de acción, apegados a una realidad interpretada bajo criterios analíticos y juicios críticos. Emplea herramientas donde destaca la importancia del uso de datos y esquemas estadísticos y formularios matemáticos para la interpretación de contexto observado, facilitando la comprensión e incorporación de estas relaciones llegando a resultados demostrables generando la capacidad de argumentar con datos duros en cualquier área del conocimiento y contexto, como finanzas personales, fenómenos físicos, químicos, biológicos, salud, modelos informáticos y políticas públicas.

## COMPETENCIAS CONSTITUTIVAS QUE SE DESARROLLAN (desempeños):

*(Universitarias, transversales, profesionales)*

1. RFC1 HDD1, HDD4 Identifica los fundamentos básicos de las tecnologías, su impacto e importancia operando sistemas de hardware, Utiliza recursos digitales para la comunicación e interacción, de forma síncrona y asíncrona, con grupos específicos o abiertos tales como: redes sociales, plataformas educativas.
2. RFC2 MIN 3 Selecciona e interpreta una problemática del contexto real como fenómenos cotidianos, (describe) (mediante modelos matemáticos) comparando información estadística obtenida tanto de bases de datos arbitradas con información de la red.
3. RFC3 REM1, MIN 5 Reconoce y aplica criterios profesionales, legales y éticos, para obtener información confiable para generar nuevos datos utilizables en diferentes contextos, respetando los derechos de autor y las condiciones de uso y confidencialidad de la información.
4. RFC3 HDD2 Aplica las herramientas tecnológicas de información y comunicación, que permitan enriquecer el aprendizaje a través de la generación de fuentes de datos numéricos utilizando hojas de cálculo o alguna otra herramienta de software, que faciliten la visualización e interpretación de datos.
5. RFC2 HDD2, MTC 1 Interpreta los resultados obtenidos mediante tablas, gráficas y figuras que describen la aplicación matemática para la generación de conocimiento y solución de problemática en el entorno de interés reflexionando y examinando el propio proceso de aprender, A través de herramientas cuantitativas interpreta los diferentes modelos matemáticos para representar la realidad que faciliten el pensamiento lógico matemático para solución de problemas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS AL TÉRMINO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO, ADICIONALES AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:

1. El alumno conocerá e identificar los conceptos básicos de las tecnologías, así como el manejo su impacto e importancia operando sistemas de hardware, además utilizará recursos digitales para la comunicación e interacción, de forma síncrona y asíncrona, con grupos específicos o abiertos tales como: redes sociales, plataformas educativas.
2. El alumno selecciona, utiliza y analiza en diferentes bases de datos de información precisa a la problemática presentada.
3. El alumno reconoce los derechos de autor y sus condiciones de uso, aplicando los formatos de citación APA.
4. El alumno utilice e interprete información de datos cualitativos y cuantitativos en la hoja de



cálculo u otro software.

5. El alumno demuestra en forma clara documentos e interpreta resultados mediante tablas, gráficas y figuras, elabora informes y/o reportes de situaciones reales, a partir de datos cuantitativos y cualitativos.

<b>Evidencias</b>	<b>Criterios de calidad</b>	<b>Instrumentos</b>
<i>del nivel de desarrollo alcanzado en el dominio de la competencia principal y resultados de aprendizaje logrados.</i>	<i>Enunciar por cada evidencia los criterios mínimos suficientes para acreditar.</i>	<i>Enunciar el tipo de instrumento que se va a utilizar para obtener la evidencia y evaluarla<sup>1</sup></i>
Conoce los fundamentos básicos de las tecnologías y la ciudadanía digital manejando recursos electrónicos que apoyan a la comunicación, búsqueda y procesamiento de información.	Identifica las tecnologías necesarias para la búsqueda, obtención, organización y difusión de información contenida en diversas fuentes digitales.	. Caso práctico <ul style="list-style-type: none"> <li>● herramientas informáticas en salud</li> </ul>
Utiliza herramientas tecnológicas que permiten el aprendizaje para obtener información y comparar datos siguiendo los criterios éticos y legales referentes a los derechos de autor..	Emplea distintas herramientas tecnológicas, compara con tablas gráficas y figuras, datos de fenómenos cotidianos o problemas en el entorno.	Caso práctico, <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensayo manejo información ética.</li> <li>● Ejercicio práctico de citación,</li> <li>● Licencia Creative Commons</li> </ul>
Conoce y manipula hojas de cálculo interpretando datos utilizando la información contenida base de datos.	Utiliza técnicas para la automatización de cálculos mediante fórmulas y funciones, además de que representará información de manera gráfica para optimizar su presentación.	Caso práctico, <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de operaciones matemáticas.</li> <li>● Ejercicios referencias relativas y absolutas.</li> <li>● Ejercicios formato condicional.</li> <li>● Ejercicios de funciones.</li> </ul>

<sup>1</sup> Las evidencias se pueden observar en escritos, presentaciones, productos, ejecuciones, exámenes, a criterio del docente que imparte el curso.



<p>Conoce distintas maneras de organizar y presentar información incluyendo el cálculo de algunos indicadores estadísticos, la elaboración de tablas y gráfico utilizando plantilla de cálculo.</p>	<p>Utiliza las herramientas estadísticas para discriminar, codificar, analizar e interpretar datos clínicos transformados en información de una problemática social del contexto real como fenómenos cotidianos.</p>	<p>Caso práctico aplicado al área de salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distribución de frecuencias</li> <li>● Medidas de tendencia central.</li> <li>● Medidas de dispersión.</li> <li>● Medidas de posición.</li> <li>● Interpretación de caso en tablas y gráficas.</li> </ul>
---	--	--

Contenido de la UDA/curso	Fuentes de información recomendadas
<p><b>Bloque 1</b></p> <p><b>Segmento 1</b></p> <p>La transformación tecnológica que está experimentando el sector dental cambiará la forma de trabajo en los próximos años en pos de <a href="#">mejorar la experiencia del paciente</a>, proporcionar un servicio de calidad y favorecer la eficiencia y la productividad, por lo que es necesario <a href="#">enseñar a los jóvenes las bases tecnológicas para este fin</a>.</p> <p><b>Segmento 2</b></p> <p>El término <a href="#">ciudadanía digital</a>, también conocido como e-ciudadanía o ciberciudadanía, se refiere al uso de las <a href="#">Tecnologías de Información y Comunicaciones</a> (TIC), y de los principios que las orientan, para la comprensión de los asuntos políticos, culturales y sociales de una nación, así como su <a href="#">relación y uso ético</a> de estas, así como respetando los derechos de autor y fuentes consultadas.</p> <p><b>Segmento 3</b></p> <p>La computación en la nube o <a href="#">cloud computing</a> es una tecnología mediante la cual se prescindir de los recursos de la computadora local y <a href="#">se saca provecho de la capacidad de procesamiento y almacenamiento computacional basado en internet –la nube–</a>. En esta medida, solo es necesaria una conexión a internet para acceder a</p>	<p>Ciudadanía digital y competencias digitales. Qué son y qué significan [Internet]. Fundación UNAM; 2013 [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="http://www.fundacionunam.org.mx/mi-tecnologia/ciudadania-digital-y-competencias-digitales-que-son-y-que-significan/">http://www.fundacionunam.org.mx/mi-tecnologia/ciudadania-digital-y-competencias-digitales-que-son-y-que-significan/</a></p> <p>Conceptos y características de la ciudadanía digital [Internet]. EcuRed [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="https://www.ecured.cu/Conceptos_y_caracteristicas_de_la_ciudadania_digital">https://www.ecured.cu/Conceptos_y_caracteristicas_de_la_ciudadania_digital</a></p> <p>Copyright: Registro y Depósito [Internet]. Copyright.mx; 2015 [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="http://www.copyright.mx/mexico-registro-deposito-copyright.html">http://www.copyright.mx/mexico-registro-deposito-copyright.html</a></p> <p>Creative Commons México [Internet]. [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="https://creativecommons.org/licenses/?lang=es">https://creativecommons.org/licenses/?lang=es</a></p> <p>Instituto Nacional del Derecho de Autor [Internet]. [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="http://www.indautor.gob.mx/">http://www.indautor.gob.mx/</a></p> <p>Moya López M. De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos Digitales.</p> <p>Revista DIM. Didáctica, Innovación y Multimedia [Internet]. 2013 diciembre [acceso 20 de diciembre de 2016];10(27):[14 pantallas]. Disponible en: <a href="http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf">http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf</a></p> <p>Primorac C, La Red Martínez D. Monografía adscripción: computación en nube. [Internet]. Corrientes, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste; 2014 [acceso 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <a href="http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/primorac_monografia_computacion_en_nube.pdf">http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/primorac_monografia_computacion_en_nube.pdf</a></p> <p>Zarco Perrián M, Echevarría Ruiz de Vargas C, García Díaz J, Moreno Moreno A. Definir una estrategia de búsqueda de la</p>



recursos con los que el usuario local no cuenta.

#### Segmento 4

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS**  
Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones. ... **CLASES DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS** Los procesadores de textos, gráficos, animaciones, tablas, infografías, videos, líneas del tiempo etc.

#### Segmento 5

Una **estrategia de búsqueda** se define como el conjunto de procedimientos y operaciones que un usuario realiza con el fin de obtener la información necesaria para resolver un problema. Un punto de acceso es el campo del registro bibliográfico por el cual es posible recuperar información a través de operadores booleanos, bases de datos confiables, google académico, etc..

información. Rehabilitación (Madr) [Internet]. 2001 [acceso 4 de diciembre de 2018];35(6):343-349. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-definir-una-estrategia-busqueda-informacion-S0048712001732136>

Puska P, Porter D, Petersen PE. Dental diseases and oral health facts 2003. [Internet]. World Health Organization; no date [cited 2018 Dec. 4]. Available from: [http://www.who.int/oral\\_health/publications/en/orh\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.who.int/oral_health/publications/en/orh_fact_sheet.pdf)

World Health Organization. Oral health. Fact sheet N° 318 [Internet]. April 2012 [cited 2018 Dec. 4]. Available from: <https://www.mah.se/CAPP/Oral-Health-Promotion/WHO-Oral-Health-Fact-Sheet1/>

### Bloque 2

#### Segmento 1

Podría decirse de la **hoja de cálculo** que básicamente se trata de una herramienta para la **gestión comercial en un negocio**, y que puede usarse con múltiples propósitos, por supuesto todos ellos relacionados con la **manipulación informática de números y datos**.

Una **hoja de cálculo** es capaz de organizar y gestionar enormes cantidades de datos, siendo el principal objetivo de la aplicación la posibilidad de obtener resultados **interrelacionando dichos**

#### Manual de hoja de cálculo Excel

Briik. (2010). Microsoft excel 2010. 31-03-2019, de Briik Sitio web: <https://www.uv.mx/personal/llopez/files/2013/03/Manual-Microsoft-Office-Excel-2010.pdf>

#### Ejercicios prácticos

Wikimedia. (2018). Cuaderno de ejercicios prácticos de Excel. 15-03-2019, de Wikimedia Sitio web: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/CuadernoEjerciciosPracticasExcelAvanzado.pdf>

Catalina Fiol Roig. (2018). Cuaderno de practicas. 02-03-



<p>datos, con lo cual podremos tener un panorama exacto de los movimientos de una empresa.</p>	<p>2019, de San Jose Obrero Palma de Mayorca Sitio web: <a href="http://weib.caib.es/Recursos/tic/excel_nivell_mig.pdf">http://weib.caib.es/Recursos/tic/excel_nivell_mig.pdf</a></p> <p>Carlos Guillermo Gallardo Heredia. (2019). Manual práctico para clases. 06-06-2019, de Facultad de Odontología Sitio web: <a href="http://virtual1.uach.mx/pluginfile.php/396636/mod_resource/content/1/Manual%20Excel%20basico%20y%20practicass%20para%20clase%20Odonto.pdf">http://virtual1.uach.mx/pluginfile.php/396636/mod_resource/content/1/Manual%20Excel%20basico%20y%20practicass%20para%20clase%20Odonto.pdf</a></p>
<p><b>Bloque 3 Segmento 1</b></p> <p>La estadística es una rama de las matemáticas que se <u>ocupa de la obtención, orden y análisis de un conjunto de datos</u> con el fin de obtener explicaciones y predicciones sobre fenómenos observados. Una de las <u>características fundamentales</u> de la estadística es su <u>transversalidad</u>. Su metodología es aplicable al estudio de diversas disciplinas tales como: biología, física, economía, sociología, odontología etc.etc.</p>	<p>Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento de la salud. 3ª ed. México, D.F.: Cengage Learning; 2008</p> <p>CANAVOS, G. (1988) <i>Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos</i>. México: McGraw-Hill.</p> <p>Chao, L., Introducción a la Estadística. CECSA, 1987 Christensen, H. Estadística paso a paso. Trillas, 1997</p> <p><b>Estadística, conceptos básicos.</b></p> <p><a href="http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/Clase1.pdf">http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/Clase1.pdf</a></p> <p><b>Técnicas básicas indispensables para análisis.</b></p> <p>Jordi Olle. (2019). 6 tecnicas estadísticas indispensables. 03-05-2019, de Conceptos Claros Sitio web: <a href="https://tymi.milaulas.com/pluginfile.php/204/mod_resource/content/2/6%20Técnicas%20estadísticas%20indispensables%20para%20analizar%20los%20datos.pdf">https://tymi.milaulas.com/pluginfile.php/204/mod_resource/content/2/6%20Técnicas%20estadísticas%20indispensables%20para%20analizar%20los%20datos.pdf</a></p> <p>Carlos Guillermo Gallardo Heredia. (6-06-2019). Clase total, Introducción a la Estadística Descriptiva.. 31-03-2020, de Facultad de Odontología Sitio web: <a href="https://tymi.milaulas.com/course/view.php?id=5#section-1">https://tymi.milaulas.com/course/view.php?id=5#section-1</a></p>

**Estrategias de aprendizaje<sup>2</sup>, ambientes de aprendizaje<sup>3</sup> y recursos educativos<sup>4</sup> para el logro de las competencias y resultados de aprendizaje esperados**

a) **Pensamiento complejo** Promover en el alumno el análisis crítico de diversas situaciones, proporcionado información cualitativa (imágenes, sistematización de experiencias) que lo lleven a tener una mayor comprensión de la realidad. Identificar problemas y desarrollar actividades como la investigación y estudios de casos ya sea de situaciones reales o simuladas para

<sup>2</sup> Las estrategias de aprendizaje son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los propósitos establecidos y la naturaleza del programa de formación, con la finalidad de hacer efectivo el aprendizaje.

<sup>3</sup> Un ambiente de aprendizaje es un espacio físico o virtual en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo.

<sup>4</sup> Recurso educativo es cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de aprendizaje.



proponer soluciones. Fomentar el trabajo en equipo para fortalecer las competencias sociales asociadas a la ciudadanía y al desempeño profesional. A través de casos prácticos, el alumno deberá efectuar proyecciones en un programa de cómputo para determinar las mejores soluciones y determinar las áreas de oportunidad.

b) **Uso de Tecnologías de la Información** Utilizar las tecnologías de la información como una herramienta de comunicación entre docente y alumno. Utilizar los programas de cómputo para la solución de problemas y presentación de trabajos. Promover la búsqueda de información en revistas especializadas y bases de datos de bibliotecas virtuales. Para la resolución de problemas y ejercicios, el alumno utilizará programas de cómputo como Excel para resolver los casos o problemas que se incluyen en cada bloque o segmento, tanto para su solución como para la elaboración de gráficas. Dentro de cada segmento se incluyen videos, resúmenes de bibliografía, así como ligas para obtener información en páginas especializadas para complementar cada tema, el alumno elaborará mapas conceptuales, ingresará a foros, dará respuesta a cuestionarios y solucionará problemas utilizando Excel y elaborando un resumen con las conclusiones obtenidas.

c) **Aprendizaje basado en tareas graduales.** a través de tareas integradoras El docente proporcionará al alumno a lo largo del semestre, diversas tareas con la finalidad de que estas sean integradas en un reporte al término del ciclo de estudio En esta actividad se promueve: capacidad de aprender por cuenta propia, trabajo en equipo, uso eficiente de la informática, capacidad de identificar y resolver problemas y capacidad para tomar decisiones.

Integración de la calificación	
Actividad/producto	Porcentaje de la calificación
Bloque 1	Parcial 1 30%
Bloque 2	Parcial 2 30%
Bloque 3	Parcial 3 40%

Responsable(s) del diseño de la UDA/curso	Programa de adscripción
Carlos Guillermo Gallardo Heredia	Cirujano dentista
Carlo Giovani Hernández Castro	Cirujano dentista

### Perfil del docente que imparta la UDA

El docente deberá tener estudios de Maestría en Sistemas, Informática, o Educación digital, preferentemente en las áreas de; sistemas de información, informática, medios digitales y estadística descriptiva enfocados al área de salud, poseer capacidad para comprender y aplicar modelos matemáticos y conocimientos en: tecnologías de informática, uso de las tecnologías de acuerdo a las normas éticas, computación en la nube, herramientas tecnológicas, hojas de cálculo avanzado, realidad virtual y ampliada y plataformas digitales, Experiencia profesional de campo, además de ser creativo y capaz de problematizar aspectos



reales del entorno, aplicar metodologías científicas para proponer alternativas de solución y colaborar de manera interdisciplinaria

<b>Palabras clave</b>
Tecnologías de informática
Tecnologías de acuerdo a normas éticas
Computación en la nube.
Herramientas tecnológicas y hojas de calculo
Estadística descriptiva

