

Capítulo 8

Identificación de las habilidades digitales de estudiantes de ingeniería del primer año lectivo en una institución de educación superior rural

*José Antonio Sandoval Acosta
Marcos Octavio Osuna Armenta
Xóchitl Patricia Flores Gutiérrez*

<https://doi.org/10.61728/AE24004664>



Introducción

Actualmente, los estudiantes tienen contacto con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desde temprana edad, incluso sin haber ingresado a la educación básica, pudiendo tener cierta habilidad en el uso de dispositivos y sus funcionalidades. En el caso de alumnos en educación superior, necesitan del conocimiento de diversas aplicaciones para realizar sus prácticas académicas, comunicarse con sus docentes y compañeros de clase, realizar envíos y recepción de documentos y trabajos extraclase, entre otros requisitos que deben ser cubiertos mediante las TIC, que les permita tener un desempeño óptimo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje. No obstante, tratándose de escuelas ubicadas en zonas rurales, la situación puede ser muy distinta a las situadas en zonas urbanas, debido a que las primeras no poseen la infraestructura necesaria que garantice el uso de estos recursos, destacando el acceso a internet y contar con una computadora.

Las habilidades digitales que los jóvenes desarrollan, ya sea en forma empírica al estar en contacto con las TIC o por medio de capacitación formal, han tomado gran relevancia desde que surgió y se diseminó el Internet a nivel global. Para entender mejor el concepto de habilidades digitales debemos conocer las definiciones que presentan algunos trabajos formales. En primer lugar, el término habilidades digitales o competencias digitales es un concepto amplio y multidimensional, que tiende a generar confusión ya que puede aplicarse a distintos aspectos en el uso de las TIC (Oliva-Cruz y Mata-Puente, 2022). En este sentido, saber hacer, se refiere a todas las habilidades, destrezas y competencias necesarias para utilizar las TIC. Adicionalmente, las habilidades para atender y procesar múltiples situaciones o estímulos, son comúnmente conocidas como multitasking o multitarea (Benítez Larghi, 2020). Por su parte, Muñoz-Repiso (2016) menciona que las competencias digitales hacen referencia al empleo crítico y seguro de las TIC para el trabajo y recreación. Otro aspecto importante

para los estudiantes rurales es la disponibilidad de equipos de cómputo y conectividad a Internet para realizar sus trabajos extraclase, prácticas en el propio plantel y actividades adicionales que puedan requerirlo (Oliva-Cruz y Mata-Puente, 2022).

Asimismo, es importante considerar las competencias digitales que los propios docentes de educación superior han o no desarrollado en su trabajo. Morales Arce (2013) aborda la problemática de la tecnofobia docente, que implica que un porcentaje de profesores desconocen la oferta de capacitación en las TIC por parte de sus instituciones o en forma externa; menciona también que muchos docentes mejoran sus habilidades digitales al recibir la capacitación, pero se centran en el uso práctico de estas tecnologías sin profundizar en la construcción de nuevos conocimientos y/o nuevas estrategias didácticas basadas en las TIC o el apoyo a la docencia. De la misma manera, en muchas instituciones educativas tanto rurales como urbanas se presentan las dificultades para alcanzar la calidad óptima en el proceso de enseñanza aprendizaje, las instituciones públicas tienen una precaria situación respecto a su infraestructura y equipos, currículos y metodologías desfasados, insuficiente capacitación a docentes y uso mínimo de las TIC (Barba, 2018). Por otro lado, (Prieto Díaz et al., 2016) mencionan la necesidad de que los educadores hagan uso adecuado de las TIC en su labor profesional y, en el caso de que no tengan los conocimientos mínimos para esto, deben tener la capacitación apropiada por parte de las instituciones educativas, con el fin de que puedan emplear efectivamente estas herramientas y obtener las ventajas de las mismas, así pues, los docentes deben tener tanto los conocimientos técnicos en el uso de las tecnologías como las habilidades en su empleo en el ámbito educativo.

De igual forma, las habilidades digitales de los estudiantes toman gran relevancia si la institución tiene implementado un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), que es un espacio basado en las TIC en el cual se encuentran distintos elementos que sirven para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, en un AVA deben existir las condiciones para que los estudiantes construyan sus propios conocimientos (Castillo Escalante, 2021).

Contexto institucional y regional

El Instituto Tecnológico Superior de Guasave (ITSG) forma parte del Tecnológico Nacional de México (TecNM), se encuentra ubicado en una zona rural a 12 kilómetros al sur de la ciudad de Guasave, Sinaloa, y a 30 kilómetros al norte de la ciudad de Guamuchil, del mismo Estado. Según el Decreto que Reforma y Adiciona el Decreto que crea el ITSG, se trata de una institución pública del Gobierno del Estado de Sinaloa, descentralizada y sectorizada a la Secretaría de Educación Pública y Cultura (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2009). De acuerdo con el Gobierno del Estado de Sinaloa la región comprende geográficamente una gran parte rural y agropecuaria, particularmente incluye zonas y municipios que requieren apoyo tecnológico, de investigación e innovación (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2008).

El ITSG fue fundado en el año 2008 con 2 programas de ingeniería: Ingeniería Industrial (IIND) e Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA), con el tiempo se abrieron otros programas educativos: Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), Ingeniería Mecánica (IMEC), Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable (IIAS), Ingeniería Mecatrónica (IMCT) e Ingeniería Bioquímica (IBQ), además, en el año 2023 se abrió el programa de posgrado Maestría en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico (MCDRT). Actualmente, a 16 años de haberse formado, el ITSG cuenta con una matrícula de 1285 estudiantes en sus diversos programas educativos de nivel licenciatura, asimismo, 10 estudiantes de maestría (Instituto Tecnológico Superior de Guasave, 2024).

La matrícula institucional está conformada mayormente por estudiantes que provienen de zonas rurales, por lo que el transporte desde esos lugares hacia la institución es un elemento crucial para el funcionamiento óptimo de los programas educativos (Instituto Tecnológico Superior de Guasave, 2024). Una encuesta realizada en el año 2022, reveló que un 61% de los estudiantes del ITSG requieren al menos una hora para transportarse a la institución, mientras que un 35% requieren entre una y dos horas para realizar el mismo traslado, por otro lado, que el 4% restante tiene un tiempo de tránsito que supera las dos horas (Sandoval - Acosta et al., 2022).

Al tratarse de una institución ubicada en zona rural, sus estudiantes matriculados pueden tener carencias de habilidades digitales al momento de ingresar a la institución, procedentes de los subsistemas de educación media superior establecidos en la región. Esto provoca que muchos estudiantes tengan dificultades en su proceso de adaptación al modelo educativo que la institución aplica actualmente, el cual es un modelo presencial con apoyo de las TIC según el Modelo Educativo para el Siglo XXI aplicado por el TecNM actualmente (Dirección Superior de Educación Superior Tecnológica DGEST, 2012).

Metodología

Para la realización de este trabajo se utilizó una metodología de análisis de casos (Martínez Carazo, 2006), debido a que se trata de un caso particular de una institución como sujeto de análisis. Se refiere a un trabajo cuantitativo y con un alcance descriptivo, que pretende medir las características observables del fenómeno abordado. Además, consiste en un trabajo transversal ya que los datos fueron recolectados y analizados en un momento específico del tiempo (Cvetkovic-Vega et al., 2021).

Herramientas de recolección de datos

Para realizar la recolección de datos se aplicó un cuestionario a la comunidad estudiantil perteneciente al primer año lectivo de todas las carreras que oferta el ITSG, este instrumento se encuentra en la liga: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdKuFckXk8P62SqIF_5UwMY-7VIf3-pWEFBUX20CHFy2153mNw/viewform?usp=sharing.

Muestra

La muestra se tomó de forma aleatoria entre los grupos del segundo semestre en curso actual, la participación de los estudiantes fue voluntaria o por conveniencia, la muestra tiene un tamaño de 125 estudiantes, de los cuales el 36 % son mujeres, un 59 % son hombres, mientras que el 5 % restante prefirió no responder su género. La distribución de los estudiantes de

acuerdo al programa educativo al que pertenecen se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución de la muestra de acuerdo al programa educativo.

Programa educativo	Tamaño de la muestra	Porcentaje
IIND	14	11%
IGE	26	21%
ISC	29	23%
IIAS	7	6%
IMCT	23	18
IIA	12	10
IBQ	3	2%
IMEC	11	9%
Total de la muestra	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento está diseñado con un total de 28 reactivos, 3 de ellos tienen un carácter de control. Las preguntas están organizadas considerando información relevante de las actividades académicas diarias que los estudiantes realizan, en las cuales pueden requerir de las TIC, por lo que fue separado en 9 secciones, la Tabla 2 Rubros de las preguntas planteadas en la encuesta aplicada, muestra el contenido temático de la información que fue recabada.

Por otro lado, en 10 de las preguntas se utilizó una escala binaria, en las cuales los encuestados respondían sobre si están de acuerdo o no con el cuestionamiento, mientras que en las restantes se utilizó una escala tipo Likert (Bertram, 2008), que consta de 5 opciones, que son: siempre, frecuentemente, regularmente, raramente y nunca.

Tabla 2*Rubros de las preguntas planteadas en la encuesta aplicada.*

Rubro	Descripción
1	¿Cómo buscar información académica en Internet?
2	¿Cómo evaluar la información académica encontrada en medios digitales?
3	¿Cómo gestionar datos, información y contenidos digitales?
4	¿Cómo interactuar a través de dispositivos digitales?
5	¿Cómo compartir contenidos digitales?
6	¿Cómo actuar en entornos digitales?
7	¿Cómo crear contenidos digitales (presentaciones, documentos, etc.)?
8	¿Cómo proteger los dispositivos?
9	¿Cómo proteger los datos?

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y discusión

El instrumento de recogida de datos que se utilizó fue aplicado a un total de 125 estudiantes del primer año lectivo, mostrando que la población estudiantil está conformada mayoritariamente por hombres con un 57 %, mientras que el porcentaje de mujeres es de un 37 %, por otro lado, el 6 % de los encuestados prefirió no mencionar su género. La Figura 1 muestra la distribución del género de la muestra.

Al tratarse de una muestra conformada por estudiantes del primer año lectivo los rangos fueron divididos en 5 clases, teniendo como resultado que un 60% tiene una edad de 18 años o menos, siendo este el rango con mayor incidencia. Un 38% de la muestra tiene una edad mayor de 18 y menor de 25 años, mientras que un 2% de la muestra presentó una edad de 25 años o superior, como se puede observar en la figura 2 Rango de edades de la muestra. Respecto al origen de los estudiantes, la figura 3 distribución del origen de la muestra, señala que un 58% de los estudiantes provienen de zonas rurales aledañas a la institución, mientras que un 42% afirman provenir de zonas urbanas. La Figura 3 despliega la distribución del origen de la muestra.

Figura 1
Distribución del género de la muestra.

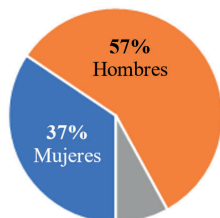
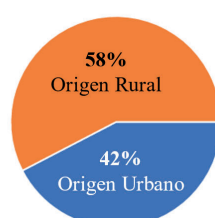


Figura 2
Rangos de edades de la muestra.



Figura 3
Distribución del origen de la muestra.



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el interés y la percepción que tienen los estudiantes en sus habilidades para realizar cierta actividad son muy importantes, debido a que esto puede ser un detonante de las decisiones que toman respecto a su propio crecimiento y aprendizajes. Este rubro pretende valorar cómo perciben los encuestados sus habilidades digitales al inicio de sus estudios profesionales, con el fin de determinar necesidades de capacitación. Entre otras cosas, se evaluó cómo los alumnos realizan las búsquedas en Internet y el cuidado que tienen sobre su propia privacidad e información personal.

Un 68 % de la muestra menciona que no han recibido la capacitación para el uso de la plataforma web institucional, mientras que un 32 % menciona que sí han recibido capacitación. Por otro lado, un 94 % de la muestra mencionó que, al momento de realizar búsquedas en Internet, se mantienen alerta ante la posibilidad de un intento de fraude y un 6 % menciona que no revisan ese aspecto en sus búsquedas. En relación con este tema, un 73 % de los encuestados han mencionado que no suelen verificar la veracidad de las noticias que reciben en sus dispositivos, mientras que un 37 % comentó que sí lo hace.

Respecto a cómo interactúan los estudiantes con los dispositivos digitales, se planteó un conjunto de preguntas. La primera de ellas pretende identificar si los encuestados hacen alguna diferencia en el uso de aplicaciones de comunicación cuando interactúan con personas dependiendo del contexto, como lo puede ser comunicación con familiares, amigos, compañeros estudiantes o de trabajo. Un 88 % de los encuestados mencionan que utilizan aplicaciones distintas o redes sociales distintas

dependiendo de la persona con la que interactúa, como se muestra en la Figura 4 uso de distintas aplicaciones para comunicación.

De igual forma, es de gran relevancia cómo las personas comparten contenidos digitales en las distintas plataformas donde se interrelacionan, particularmente en aplicaciones de mensajería instantánea. Un 37.6% manifiesta que siempre utiliza estas aplicaciones, mientras que un 2.4 % mencionó que nunca la utilizan. La Figura 5 ilustra la gráfica sobre el uso de mensajería instantánea para compartir información en línea.

Asimismo, sobre el uso y aprovechamiento de las plataformas para compartir información en la nube, tratándose de una tecnología que consiste en servicios ofrecidos a través de Internet, como lo son: correo electrónico, almacenamiento y recuperación de archivos, aplicaciones en línea, entre otros (Hernández y Florez, 2014). Un 37 % de la muestra respondió que hacen uso de las herramientas basadas en esta tecnología para compartir y recibir información, un 17% menciona que utilizan de forma regular, y un 23 % comentan que no la utilizan nunca. La Figura 6 presenta la gráfica sobre el uso de las herramientas basadas en la nube para compartir información.

Figura 4

Uso de distintas aplicaciones para comunicación.

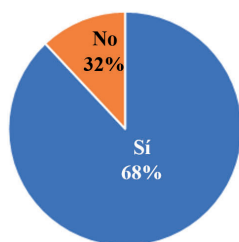


Figura 5

Uso de mensajería instantánea para compartir información.

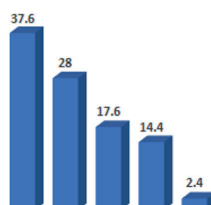
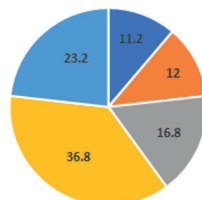


Figura 6

Uso de herramientas basadas en la nube para compartir información.



Fuente: Elaboración Propia.

Con el crecimiento exponencial del uso del Internet y las distintas plataformas digitales que se han integrado, existe el riesgo que haya comportamientos no adecuados para las personas que navegan diariamente, por lo que el rubro 6 ¿Cómo actuar en entornos digitales?, toma relevancia,

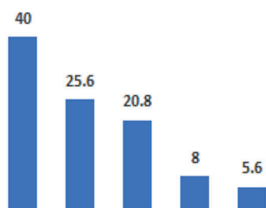
ya que la generación actual de estudiantes ha configurado su forma de pensar, comunicarse y vivir basándose en estas tecnologías, los gustos de los jóvenes en la actualidad son expresados en muchos casos mediante Internet, a través de redes sociales y las TIC (Balladares-Burgos y Jaramillo-Baquerizo, 2022).

Un 40% de los encuestados respondió que siempre se muestra respetuoso durante sus interacciones a través de Internet, mientras que un 5.6% expresó que nunca lo hace, véase Figura 7. De igual forma, este desempeño en entornos virtuales incluye la capacidad de crear productos digitales, como documentos, vídeos, presentaciones y otros, los estudiantes requieren dicha habilidad pues en un contexto educativo superior, frecuentemente deben crear este tipo de documentos. Un 49% contestó que siempre crean estos documentos para sus actividades académicas, un 13% respondió que lo hace de forma regular, mientras que un 3% mencionó que no lo hace. La Figura 8 muestra la gráfica de creación de contenidos digitales por los encuestados.

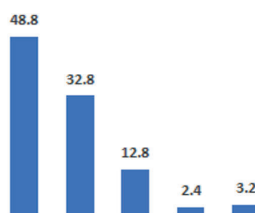
Por otro lado, es muy importante que el estudiante tenga la habilidad de diferenciar qué herramienta digital le va a servir para cada actividad académica que realiza, y no simplemente utilizar una misma alternativa para todas sus actividades. Un 50.4 % de los encuestados mencionó que hace una diferenciación en el uso de las herramientas digitales, dependiendo de la actividad académica que tiene que realizar, mientras que un 4.8 % respondió que no hace ninguna diferencia o siempre utiliza la misma herramienta para sus actividades académicas. La Figura 9 muestra la gráfica respecto a la diferenciación en el uso de las herramientas digitales.

Figura 7

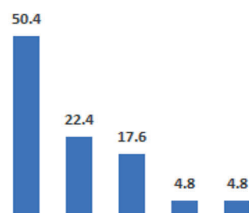
Gráfica sobre el comportamiento al navegar en Internet.

**Figura 8**

Gráfica de creación de contenidos digitales.

**Figura 9**

Gráfica de diferenciación en el uso de herramientas.



Fuente: Elaboración propia.

La protección de los dispositivos y la información que estos contienen es un rubro que también fue analizado, pues los estudiantes en muchos casos cuentan con dispositivos móviles, en su trabajo (Sandoval-Acosta et al., 2022), que fue realizado en un entorno rural, mencionan que un 65 % de los encuestados cuenta con conectividad permanente a Internet en algún tipo de dispositivo electrónico.

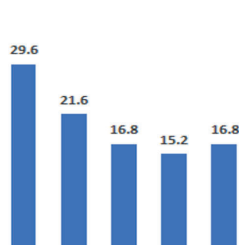
En la encuesta realizada en este estudio se determinó que un 16.8 % de los encuestados no cuenta con software de protección de los dispositivos como lo son antivirus o *firewall*, mientras que un 29.6 % comentó que siempre tiene dicho software activado y funcionando. La Figura 10 muestra la gráfica de uso de herramientas informáticas para la protección de dispositivos. En el mismo sentido, el uso de los dispositivos digitales se ha convertido en uno de los medios que cada vez tiene más auge para realizar compras y pagos a través de Internet, por lo que la protección de la información personal al momento de hacer estas transacciones es de gran importancia. Un 53 % de la muestra mencionó cuidar siempre sus accesos al momento de realizar transacciones en Internet con sus dispositivos digitales, mientras que un 6 % expresó que no pone cuidado en este aspecto. La Figura 11 contiene la gráfica sobre el cuidado de las transacciones en Internet.

Otro aspecto importante en el uso de los dispositivos digitales es la cantidad de horas que se dedican a esto, ya sea para recreación, para trabajo o para simple esparcimiento. Un 30.4 % de la muestra respondió que regularmente limita la cantidad de horas que usan su dispositivo, siendo esta la respuesta con mayor incidencia, mientras que un 13.6%

mencionó que nunca ponen límites a la cantidad de horas diarias de uso de dispositivo. La Figura 12 muestra la gráfica acerca de la cantidad de horas dedicadas a los dispositivos a trabajo en entornos digitales.

Figura 10

Gráfica de uso de herramientas informáticas para la protección de dispositivos.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11

Gráfica sobre el cuidado de las transacciones en Internet.

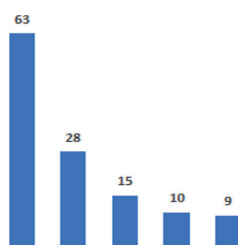
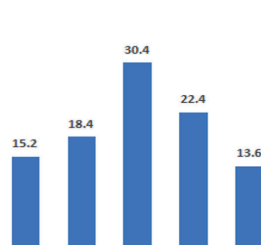


Figura 12

Gráfica acerca de la cantidad de horas dedicadas a los dispositivos a trabajo en entornos digitales.



Conclusiones

Las preguntas realizadas con la aplicación del instrumento de recolección tuvieron como objetivo conocer las habilidades digitales que los jóvenes tienen en su primer año de estudios universitarios, así como sus hábitos en el uso de las TIC, particularmente los dispositivos que usan diariamente para su esparcimiento y trabajo académico. Los estudiantes traen en su acervo mucho conocimiento práctico, que, desafortunadamente, no está siendo aprovechado para procesos académicos como el aprendizaje o el desarrollo de nuevas habilidades basadas en las TIC, Esto tiene impacto en su desempeño académico, pues a pesar de que saben cómo utilizar herramientas para crear documentos electrónicos, utilizan en la mayoría de sus actividades el mismo tipo de documento sin diversificar estas opciones por la falta de conocimiento de otros existentes que pueden ser más adecuados en diversas actividades.

Es necesario que la institución en cuestión desarrolle los planes de formación de los estudiantes en herramientas tecnológicas que han sido

identificadas en este trabajo y en trabajos previamente realizados. Asimismo, los docentes y estudiantes en muchos casos requieren ser capacitados, pues la institución precisa del uso de plataformas AVA para el trabajo académico, las cuales exigen habilidades en su uso, en el desarrollo de actividades, habilidades para compartir información y recuperar aquella que es necesario analizar, entre otras.

Al tratarse de una institución ubicada en un entorno rural, existe una gran cantidad de carencias referentes a las TIC, tanto en la universidad como por parte de los estudiantes y docentes, por lo que la unificación de criterios respecto a la selección de las herramientas académicas a usar es un proceso clave para la institución, porque se deben homologar los criterios y las herramientas a utilizar por todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de que su uso sea ordenado y práctico, y de que los involucrados puedan ser formados de manera más efectiva en el uso y aplicación de tales herramientas.

Trabajo futuro

Es necesario que los jóvenes estudiantes hagan una reflexión sobre el uso actual de las herramientas informáticas que conocen, la institución puede apoyarlos diseñando los cursos y capacitaciones en aquellas tecnologías que la universidad pide a los docentes utilizar, por ejemplo, el entorno AVA que actualmente tienen implementado. Dichos cursos y capacitaciones deben surgir de un análisis profundo de lo que actualmente se tiene, como licencias de software, infraestructura y equipos, pero también es importante conocer las necesidades de los propios docentes respecto a esas herramientas, ya que los profesores deben realizar sus planeaciones didácticas cada ciclo escolar y, en éstas, es importante considerar todos los aspectos tecnológicos y pedagógicos que la institución tiene a disposición.

Agradecimientos

Agradecemos ampliamente al Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus ITS de Guasave por las facilidades prestadas para la realización de este trabajo.

Referencias

- Balladares-Burgos, J. A., y Jaramillo-Baquerizo, C. (2022). Valores para una ética digital a partir de las generaciones digitales y el uso de las redes sociales: una revisión de la literatura. *Digital Publisher CEIT*, 7(1), 40-52. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1.747>
- Barba, B. (2018). La calidad de la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 23(78), 963-979. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n78/1405-6666-rmie-23-78-963.pdf>
- Benítez Larghi, S. (2020). La construcción de habilidades digitales estudiantiles en torno al Programa Conectar Igualdad. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 31(60), 130-150. <https://doi.org/10.33255/3160/581>
- Bertram, D. (2008). Likert Scales... are the meaning of life. *Topic report*. <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>
- Castillo, E. I. C. (2021). Habilidades digitales e interés por estudiar en la modalidad E-Learning en estudiantes de Bachillerato. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(4), 29-45. <https://www.redalyc.org/journal/280/28069360004/28069360004.pdf>
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., y Correa-López, L. E. (2021). ESTUDIOS TRANSVERSALES. *Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma*, 21(1), 164-170. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- Dirección Superior de Educación Superior Tecnológica DGEST. (2012). Modelo Educativo para el Siglo XXI. Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales. 90. Retrieved 2024, from https://tapachula.tecnm.mx/Modelo_Educativo/Para_el_siglo_XXI.pdf.
- Gobierno del Estado de Sinaloa. (2008). Diario Oficial del Estado de Sinaloa, Tomo XCIX 3ra. Epoca. <https://portal.sepyc.gob.mx/consultas/marcolegal/decretos/decreto%20que%20crea%20el%20instituto%20tecnologico%20superior%20de%20guasave%20y%20el%20dorado.pdf>
- Gobierno del Estado de Sinaloa. (23 de Octubre de 2009). Decreto que Reforma y Adiciona el Decreto que Crea el ITSG. <http://www.guasave.tecnm.mx/links/transparencia/lineamientos/lineamientosnormativos/>

- DECRETO%20DE%20CREACIÓN%20QUE%20REFORMA%20Y%20ADICIONA%20AL%20DECRETO%20QUE%20CREA%20AL%20ITSG.pdf.
- Hernández, Q. N. L., y Florez, F. A. S. (2014). COMPUTACIÓN EN LA NUBE. *Revista Mundo FESC*, 4(8), 46-51. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5109245.pdf>
- Instituto Tecnológico Superior de Guasave. (2024). SEMBLANZA HISTÓRICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE GUASAVE. <http://www.guasave.tecnm.mx/SemblanzaHistorica.php>
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165-193. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Morales Arce, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68830443008.pdf>
- Muñoz-Repiso, A. G.-V. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. (U. d. Salamanca, Ed.) *Gredos*, 34. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf;jsessionid=A-B6A4B-5D592F1610131E233E8B1D34CB?sequence=1>
- Oliva-Cruz, E., y Mata-Puente, A. (2022). Uso de las habilidades digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje en ciencias de la información en un entorno virtual durante la pandemia por Covid 19. *INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA*, 36(96), 177-193. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v36n93/2448-8321-ib-36-93-177.pdf>
- Prieto, D. V., Quiñones, L. R. I., Ramírez, D. G., y Fuentes, G.Z. (2016). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1), 95-102. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100009&lng=es
- Sandoval-Acosta, J. A., Reyes-Zúñiga, C. G., y López-Rodríguez, M. d. (2022). Análisis del uso de las tecnologías para el aprendizaje electrónico en una institución de educación superior ubicada en zona rural. Caso: ITS de Guasave. *RIISDS*, 8(2), 313-323. Retrieved 2024, from <https://itsta.edu.mx/wp-content/uploads/2023/02/26-2022.pdf>.

