



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

El papel de los recursos tecnológicos actuales en el
proceso de enseñanza - aprendizaje de la odontología.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

JESÚS FRANCISCO GALICIA RIVERA

TUTOR: C. D. CHRISTIAN MENESES REYES *Christian Meneses R.*

ASESORA: C. D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ *MENETO*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A mis padres:

María Magdalena Rivera Ríos

Francisco Javier Galicia Olivas

A mi hermano:

Fabián Salvador Galicia Rivera

A Laura Daniela Gallegos Jiménez

A la Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Odontología.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	8
General.....	8
Específicos.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
CAPÍTULO 1. RECURSOS TECNOLÓGICOS EN ODONTOLOGÍA.....	9
1.1 Definición de recurso tecnológico.....	9
1.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	9
1.2.1 Definición.....	9
1.2.2 Características.....	10
1.2.3 Tangibles.....	12
1.2.3.1 Computadoras (PC).....	12
1.2.3.2 Tablets y smartphones.....	13
1.2.3.3 Consolas de videojuegos.....	14
1.2.4 Intangibles.....	15
1.2.4.1 Internet.....	15
1.2.4.2 Software.....	16
1.2.4.3 Aplicaciones móviles	17



1.3 Usos y aplicaciones.....	17
1.4 Integración educativa de los recursos tecnológicos..	18
1.5 Ventajas y desventajas.....	19
1.6 Repercusiones en la odontología actual.....	21

CAPÍTULO 2. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN ODONTOLOGÍA.....23

2.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje.....	23
2.1.1 Definición.....	23
2.1.2 Objetivo.....	24
2.1.3 Componentes.....	24
2.1.3.1 Educación.....	24
2.1.3.2 Enseñanza.....	25
2.1.3.3 Aprendizaje.....	26
2.1.4 El papel del alumno.....	27
2.1.5 El papel del docente.....	28
2.1.6 Principios.....	30
2.2 Educación para la salud	32
2.2.1 Concepto de salud.....	32
2.2.2 Definición de educación para la salud.....	33
2.2.3 Objetivos.....	34
2.2.4 Métodos.....	35
2.3 Principios de la educación para la salud.....	36
2.4 Educación para la salud en odontología.....	36
2.4.1 Campos de acción.....	37
2.5 Relación con la promoción de la salud.....	39



CAPÍTULO 3. RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN

ODONTOLOGÍA.....	40
3.1 Innovación educativa en odontología.....	40
3.1.1 Tipos de innovación educativa.....	41
3.2 Tecnología educativa.....	42
3.2.1 Definición.....	42
3.2.2 Antecedentes.....	43
3.2.3 Objetivo.....	44
3.2.4 Ventajas y desventajas.....	45
3.2.5 Tecnología educativa en la actualidad.....	46
3.3 Eficacia pedagógica.....	47
3.4 Interacción social.....	49
3.5 Las TIC aplicadas en la educación odontológica.....	50

CONCLUSIONES.....	53
--------------------------	-----------

REFERENCIAS.....	55
-------------------------	-----------



INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología en la odontología no es nada nuevo, desde sus inicios se ocuparon instrumentos y recursos que ayudaron al odontólogo a mejorar y facilitar su práctica. Con el rápido avance de la tecnología esto se ha ido acrecentando de manera exponencial, haciendo que la consulta odontológica sea más eficiente.

En el ámbito educacional sucede lo mismo, las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación han ayudado a los docentes de odontología a mejorar la enseñanza y a los estudiantes a mejorar su aprendizaje, complementando así, un mejor desarrollo formativo como profesionales de la odontología.

Sin embargo, aún hoy en día existen brechas o vacíos en la educación mediante el uso de tecnologías que impiden que el proceso de enseñanza y aprendizaje se lleve a cabo de la manera correcta, por lo que surgen las preguntas ¿Qué son las TIC?, ¿Cuáles son sus características?, ¿Cómo pueden ayudar a los docentes y estudiantes de la odontología en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, cuestionamientos que se irán resolviendo a lo largo de esta investigación.

Para el desarrollo de este trabajo, se realizó una búsqueda de información en distintos medios para recopilar y conjuntar los datos necesarios y veraces que sirvan de apoyo y referencia para lograr el objetivo del mismo; el cual consiste en identificar y analizar el uso de los recursos tecnológicos, sus características y formas de integración en el ámbito educativo en la odontología, para que de esta manera, el docente, alumno y toda persona interesada en aprender o enseñar odontología pueda mejorar la calidad del proceso.

En el primer capítulo del trabajo se define la tecnología y se describen las características de las Tecnologías de la información y la Comunicación,



además de dar a conocer cómo se han integrado en la odontología y sus ventajas y desventajas en el ámbito general y el educativo. En el segundo capítulo se describe el proceso de enseñanza y aprendizaje, sus componentes y se enfatiza la labor del docente y el rol del alumno para el correcto desarrollo del mismo; también se menciona la educación para la salud y cómo impacta en el desarrollo de la práctica general del odontólogo.

Por último, en el capítulo número 3 se analiza el uso de los recursos tecnológicos en el medio educativo, su innovación por medio de la llamada tecnología educativa, su impacto en la odontología actual y cómo las TIC están aplicadas hoy en día en las aulas, clínicas y laboratorios de las instituciones de odontología, todo esto sin dejar pasar de largo la importancia de la mejora e implementación de estos recursos en los planes de estudio para un mejor desarrollo de la educación en odontología.



OBJETIVOS

Objetivo general: Analizar el papel de los diferentes recursos tecnológicos en la labor odontológica, considerando su función en la enseñanza y aprendizaje, con el propósito de fortalecer la labor del cirujano dentista.

Objetivos específicos:

- Describir qué son y cómo se pueden utilizar los recursos tecnológicos en la odontología.
- Describir cómo ayudan los recursos tecnológicos a construir conocimientos a los alumnos, docentes y dentistas de práctica general.
- Identificar los recursos tecnológicos más utilizados para la enseñanza en odontología.
- Clasificar y comparar nuevos recursos tecnológicos que pueden ser utilizados para la enseñanza y aprendizaje en odontología.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. RECURSOS TECNOLÓGICOS EN ODONTOLOGÍA

1.1 Definición de recurso tecnológico

La tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de un arte que permite la creación de artefactos o procesos para producirla.¹ Entonces se puede entender que un recurso tecnológico es aquel medio que, para lograr su propósito se vale de la tecnología; es decir, aquellas herramientas de apoyo para la realización de distintas actividades. En el ámbito académico, son utilizados para satisfacer las necesidades que lleven a conseguir los objetivos, tales como la enseñanza y el aprendizaje del docente y alumno.² Uno de los recursos tecnológicos más utilizados para este propósito son las TIC. (Figura 1)



Figura 1 Tecnología³

1.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

1.2.1 Definición

Las TIC son las siglas de Tecnologías de la Información y la Comunicación, según Cebrián y Gallego, pueden ser entendidas como herramientas basadas en los principios de la digitalización y de conexión de red, que ofrecen diversas formas de comunicación,⁴ mientras que Consuelo

Belloch, menciona que las TIC se entienden como el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos como texto, imagen y sonido.⁵ A su vez; el autor S. Thanuskodi, menciona que las TIC son aquellas que proporcionan acceso a la información a través de las telecomunicaciones,⁶ por lo que se puede concluir, con base en estas definiciones, que las TIC son medios y herramientas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos. (Figura 2)

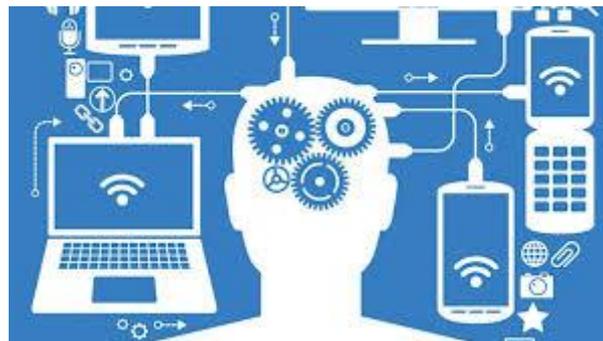


Figura 2 Tecnologías de la información y comunicación⁷

1.2.2 Características de las TIC

Las tecnologías de la información y comunicación poseen las siguientes características; algunas de mayor peso que otras dependiendo para lo que vayan a ser utilizadas:

- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se logra la comunicación bidireccional, entre personas o grupos sin importar donde se encuentren.
- **Digitalización.** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. Por ejemplo, audios e imágenes en un chat de texto.



-
- **Innovación.** En algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios sin dejar de lado el uso de tecnologías anteriores.
 - **Inmaterialidad.** La digitalización permite disponer de información inmaterial, para almacenar grandes cantidades en pequeños soportes y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
 - **Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
 - **Automatización de tareas.** Las TIC han facilitado muchos aspectos de la vida de las personas gracias a esta característica. Con la automatización de tareas se puede, por ejemplo, programar actividades que realizan automáticamente los ordenadores con total seguridad y efectividad. Existen interesantes cursos de TIC, desde los enfocados a profesores, como al público en general. Incluso hay programas más especializados como los masters en TIC.
 - **Interconexión.** Hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación.
 - **Diversidad.** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.⁵



Una vez dichas sus características se puede clasificar a las Tecnologías de la Información y Comunicación en tangibles e intangibles para nuestro propósito.

1.2.3 Tangibles

Al estar presentes las TIC se hablará de un hardware, el cual consiste en los dispositivos físicos que forman las computadoras, es decir, aquellos recursos relacionados con la tecnología que se pueden tocar, medir y contar. Por ejemplo, son recursos tangibles las computadoras, las impresoras, los teléfonos celulares, las memorias USB y las máquinas de producción.⁸

1.2.3.1 Computadoras (PC)

La Real Academia Española define a la computadora como: una máquina electrónica dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de resolver problemas aritméticos y lógicos gracias a la utilización automática de programas registrados en ella.⁹

La computadora es un nuevo “metamedio” y el uso de lenguajes adecuados permite una nueva forma de expresión del pensamiento. La capacidad de la computadora para simular los aspectos de cualquier modelo de la realidad, hace posible que considerada como un modelo de sí misma, pueda simular todos los otros medios si las modalidades de gobierno y de respuesta se proveen en forma conveniente.¹⁰

De acuerdo a Chacón el computador puede ser visto como un medio que puede ampliar tres procesos fundamentales en el comportamiento del estudiante y de los educadores: el procesamiento de la información, la interacción y la comunicación.¹¹

La introducción del ordenador en las aulas de educación, como señala Cabero, tiene su base en la necesidad de innovación educativa porque

conceptos, técnicas y modos de producir el conocimiento en la sociedad y en el aula han ido evolucionando.¹²(Figura 3 y 4)



Figura 3 Computadora de escritorio¹³



Figura 4 Laptop¹⁴

1.2.3.2 Tablets y smartphones

Smartphone, traducido al español como teléfono inteligente, es un tipo de teléfono celular con tecnología que le permite funcionar como un teléfono y una computadora.¹⁵ El diccionario de Oxford lo define como “un teléfono móvil que realiza muchas de las funciones de un ordenador; por lo general tiene una interfaz de pantalla táctil, conexión a Internet, y un sistema operativo capaz de ejecutar aplicaciones descargadas.¹⁶

Por otro lado, las tablets o tabletas electrónicas hacen referencia a los dispositivos digitales de mayor tamaño que un teléfono inteligente; está integrada por una pantalla táctil con la que se interactúa principalmente con los dedos, por lo que no es necesario contar con un teclado físico ni “ratón”. Entre sus principales características se encuentra la batería de larga duración (8 horas o más), bajo peso (aproximadamente 500 gramos) y tamaño cómodo (hasta 10”) lo que mejora su portabilidad.¹⁷

Una de las principales ventajas de este tipo de tecnología, tanto de los teléfonos inteligentes, como de las tabletas electrónicas, es que permite la comunicación en movimiento, lo que facilita la transmisión de información en tiempo real independientemente del tiempo y lugar. Como resultado de estos avances tecnológicos se produce una mayor capacidad de mejorar el acceso a la información y la comunicación bidireccional.¹⁸ (Figura 5)



Figura 5 Tablet y smartphone¹⁹

1.2.3.3 Consolas de videojuegos

El campo de los estudios de juegos continúa debatiendo la definición y demarcación de su propio objeto de estudio. Esto no es una falla de la disciplina, sino más bien una realidad práctica de investigación en un medio inherentemente inestable y que cambia rápidamente.²⁰ Se ha definido a una consola de videojuegos como un pequeño sistema completamente digital que está fabricado para poder operar juegos desarrollados en un computador personal o servidor con la mejor jugabilidad posible.²¹

Desde el comienzo, esta industria ha sido siempre cíclica, y las grandes crisis sufridas hacían presagiar su fin. En todos los casos, el resurgimiento ha ido acompañado de innovaciones tecnológicas que han propiciado que la industria se convierta en un importante motor de crecimiento, desarrollo y riqueza.²² Hoy en día, los videojuegos, han llegado a formar parte fundamental en la rutina diaria de muchas personas, ya que están presentes como medios de entretenimiento y en algunos casos como vida laboral y educativa, esto incluye, a los que se dedican a desarrollar los videojuegos y a los jugadores profesionales que participan en diferentes eventos obteniendo una remuneración.²³ (Figura 6)



Figura 6 PlayStation 5® y Xbox Series X®.²⁴

1.2.4 Intangibles

Se trata de los software, son aquellos recursos que no pueden verse, medirse ni contarse, ya que son informaciones o conocimientos inmateriales. Por ejemplo, son recursos intangibles los sistemas, antivirus, programas, aplicaciones, además de los lenguajes de programación, que hacen que la computadora u otros dispositivos funcionen.²⁵

1.2.4.1 Internet

La palabra internet es una contracción de Internet Work System (Sistema de intercomunicación de redes). Este sistema transporta información entre redes individuales a través del mundo. Lo anterior hace que se defina a Internet como una "red de redes".²⁶ Se basa en la producción, circulación y recepción de formas simbólicas a través de sistemas digitales. En este sentido, Internet es un ejemplo muy claro en el que se integran muchas tecnologías, pues convergen en ella diversos medios y variados soportes técnicos.²⁷

Internet es una de las redes que durante mucho tiempo ha contribuido a los estudiantes, así como a sus educandos, para mejorar la calidad de los temas a estudiar. Este sistema de comunicaciones hace que el acceso sea disponible, con características que representan a las TIC como información

multimedia, que abarca información textual, sonido e imagen. Es importante precisar que el sujeto no sólo adquiere la información que busca, sino que, también puede elaborarlo, construirlo de forma colectiva de tal manera que se asocie a otras personas o grupos de personas.²(Figura 7)



Figura 7 Internet ²⁸

1.2.4.21 Software

La palabra software proviene de soft “blando o suave” y ware “conjunto de elementos”, ambas pertenecientes al idioma inglés. En un sentido más técnico software son todos los programas, aplicaciones o paqueterías.²⁵

Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático; comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos. Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.²⁹

1.2.4.3 Aplicaciones móviles

Una app es un software que se instala en dispositivos móviles o tabletas digitales para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional, educacional o de ocio y entretenimiento. El objetivo de una aplicación es facilitar una tarea determinada o asistir en operaciones y gestiones del día a día.²⁰ Las aplicaciones móviles son uno de los segmentos del marketing móvil que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años. Se pueden encontrar en la mayoría de los teléfonos, incluso en los modelos más básicos, aunque adquieren mayor relevancia en los nuevos teléfonos inteligentes.³⁰

La utilización de aplicaciones móviles para aprendizaje en salud proporciona a sus usuarios: accesibilidad, bajo costo, movilidad, capacidad multimedia, geolocalización, alternativas de transmisión de informaciones. El beneficio de la tecnología de la información a la salud es reconocido y relatado en educación continua, por su ayuda en las decisiones clínicas y en la educación de profesionales.³¹ (Figura 8)



Figura 8 Aplicaciones móviles ³²

1.3 Usos y aplicaciones

Con las TIC incorporadas en la educación odontológica se ampliaron los medios de comunicación y se crearon espacios donde gente de distintas



áreas profesionales comparten información e intereses. Esto se desarrolla más con la ampliación de lo digital en sustitución de lo analógico y el trabajo de estructuraciones y combinaciones, que posibilitaron la creación de sistemas, software, aplicaciones, etc.³³

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han impactado las distintas modalidades educativas. Si bien, su aprovechamiento en la educación a distancia ha permitido un enorme crecimiento de esta modalidad, también la educación presencial ha sido permeada por el uso de recursos tecnológicos que apoyan y transforman los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, el tipo de recursos de distribución de información y de comunicación que se han desarrollado con estas tecnologías ha dado lugar al surgimiento de modalidades híbridas, educación mixta (blended learning), que, con distintos niveles, introducen espacios a distancia que complementan el trabajo presencial en el aula y clínicas.³⁴

Dentro de las prioridades en la incorporación de las TIC en el modelo educativo se encuentra la capacitación y actualización del cuerpo docente en el uso de las TIC, para que se conviertan en una herramienta básica para lograr su labor dentro del aula o clínica, haciendo con ellas una clase más amena e interesante.

Para la puesta en práctica y desarrollo exitoso de estas metodologías y actividades de enseñanza basadas en el uso de las TIC es necesaria una gran inversión económica y de tiempo, así como voluntad y formación por parte de los docentes dentro de las instituciones.³³

1.4 Integración educativa de los recursos tecnológicos

La integración de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier área conlleva numerosos cambios a nivel de infraestructuras tecnológicas, y por otro lado los cambios que se producen a nivel del profesorado y de los alumnos.³⁵

Idealmente deben estar integrados en procesos formativos con unos objetivos educativos muy bien definidos, con una adecuada planificación de actividades y con el diseño de una evaluación de los aprendizajes que sea coherente con la metodología por la que se haya optado.³⁶

En la integración curricular de los recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías en la educación se requiere que se conozcan cuáles son las múltiples funciones que pueden generar los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello, en consonancia con las tareas desarrolladas, estilos de enseñanza del profesorado y del aprendizaje del alumnado, así como del contexto en el que se utilizan.³⁷ (Figura 9)

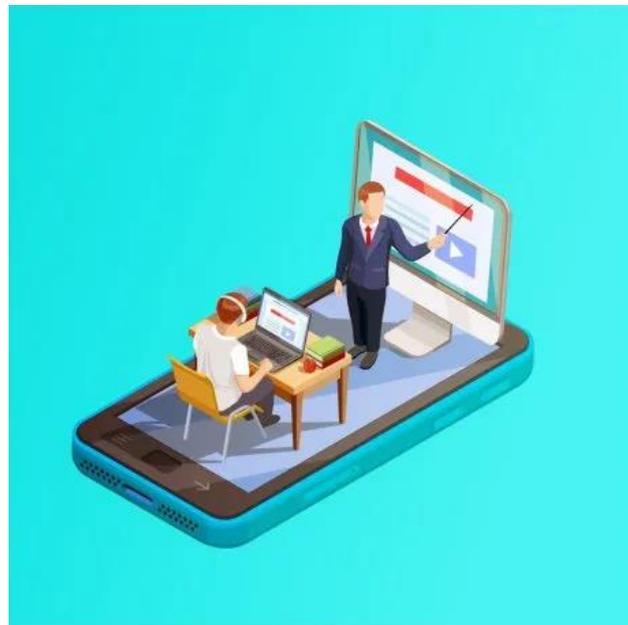


Figura 9 TIC en la educación ³⁸

1.5 Ventajas y desventajas

Las TIC facilitan el proceso de información y comunicación a partir de los diferentes desarrollos tecnológicos en favor de una construcción y extensión del conocimiento que derive en la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una determinada organización social, en el aspecto educativo facilitan experiencias interactivas que favorecen la creatividad y el aprendizaje significativo, activo y flexible.³⁹



Algunas ventajas que ofrecen las TIC son:

- Ofrecen la posibilidad de ampliar las capacidades físicas y mentales mediante el acceso a todo tipo de temática e información de manera sencilla y amigable.
- Permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y confiable como la escritura, cálculos, creación de bases de datos, etc.
- Da la oportunidad de tener canales de comunicación inmediata, con la posibilidad de difundir mayor información y contactar con cualquier persona o institución del mundo.
- Permiten almacenar grandes cantidades de información en pequeños dispositivos fáciles de transportar.
- Ofrecen la oportunidad de automatizar tareas con lo que se puede obtener una programación de las actividades que se desean realizar y ahorrar tiempo y costos.
- Permite homologar códigos empleados para el registro de información, lo que permite captar datos, procesarlos y convertirlos en un formato específico rápidamente.
- Son un instrumento cognitivo que potencian capacidades mentales a través del uso de materiales didácticos e interactivos que desarrollan nuevas maneras de pensar, observar situaciones y analizarlas.²⁹

Pero no todo son ventajas con las TIC debido a que existe una brecha digital. Esta se refiere a la brecha que existe entre el grado de desarrollo que ha experimentado la tecnología y la incorporación de estos adelantos tecnológicos al proceso de educación formal, ya que los avances tecnológicos se han dado en forma superficial y aún no se han hecho intentos serios por incorporar el uso de las TIC a fin de mediar el proceso de enseñanza y aprendizaje de un área del conocimiento importante en la formación del educando como es la odontología.¹⁶



Para Delia Crovi, en su artículo “Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza” la brecha se manifiesta en las siguientes dimensiones: ⁴⁰

1. **Tecnológica:** Referida a la infraestructura material disponible, así como al grado de actualización de dicha infraestructura.
2. **De conocimiento:** Vinculada a las habilidades y saberes que deben poseer los individuos para apropiarse adecuadamente de los nuevos medios y de las TIC.
3. **De información:** Dimensión en la que es posible distinguir dos sectores sociales: uno sobreinformado, con acceso a diferentes medios y generaciones tecnológicas; y otro desinformado, con acceso limitado a las innovaciones tecnológicas, sus actualizaciones y contenidos.
4. **Económica:** Debido a la falta de recursos para acceder a las TIC que se manifiesta tanto a nivel personal, como entre los sectores gubernamentales y algunos privados.
5. **De participación:** Que significa que los recursos aportados por las innovaciones tecnológicas pueden emplearse en un contexto democrático, con un marco legal y social adecuado, que permita a los individuos y a las naciones igualdad de oportunidades para expresarse e intervenir en las decisiones de un mundo global.²¹

Por estas razones es necesario que las instituciones educativas cuenten con recursos tecnológicos para el desarrollo de las tareas, pero que sean adecuadamente seleccionados o desarrollados para atender las necesidades y características de la institución o área de la que se trate, en este caso, en la odontología.

1.6 Repercusiones en la odontología actual

Hoy en día los consultorios dentales tienen abundantes recursos tecnológicos, que hacen de la consulta diaria más eficiente y hasta cierto

punto, más amena. Desde el sillón dental hasta un sofisticado sistema de radiología digital, todas estas tecnologías ayudan a que el odontólogo, personal y pacientes obtengan mayores beneficios al dar y recibir el servicio de consulta dental.

Lo mismo pasa en las instituciones de enseñanza de la odontología con las Tecnologías de la información y la Comunicación, obteniendo beneficios en diferentes áreas como la investigación, docencia y el servicio en clínicas.⁴¹

En el ámbito odontológico educativo, tanto las estrategias didácticas como las TIC son herramientas útiles para transmitir los conocimientos a los estudiantes, y así poder desenvolverse en un futuro en el entorno laboral.⁴²

En cuanto a la docencia, la utilización de medios que puedan atraer la atención y mejoren el aprendizaje puede convertirse en un aliado como recurso didáctico del docente. En la educación superior, la docencia exige no sólo calidad, sino eficacia, para lograr que el alumno interiorice los conocimientos y sea capaz de llevarlos a la práctica, resolviendo los casos y los problemas que se le presenten, especialmente, en su ejercicio profesional. En el campo de la Odontología, el estudiante debe desarrollar estas capacidades, de manera que pueda planear los tratamientos que brindará a los pacientes; por eso, es tan importante que el proceso pedagógico vivido en las aulas y laboratorios universitarios, le resulte significativo y suficiente para enfrentar las situaciones reales que tendrá que asumir responsablemente, con su desempeño profesional.⁴³ (Figura 10 y 11)



Figura 10 Tecnología en Odontología ⁴⁴



Figura 11 TIC en Odontología ⁴⁵



CAPÍTULO 2. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN ODONTOLOGÍA

2.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje

2.2.1 Definición

El proceso de formación de profesionales de la odontología en la actualidad exige de una conducción que considere como requisito esencial su carácter contextualizado, un enfoque sistémico y dinámico, y valorar los problemas profesionales que deben ser resueltos por el futuro egresado.⁴⁶

Es por ello que el reto de enseñar y aprender ciencias como la odontología, no radica solamente en vincular la teoría con la práctica, o conocer los últimos adelantos científicos, sino valorar la historicidad del contenido de enseñanza, conocer la esencia, los nexos y relaciones entre los objetos, fenómenos y procesos, y crear un sentido de compromiso social en los estudiantes.⁴⁷ Todo esto concebido de forma ordenada en un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para Silvestre, el proceso de enseñanza y aprendizaje (PEA) es la relación sistémica de los componentes didácticos hacia una interacción dinámica de manera creadora, reflexiva y crítica de los sujetos; mientras que Pia indica que el PEA es aquel proceso educativo institucional que de modo más sistémico, organiza y estructura la enseñanza en relación con la manera que debe ocurrir el aprendizaje, con lo cual es posible lograr la educación vinculada directamente a un determinado contenido de las ciencias concretas, expresado en planes y programas de estudio.⁴⁸ Entonces se puede decir que el proceso de enseñanza y aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten, interiorizan y/o construyen conocimientos especiales o generales sobre una materia, a partir de la interacción entre los factores que lo componen. (Figura 12)



Figura 12: Proceso de enseñanza-aprendizaje ⁴⁹

2.1.2 Objetivo

El proceso de enseñanza y aprendizaje conforma una unidad que tiene como propósito y fin contribuir a la formación integral de la personalidad del futuro profesional para favorecer el aprendizaje de los diferentes saberes: conocimiento, habilidades y valores; el tipo de intervención que éste tenga está sujeta al paradigma con el que se identifica.⁴⁸

Esto es importante, ya que la asimilación de los contenidos por el que se aprende debe desarrollar las competencias necesarias y suficientes, que permitan el desempeño esperado en la solución de los problemas que afrontará en su práctica profesional.⁴⁶

2.1.3 Componentes

2.1.3.1 Educación

La educación es una actividad netamente social, un requisito para la humanización del hombre mediante la socialización; es la herramienta creada para conservar el conocimiento que el hombre ha construido a lo largo de su historia, desde instrumentos y artefactos hasta costumbres, normas, códigos de comunicación y convivencia, mecanismos imprescindibles para la supervivencia de los grupos y la especie.⁵⁰

De acuerdo con Pozo y colaboradores el término “educación” contiene dos significados relacionados entre sí, basándose en el origen etimológico de

la palabra. El principal, “educere” alude a la educación tomando en cuenta la capacidad del individuo para desarrollarse, así como sus habilidades y competencias. El segundo tiene que ver con la noción de “criar” y “alimentar” relacionado con la pujanza e intervención que el medio ambiente realiza para conducir al educando. Concluyendo entonces, la educación desde estos dos planteamientos, no son excluyentes uno de otro, al contrario; el concepto de educación, confirma la necesidad de tomar en cuenta el proceso de socialización como forma educativa, sin desatender los aspectos individuales.⁵¹ (Figura 13)



Figura 13 Educación como proceso de socialización ⁵²

2.1.3.2 Enseñanza

A lo largo de la historia, la enseñanza ha sido considerada en el sentido estrecho de realizar las actividades que lleven al estudiante a aprender, en particular, instruir y hacer que desarrolle las habilidades y competencias. Bajo la perspectiva del aprendizaje significativo, la enseñanza se concibe como el proceso en el que se proporcionan al estudiante escenarios adecuados y útiles para el desarrollo de sus capacidades a partir de las experiencias de aprendizajes.⁵³

Según Zabalza, la enseñanza responde a un proceso comunicativo estructurado, en el que se produce intercambio de información, mientras que Stenhouse entiende por enseñanza las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños.⁵⁴

Este concepto va relacionado directamente con el de educación, ya que éste tiene por objeto la formación integral de la persona, y la enseñanza comprende los métodos y procesos para lograr este propósito. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.⁵⁵

2.1.3.3 Aprendizaje

El aprendizaje es considerado una obtención intencionada, personal o colectiva de conocimientos y habilidades mentales, corporales y sociales, que constituye un proceso de cambio estable del comportamiento, el pensamiento y el sentimiento, influenciado por el entorno o la toma de conciencia de la propia acción humana.

Alfonso manifiesta que “el aprendizaje es la adquisición o formación de nuevos modelos mentales o la modificación de los existentes, de conocimientos, habilidades, destrezas que permiten encarar, con más posibilidades de éxito, la solución de problemas y la toma de decisión”.

Mientras que para Zapata-Ros, “el aprendizaje implica un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. Dicho cambio es duradero. El aprendizaje ocurre, entre otras vías, a través de la práctica o de otras formas de experiencia”.⁵⁶ (Figura 14)



Figura 14 Enseñanza y aprendizaje en odontología ⁵⁷



2.1.4 El papel del alumno

Uno de los principales elementos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje es el alumno, quien juega un papel muy importante dentro de la educación. Este debe ser entendido como un ser humano que tiene la habilidad de socializar fácilmente, siendo protagonista de las interacciones sociales en las que se ve involucrado en su vida escolar y como ciudadano.⁵⁸

El alumno se convierte en un actor activo en la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, no es el alumno que se limita a asimilar información, sino que se convierte en alguien crítico, indagador, reflexivo, investigador y creativo.⁵⁹

Algunas características del rol del alumno que le permiten la generación del conocimiento en este proceso están directamente relacionadas con la capacidad de autogestión, expresada en la autodisciplina, el autoaprendizaje, así como en el trabajo colaborativo, fundamental para contribuir al desarrollo del ser en su interacción y aporte con y para otros desde una mirada ética que le permite tomar conciencia de las consecuencias que pueden generar sus acciones.⁶⁰

Entre otras características que generalmente tiene el alumno destacan:

- Interactivo
- Creativo
- Con intereses
- Espontáneo
- Inquieto
- Resuelto
- Hábil en el uso de las tecnologías
- Ávido de experiencias y sensaciones nuevas ⁵⁹

Actualmente con el rápido desarrollo, uso e implementación de las TIC se puede destacar que el rol del alumno se identifica como un sujeto activo, capaz de determinar por sí mismo los procesos de enseñanza y

aprendizaje, con alto compromiso de responsabilidad frente al desarrollo de actividades relacionadas con su formación académica, personal y profesional y con una alta capacidad de optimizar el tiempo y los recursos a su alcance teniendo en cuenta que, gracias a las TIC, debe actualizarse permanentemente.⁶¹ (Figura 15)



Figura 15: Alumnos de odontología ⁶²

2.1.5 El papel del docente

La docencia en la odontología y en todas las áreas implica diversos retos y demandas. El acto de educar implica interacciones muy complejas porque involucra cuestiones simbólicas, afectivas, comunicativas, sociales y de valores, ya que un profesional de la docencia debe ser capaz de ayudar propositivamente a otros a aprender, pensar, sentir, actuar y desarrollarse como personas. Un docente es aquel individuo que se dedica a enseñar o que realiza acciones referentes a la enseñanza. Etimológicamente el término proviene del latino “*docens*”, que a su vez procede de “*docēre*” que significa enseñar.⁶³

No es nada nuevo decir que el rol del profesional de la educación está cambiando, ya que permanentemente estamos escuchando acerca de las nuevas demandas al perfil profesional del docente. Demandas que se ven influenciadas por un contexto marcado por lo intercultural, el aumento de la



heterogeneidad del alumnado, una creciente importancia hacia el dominio de varios idiomas, el progresivo aumento de las dificultades de aprendizaje de las materias científicas y precisamente la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación, por nombrar sólo algunos elementos.⁶⁴

De acuerdo con Ryan y colaboradores, el rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad que despliegan los alumnos para asimilarlos, mientras que Gisbert realiza una perspectiva más amplia sobre los roles, funciones y repercusiones, tanto a nivel individual como grupal.⁶¹

Algunas otras características con las que cuenta el rol de los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje son:

- Los docentes deben desarrollar métodos formales de juzgar las ideas y las acciones de los demás.
- Los docentes no pueden actuar de un modo informal.
- Los docentes no pueden depender sólo del sentido común.
- El docente tiene la facultad de actuar, puede forjar sus intenciones, obrar según ellas, pensar sobre lo que hace, sentir, usar su imaginación y recordar cosas relevantes para el trabajo.
- El docente, como persona, es un ser social, un ser que conoce el tipo de interacciones personales que se producen en las escuelas y en las aulas.
- La paciencia es esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje.⁵⁹

Es importante resaltar que el rol innovador del docente radica principalmente en guiar y motivar al estudiante para que este pueda completar con éxito el proceso de aprendizaje. No obstante, también al final del curso debe realizar un análisis de las experiencias obtenidas a fin de conocer cuáles son los factores facilitadores y obstaculizadores del proceso con el objetivo de fortalecer la mejora de la calidad en la educación.⁶¹

Cada uno de estos puntos marca algunas de las cualidades que el profesional de la educación debe tener en su actuar educativo. Como docente, la persona pretende estimular el aprendizaje entre los alumnos. Esa intención se materializa en la elaboración de un buen currículo, el diseño y planificación coherente de las clases y el préstamo de atención a los alumnos, vistos no sólo como colectivo sino como individuos.⁵⁹(Figura 16)



Figura 16: El papel del docente ⁶⁵

2.1.6 Principios

Existe lo que se denomina principios básicos que son la base del proceso de enseñanza y aprendizaje. En ciertas ocasiones se refiere a estos principios como leyes o pasos. Conceptualmente se puede definir un principio como una verdad básica o fundamental o una directriz que sirve o se utiliza como base para una determinada área de enseñanza, y se puede aplicar a situaciones específicas, en este caso, los principios didácticos.

El conocimiento y aplicación de los principios didácticos en el quehacer docente proporcionan las condiciones adecuadas para orientar el proceso enseñanza y aprendizaje. Los principios didácticos constituyen los lineamientos rectores en el planeamiento didáctico y en su desarrollo. Son



la base para seleccionar los medios de enseñanza, asignar tareas y evaluar aprendizajes. De acuerdo con Ruvalcaba los principios son los siguientes:

- Principio de carácter científico: Este principio consiste en que toda enseñanza de hechos, principios, leyes, etc. deben tener un carácter científico, apoyado en la realidad.
- Principio de sistematización: En el proceso educativo la sistematización de la enseñanza quiere decir formación sistemática en el alumno a partir de los contenidos curriculares. Cada una de las disciplinas de cualquier etapa educativa debe aportar conocimientos, previamente estructurados y planeados de manera que el estudiante los integre como parte de un todo.
- Principio de relación entre la teoría y la práctica: Este es quizá el principio más importante en la educación odontológica. La teoría en la enseñanza es el sistema de contenidos curriculares que se debe transmitir a los estudiantes, pero para que estos logren un mayor grado de asimilación, el docente estructura actividades prácticas en las que los alumnos se involucran más con la información recibida.
- Principio de independencia cognitiva: Este principio nos habla de la dirección que el docente debe fomentar, con su tarea diaria, cualidades como la inquietud intelectual, la curiosidad científica, la disciplina hacia el estudio, la constancia, la tenacidad, el autocontrol en su aprendizaje, la honestidad, etc.
- Principio de asequibilidad o comprensión: Este principio constituye la exigencia de que la enseñanza sea comprensible y posible de acuerdo con las características individuales del alumno. Consiste en conocer el nivel intelectual y académico de cada uno de los grupos, como punto de partida para la planeación didáctica. Este principio no significa simplificar la enseñanza, sino adecuarla a las dificultades del grupo e ir superándose gradualmente.
- Principio de lo individual y/o grupal: El proceso educativo debe conjuntar los intereses del grupo y los de cada uno de sus miembros,



con la finalidad de lograr los objetivos propuestos y las tareas de enseñanza.

- Principio de solidez de los conocimientos: Este principio consiste en el trabajo sistemático y consciente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, en contra del olvido. Una de las funciones principales de la docencia es lograr la asimilación de los conocimientos por parte del alumno, esto es, que los interiorice, los haga suyos, los guarde en la memoria a largo plazo y los utilice.⁶⁶

Cabe recalcar que los principios didácticos no se manejan de manera independiente, por lo contrario, deben desarrollarse como un todo armónico. El docente de odontología los debe utilizar en cada sesión de forma consciente y sistemática, para darle sentido al proceso educativo y lograr así la formación intelectual, social, humana y profesional, congruente con los fines educativos.

2.2 Educación para la salud

2.2.1 Concepto de Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se constituyó el 7 de abril de 1948 fecha en la que se celebra, cada año, el Día Mundial de la Salud. Dicha organización define a la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades” y la plasma en el preámbulo de su constitución.⁶⁷

Por otra parte, Perkins define la salud como un estado de relativo equilibrio entre la forma y las funciones del organismo que resulta de la adaptación dinámica a las fuerzas que tratan de perturbarla. No es una interacción pasiva del organismo y las fuerzas que actúan sobre él, sino una respuesta activa de aquél, procurando su adaptación. La enfermedad es la falta de adaptación.⁶⁸(Figura 17)



Figura 17: Salud (OMS) ⁶⁹

2.2.2 Definición de educación para la salud

La educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.⁷⁰

Hoy en día, la manera de definir la educación para la salud se determina según el lugar de su aplicación: desde el punto de vista de la educación, es válida según el sector de intervención, como el hospital, la escuela y el trabajo; mientras que desde la salud, de acuerdo con Lawrence W. Greene, es aplicable a cualquiera que sea el lugar de intervención, el que interviene y el que participa, así “la educación para la salud es toda aquella combinación de experiencias de aprendizaje planificada, destinada a facilitar los cambios voluntarios de comportamientos saludables”.⁵¹

Para Green, “la educación para la salud es cualquier combinación de oportunidades de aprendizaje encaminadas a facilitar la adopción voluntaria de comportamientos que mejoren o sirvan al sostenimiento de la salud”. Mientras que para Rodrigo Álvarez, “La educación para la salud es

un proceso de adquisición, reafirmación o cambio de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas de individuos, grupos y comunidades con respecto a la salud”.⁷¹

Tanto la OMS, como los autores antes mencionados coinciden en que la educación para la salud es un proceso de aprendizaje dirigido a mejorar los conocimientos y por ende, la salud de los individuos y población en general. (Figura 18)



Figura 18: Educación para la salud ⁷²

2.2.3 Objetivos

La educación para la salud se puede concebir como la promotora de cambios de conducta en los individuos respecto de la salud. Es fundamental como herramienta para el desarrollo de aptitudes personales y colectivas, que permita a las comunidades lograr una mayor autonomía y ejercer un mayor control sobre su salud.⁷¹

El propósito de la educación para la salud es lograr que cada persona sea capaz de adoptar un estilo de vida cada vez más saludable y desarrollar la capacidad para cuidarse; para ello es necesario dotar a las personas de recursos conceptuales, que les permitan reconocer sus necesidades y comprender su propio proceso salud-enfermedad, y de instrumentales, que les orienten sobre qué hacer para dar respuesta a ellas, además de capacitarlos y motivarlos para que lo hagan.⁵¹



2.2.4 Métodos

Las actividades educativas constituyen experiencias concretas de aprendizaje a llevar a cabo por las participantes sobre uno o varios contenidos. En ellas pueden darse diferentes procesos de aprendizaje y utilizarse uno o varios métodos y técnicas educativas. Las actividades educativas se agrupan en consultas educativas individuales o sesiones grupales. Para diseñarlas es importante definir la técnica educativa más útil para cada objetivo de aprendizaje definido, así como el tiempo y los recursos didácticos, y la agrupación en el caso de las técnicas grupales.⁷³

Las técnicas educativas deben ser adecuadas a los objetivos que se proponen y los contenidos que se desarrollan. Estas son:

- Técnicas de encuentro: Constituyen el inicio de la relación y el proceso educativo. Facilitan la configuración de un adecuado encuentro profesional-participantes en la configuración como grupo en la educación grupal. Favorecen la motivación y la implicación de los participantes en su propio proceso educativo.
- Técnicas de investigación en el aula: Facilitan a las personas conocer su situación y cómo la viven. Son útiles fundamentalmente para expresar, reflexionar y organizar sentimientos conocimientos experiencias.
- Técnicas expositivas: Ayudan al grupo a fomentar conocimientos que le permitan profundizar en la situación, verla de otra manera, son útiles para la transmisión y reorganización de conocimientos e información.
- Técnicas de análisis: Ayudan al grupo a pensar y facilitan que cada cual encuentre sus propias soluciones: analizar situación y causas, actitudes, sentimientos.
- Técnicas de desarrollo de habilidades: Son esencialmente útiles para entrenarse en habilidades concretas y desarrollar la capacidad para actuar, comportarse en situaciones reales e introducir los cambios que haya decidido.⁷⁴



2.3 Principios de la educación para la salud

Para Marcondes, son 11 los principios básicos que se deben aplicar en la educación para la salud:

1. Toda persona es un educador y comunicador en su vida cotidiana.
2. Todo trabajador de salud es un educador.
3. Todo programa de salud tiene algo que comunicar.
4. La educación en salud debe preceder y acompañar la prestación de todo servicio de salud.
5. La educación en salud acompaña al individuo durante toda su vida.
6. Las posibilidades educativas son continuas (familia, escuela, comunidad, centro de salud, ámbito laboral, centro comunal).
7. Las influencias educativas durante la infancia son más perdurables.
8. Hay que iniciar el trabajo con los problemas o necesidades sentidas.
9. La educación debe ser activa. El individuo necesita participar en el proceso.
10. Cuanto mayor la identidad entre educador y educando, mayor la eficacia de la enseñanza.
11. El educando debe ser siempre considerado dentro de la cultura en que vive.⁷¹

2.4 Educación para la salud en odontología

Según Angelopoulou, la educación para la salud en odontología se puede entender como un proceso educativo que pretende formar o cambiar el comportamiento de las personas, a través del conocimiento y para mantener o mejorar su salud, en este caso la salud bucodental.⁷⁵

Mientras que para Harris es una combinación de experiencias planeadas de enseñanza y aprendizaje diseñada para propiciar acciones voluntarias que conduzcan a la salud bucal. Lleva a la persona a cuidar y valorar sus estructuras bucales mediante la asimilación, interiorización y práctica de hábitos correctos, evitando situaciones y comportamientos de riesgo.⁷⁶ (Figura 19 y 20)



Figura 19: Odontólogo enseñando técnica de cepillado ⁷⁷



Figura 20: Transmisión de conocimientos en odontología ⁷⁸

2.5 Campos de Acción

La educación para la salud cuenta con seis campos de acción: la familia, la escuela, la comunidad, el trabajo, el consultorio y las universidades.

Se educa en salud a la familia, considerando la edad de cada uno de los miembros, ya que tienen necesidades educativas diferentes de acuerdo a las distintas etapas de su vida y por ser el núcleo primario de socialización donde se cubren las necesidades básicas de sus miembros: alimentación, higiene, seguridad y afecto, pero también donde se proyectan valores y pautas de comportamiento relacionados con la salud, que son la base de los conceptos de salud, enfermedad y cuidado.



La escuela es el ambiente perfecto para educar en salud, debido a que los estudiantes son niños y adolescentes, que atraviesan etapas en las que la adopción de nuevos comportamientos es más fácil. Ellos tienen gran capacidad de asimilación y no han adquirido aún hábitos inadecuados o los tienen en poca cantidad.

En la comunidad, las agrupaciones de vecinos, líderes de la comunidad, medios de comunicación, porque de muchas maneras comparten formas de mirar el mundo, la vida, la salud, la enfermedad y la diversión, además de centros de salud a través de los programas de salud participan para inculcar hábitos positivos, motivar el abandono de conductas nocivas e incentivar a los pobladores a participar activamente en la toma de decisiones que afecten a la salud de su comunidad.

El trabajo es otro ambiente que se encuentra íntimamente relacionado con la salud, no solo porque mediante esta actividad las personas logran acceder a una serie de situaciones favorables para el mantenimiento de un buen estado de salud, sino también porque el ambiente de trabajo puede influir en la salud de las personas.

En el consultorio, diariamente el personal de salud (médicos, odontólogos, enfermeros, etc.) al explicar a cada paciente los cuidados que debe tener para su salud, las medidas preventivas frente a diferentes enfermedades o los alimentos adecuados para una dieta saludable, está educando a la población. En otras palabras, los profesionales en sus consultas privadas son también “educadores sanitarios activos”.

En el ámbito académico o universitario con la finalidad de que los estudiantes valoren el cuidado de su salud y se fortalezca la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria en la construcción social de salud. Ejemplos de aplicación de la educación para la salud en este campo son las “Universidades Saludables”. ^{79,51}

2.6 Relación con la promoción de la salud

En la actualidad, la salud global en la educación y promoción de la salud se basa en la meta política y ética más trascendental: la Salud para Todos. Esta se apoya en las estrategias de atención primaria y promover la salud. La primera es fundamental para la transformación y la reorientación de los servicios de salud, y la segunda lo es en la participación política, del empoderamiento, de la información y del manejo del conocimiento en materia de salud.⁸⁰

El propósito de ambas es incrementar los niveles de salud de las poblaciones. La promoción busca la creación de una cultura de salud y el desarrollo de la población. La educación para la salud cumple un papel primordial en este proceso de promoción, ya que tiene como tarea sustantiva la formación de los individuos, comunidades y poblaciones para su desarrollo y logro de la salud.

La promoción y educación para la salud bucal coadyuvan a lograr una boca sana en el individuo y la colectividad. Debido a que las enfermedades bucodentales son uno de los problemas de salud de mayor prevalencia, es necesario diseñar y aplicar programas de promoción y educación para la salud. Es importante diseñar estrategias educativas para la promoción y educación para la salud, con el fin de difundir los conocimientos relativos a la salud bucal y lograr conductas saludables.⁵¹ (Figura 21)



Figura 21: salud para todos ⁸¹

CAPÍTULO 3. RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN ODONTOLOGÍA

3.1 Innovación educativa en odontología

La definición de innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas, conceptos que ya se han tocado anteriormente. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Debe incorporar un cambio en los materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza. La diferencia percibida debe estar relacionada con la calidad de novedad del elemento mejorado, la aportación de valor del mismo al proceso de enseñanza-aprendizaje y la relevancia que la innovación propuesta aportará a la institución educativa y a los grupos de interés externos.⁸² (Figura 22)



Figura 22 Simuladores Facultad de Odontología UNAM ⁸³

En odontología, el proceso de innovación educativa orienta la integración de la gestión de recursos tecnológicos en los procesos de formación; es decir, ayuda a la institución a mejorar y desarrollar el uso de los recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, la formación investigativa articula sus procesos con la formación profesional integral a través del desarrollo y fortalecimiento de competencias. Todo esto con el



propósito de retroalimentar los programas de formación académica a partir de los procesos.⁸⁴

3.1.1 Tipos de innovación educativa

Los tipos de innovación educativa impactan directamente en el acceso a la educación, a los planes de implementación, la práctica educativa y la experiencia del usuario final; en este caso, a los estudiantes de odontología. Pollet resume los tipos de innovación educativa en:

Innovación disruptiva: Se define a la innovación disruptiva en educación como aquella propuesta que tiene el potencial de impactar a todo el contexto educativo. Su impacto permite que la evolución lineal de un método, técnica o proceso de enseñanza y aprendizaje, cambien drásticamente alterando la evolución lineal del contexto educativo, modificando permanentemente la forma en la que se relacionan los actores del contexto, los medios y el entorno mismo.

Innovación revolucionaria: Este tipo de innovación educativa muestra la aplicación de un nuevo paradigma y se revela como un cambio fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje y un cambio significativo de las prácticas existentes. Su aportación al proceso de enseñanza y aprendizaje es tan significativa que no tiene contexto previo en el sector educativo.

Innovación incremental: Es un cambio que se construye con base en los componentes de una estructura ya existente, dentro de una arquitectura o diseño ya establecido. Es decir, refina y mejora un elemento, metodología, estrategia, proceso, medio de entrega o procedimiento ya existente.

Mejora continua: Se considera que es mejora continua, cuando lo que se propone son cambios que afectan parcialmente alguno de los elementos de innovación educativa sin alterar de forma relevante el proceso. Por ejemplo, una eficiencia de operación, entrega o procedimiento.⁸²



3.2 Tecnología educativa

En cualquier área académica, incluyendo la odontología, el uso de la tecnología educativa responde a una búsqueda de aportaciones en la enseñanza, sobre bases más sólidas, como científicas, y lograr una mejor producción en la calidad de educación, y al mismo tiempo buscar una eficiencia en el dosificar y programar mejor la enseñanza que se tenga que dar en un salón de clases e incluso en laboratorios y clínicas.⁸⁵

3.2.1 Definición

Para Cabero en 1987, la tecnología educativa se puede ver desde 3 perspectivas distintas: instrumentalista, psicológica y sistémica, siendo la primera la que se relaciona con las TIC. Desde la posición instrumentalista es entendida como la introducción de medios audiovisuales en la enseñanza para mejorarla.⁸⁶

Por su parte, Clifton B. Chadwick define a la tecnología educacional como: “La aplicación de un enfoque organizado y científico con la información concomitante al mejoramiento de la educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos”.⁸⁷

Mientras que José Escamilla dice que la tecnología educativa: “son los medios de comunicación artificiales, medios de comunicación naturales y métodos de instrucción que pueden ser usados para educar”.⁸⁸

A lo largo del tiempo y con el gran desarrollo de las TIC se ha ido modificando la definición de Tecnología educativa, desde la fascinación por los medios, la reforma del currículum, la elaboración de materiales y hasta la preocupación por la técnica; pero todos los autores coinciden en que el punto central es mejorar el aprendizaje y por ende, la educación. (Figuras 23 y 24)



Figura 23 Realidad aumentada FO UNAM ⁸⁹ Figura 24 Creación de arcadas virtuales ⁹⁰

3.2.2 Antecedentes

Para Bartolomé y Sancho, los orígenes de la Tecnología Educativa se sitúan en torno a los años 20 y 30 del pasado siglo asociados al nacimiento y expansión de la radio, mientras que para De Pablos, su aparición fue durante la segunda guerra mundial vinculada a las necesidades formativas militares. Según la definición de la UNESCO la tecnología educativa nace ligada al uso educativo de los modernos medios audiovisuales, evento que sucede en la década de los 60 del pasado siglo. (Figura 25)



Figura 25 Logo UNESCO ⁹¹

Cronológicamente se puede dividir la historia de la Tecnología educativa en 5 décadas de desarrollo:



1. En la década de 1940, el desarrollo se centra en la formación que se diseña por y para el mundo militar por medio de los recursos audiovisuales.
2. La década de 1950 está marcada por los trabajos de Skinner sobre condicionamiento operante aplicados a la enseñanza programada.
3. Durante la década de 1960 se produce el despegue y expansión de los medios de comunicación social, con una revisión de la teoría de la comunicación que contempla ya las aplicaciones de los medios en la educación.
4. La década de 1970 es la del desarrollo de la informática. Son los años en los que se produce el intento de implantación de la enseñanza asistida por ordenador.
5. Durante la década de 1980 se inicia el desarrollo, que en parte continúa en la actualidad, de los soportes informáticos y audiovisuales que tiene como objetivo la interacción persona-sistema.

A partir de los años 90 las nuevas tecnologías, sin abandonar los campos de trabajo iniciadas en la década de los 80, se conducen hacia el desarrollo de sus procesos de interacción mediante un nuevo soporte de las redes telemáticas que a partir de esta década comienzan su implantación, aunque lentamente.⁹²

3.2.3 Objetivo

Para Sancho, la tecnología educativa constituye la manera de planificar y poner en práctica la educación, configurando los procesos de enseñanza y aprendizaje, sus recursos, espacios y tiempos, en función de intencionalidades bien definidas. A diferencia de lo que indica Casas, ella busca una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza y aprendizaje en términos de objetivos específicos; ambos autores coinciden en que representa el conjunto de medios de los cuales se vale la educación para lograr sus objetivos.



La tecnología educativa, tiene por cometido posibilitar la organización de entornos de aprendizaje que proporcionen las condiciones más idóneas para conseguir finalidades educativas, empleando diversos medios tecnológicos. Respecto a esto, Delors, en su informe para la UNESCO, hizo particular hincapié en la necesidad de disponer de medios cualitativos y cuantitativos de enseñanza tradicionales (como los libros) o nuevos (como las tecnologías de la información y la comunicación), que la educación conviene utilizar con discernimiento y promoviendo la participación activa de los alumnos y docentes.

Para el logro de los fines de la educación, en este caso, la educación para la salud, la tecnología educativa debe garantizar que las experiencias de aprendizaje se configuren basándose en los principios de la globalización, la relación entre disciplinas y transferencia de métodos entre las mismas, empleando acciones que se derivan del aprendizaje experiencial, por descubrimiento, por proyectos y por problemas.

Con esto se da a entender que la tecnología educativa no es la panacea de los problemas de la educación actual; ya que no garantiza que se obtenga un aprendizaje de calidad, si no que solo es un medio que depende en gran medida de la manera en que se incorpore en el ámbito didáctico y se reciba de manera adecuada.⁹³

3.2.4 Ventajas y desventajas

En el contexto educativo odontológico, la tecnología educativa aporta diversas ventajas y desventajas, cada una de ellas en relación al ambiente que se esté desarrollando y pueden expresarse más o menos. Las más relevantes son las siguientes:

Ventajas:

- Permite encontrar información verídica de manera rápida y eficiente.
- Acceso a múltiples recursos (revistas, libros, artículos, blogs).
- Permite el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.

- Puede ser a través del Internet, correo electrónico, audioconferencias, videoconferencias, correo de voz, entre otros.
- En ocasiones se puede elegir tiempo, lugar y velocidad de estudio.
- Variedad de sitios disponibles que permiten la investigación.
- Regularmente en la escuela no tiene costo alguno.
- Está al alcance de todos.

Desventajas

- Cansancio visual, fatiga muscular, mala postura.
- Exposición del ordenador a virus y amenazas cibernéticas.
- Mala utilización, ocio.
- Se pueden generar malos hábitos como copiar y pegar información sin leerla y menos comprenderla.
- Falta de conocimientos sobre algunos programas.
- Fuera de la escuela tiene costo (Luz, internet de casa, datos móviles)

La enseñanza no es personalizada, es difícil atender en lo particular a cada alumno, la clase se da de manera general.⁹⁴ (Figuras 26 y 27)



Figura 26 Tecnología educativa ⁹⁵



Figura 27 Procrastinar ⁹⁶

3.2.5 Tecnología educativa en la actualidad

Hoy en día, la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados



originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios.

Moreira señala que la tecnología educativa es un campo de estudio que se encarga del abordaje de todos los recursos instruccionales y audiovisuales; por tal motivo, el número de herramientas tecnológicas se ha multiplicado exponencialmente (actividades digitales de aprendizaje, portafolios, elaboración de blogs, entre otros), diseñadas para dinamizar los entornos escolares y promover la adquisición de nuevas competencias.

En este orden de ideas, los continuos avances de la tecnología dan origen a diferentes procesos de comunicación que estimulan interacciones diversas que impulsan al sistema educativo a ofrecer nuevas alternativas para la formación, redimensionan los procesos de comunicación y de enseñanza. Estas nuevas alternativas en las comunicaciones cada vez se presentan con mayores posibilidades de acceso para un público más amplio y diverso, lo cual potencia su empleabilidad en el ámbito educativo.⁹³

En la odontología actual el uso de la Tecnología educativa se ve implementada principalmente para que se acerque más al estudiante a la realidad de la clínica dental mediante la docencia, con nuevos espacios de práctica controlados, con maniqués simuladores de situaciones más reales, clases virtuales, prácticas a distancia, entre otras.⁹⁷

3.3 Eficacia pedagógica

Hoy en día, el incremento de información y el desarrollo tecnológico propio de la innovación han influido en la renovación de las tendencias educativas actuales, quedando de esta forma obsoletas una serie de teorías y prácticas pedagógicas.

Los modelos pedagógicos actuales no sólo imponen como exigencia consignar el modo en que se han de entregar los contenidos a los estudiantes, sino también, cuál será la participación de ellos en la búsqueda o recepción de la información. A tal fin, de acuerdo al nivel de los

estudiantes, los cursos deberían tener una marcada tendencia hacia el descubrimiento e indagación por iniciativa individual y/o colaborativa, por lo que las TIC pueden ser de gran ayuda para este propósito.⁹⁸

Las tecnologías de la información y la comunicación hacen posible poner a disposición de los actores involucrados en los procesos educativos múltiples escenarios. La enseñanza y aprendizaje de las lenguas, la educación básica, los nuevos ambientes de aprendizaje, los modelos pedagógicos y didácticos, la alfabetización tecnológica, el pensamiento complejo y la formación profesional clínica, entre otros, ofrecen una diversidad de maneras de asumir la tecnología educativa.⁹⁹

Las nuevas tendencias, dentro del desarrollo de la tecnología educativa, apuntan hacia un incremento de las actividades basadas en la interacción y la creación colectiva de conocimientos. Estrategias como la resolución de problemas, pensamiento crítico, razonamiento y reflexión pueden ser exitosamente implementadas para la construcción del conocimiento, mediante la creación de entornos de interacción social a través de herramientas para el trabajo colaborativo en red.¹⁰⁰

Debemos entender entonces que siempre se le debe de dar un enfoque pedagógico al uso e implementación de las Tecnologías de la información y Comunicación en el ámbito educativo, para que de esta manera sean aprovechadas y se logren alcanzar los objetivos que se propusieron desde un principio. (Figura 28)



Figura 28 Uso de las TIC en pedagogía ¹⁰¹



3.4 Interacción social

El desarrollo de las TIC aportó a la comunicación interpersonal una serie de posibilidades que no se habían visto antes: la velocidad, en todos sus aspectos, la capacidad, el bajo costo, su sencillez de manejo, entre otras características ya antes mencionadas; todo esto impactando directamente en la interacción social del entorno educativo.

La interacción social ha dejado de ser patrimonio exclusivo del contexto presencial para ser cada vez más frecuente en la educación virtual. Recientemente se ha estudiado la influencia de las relaciones virtuales y presenciales en las emociones y estados psicológicos, los procesos de comunicación informal y la relación y asociación existente entre la frecuencia de la comunicación en contextos presenciales y virtuales; concluyendo que los jóvenes utilizan Internet, y específicamente las herramientas de comunicación, de forma complementaria a la comunicación y educación presencial.¹⁰²

Suárez y colaboradores señalan que uno de los aspectos más valorados por los estudiantes es el aprendizaje colaborativo y la posibilidad de intercambiar experiencias de forma directa con el resto de alumnado y profesorado. Mientras que Somoano y Menéndez, señalan que el aprendizaje cooperativo desarrollado es uno de los principales elementos motivacionales para el aprendizaje.

El uso de las TIC puede mejorar la interacción entre el alumnado, debido a que les da la oportunidad de comunicar sus ideas por medio de mensajes de texto, correos electrónicos, participando en foros de debates, entre otras posibilidades comunicativas, lo que conduce a una mayor implicación y participación en las actividades de aprendizaje.

Reychav destaca que las TIC pueden mejorar la comunicación, la interacción y la colaboración entre los distintos agentes implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ofrecen más oportunidades de aprendizaje para personas y grupos geográficamente dispersos, estimular

el aprendizaje activo, facilitar el acceso al contenido y reducir el tiempo dedicado a la tarea.¹⁰³

Como se puede ver, las TIC facilitan de manera exponencial la interacción social entre los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje, mejorando de esta manera la calidad y cantidad de información transmitida y recibida. (Figura 29)



Figura 29 Educación virtual contra presencial ¹⁰⁴

3.5 Las TIC aplicadas en la educación odontológica

En la educación odontológica el manejo de las TIC ha introducido nuevos paradigmas educativos, como son la educación centrada en el estudiante, el autoaprendizaje y los programas por competencias. Las TIC ofrecen muchas opciones para complementar la enseñanza de la odontología, junto con el aprendizaje derivado de la experiencia clínica que es vital dentro de la formación de todo odontólogo; así mismo pueden ofrecer experiencias educativas interesantes para la formación en las escuelas de odontología.

Desde la década de los 80 en la odontología, comenzó la entrada de computadoras a las aulas; la misma ADDA (Asociación Americana de Escuelas Dentales) acuñó el término de informática dental lo que involucra las TIC en el campo de la docencia, clínica, área investigativa y área administrativa.



En los Estados Unidos en 1998, se plantean los lineamientos estratégicos para las TIC de simulación con pacientes, sistema clínico de apoyo, videos preclínicos de enseñanza, entre otros. En Reino Unido, Estados Unidos y Canadá se describieron los aportes de las TIC a la docencia en pregrado en la carrera de odontología.

Todos estos procesos posibilitan la calidad del aprendizaje mediante el desempeño de los estudiantes, con las consiguientes mejoras en los servicios ofrecidos por ellos a la sociedad; con un sistema que se caracteriza no solo por ofrecer las mejores soluciones a problemas orales, sino más bien que alcancen parámetros más amplios dentro del concepto de salud integral del ser humano; inmerso en un medio social determinado; además desde el punto de vista administrativo, brindan una eficacia y eficiencia en los trámites propios de la institución, como lo son los controles de calificaciones.

Un ejemplo claro de esto es la historia clínica electrónica del paciente, que ofrece varias ventajas en relación a la tradicional, tales como: reducción en el tiempo de atención, costos, no redundancia en la demanda de exámenes, posibilidad de reconstrucción histórica y completa de los datos del paciente, contribución para la investigación, fin de los problemáticos jeroglíficos del equipo de salud, facilidad en la organización y en el acceso a la información, racionalización del archivo de grandes cantidades de documentos y comunicación entre el paciente y el equipo de salud.⁹⁷

Por otro lado, pero igual dentro del ámbito educativo, los docentes pueden contar con videograbaciones y fotografías de resolución de casos clínicos en su práctica clínica a nivel público y/o privado para compartir con sus alumnos; esto puede ser un excelente método para despertar la curiosidad en los alumnos, además de fomentar su criterio clínico en la toma de decisiones. Este material audiovisual clínico puede ser proyectado y discutido durante sesiones virtuales en tiempo real o bien, mediante la creación de una técnica pedagógica conocida como Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el cual consiste en la presentación de un problema

real que el alumno o grupo deben resolver mediante el análisis de caso y revisión de la literatura actual.¹⁰⁵

Estos son solo algunos ejemplos de muchos usos que se les da a las TIC en la educación en odontología, siendo cada día más los avances en su implementación, uso y desarrollo. (Figuras 30 y 31)



Figura 30 - 31 Las TIC aplicadas en educación odontológica ^{106, 107}



CONCLUSIONES

En la actualidad, la tecnología avanza de manera exponencial, facilitando muchos aspectos de la vida diaria de las personas, como el trabajo, la escuela y la forma en cómo las personas se comunican e interactúan con los demás. Desde la invención de la radio, hasta la realidad virtual, los recursos tecnológicos han tenido diversos usos en innumerables áreas del conocimiento, tales como las matemáticas, las ciencias naturales y por supuesto, el área de la salud, como lo es en el caso de la odontología, entre otras.

Todos estos avances han tenido impacto en distintos ámbitos, como por ejemplo: el social, ambiental y el educacional, siendo este último un gran tema de debate en los últimos años principalmente por la facilidad de comunicación y la sencilla búsqueda y transmisión de información, al grado de que se han destinado e implementado metodologías para integrar de manera formal los recursos tecnológicos a la educación.

Los recursos tecnológicos más utilizados para este propósito son las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación, con la cuales se facilita el intercambio de datos y por ende se mejora y agiliza el proceso educativo. Las TIC destacan por estar al alcance de la mayoría de las personas; alumnos, profesores y cualquiera interesado en buscar una manera más eficiente, sencilla y hasta cierto punto, más cómoda de enseñar y aprender.

El uso de las TIC en la educación, ofrece ventajas que ayudan a los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje a mejorar la calidad y cantidad de conocimientos transmitidos, rompiendo barreras y superando las desventajas que se pueden llegar a presentar. Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje el papel del docente y del alumno son fundamentales para lograr los objetivos de la educación.



El proceso educativo en la odontología no está exento de la integración de los recursos tecnológicos y de las TIC en general, y tanto el docente de la odontología, como el estudiante de la misma, están en constante interacción con estos recursos diariamente: usando un proyector en el aula, impartiendo una clase a distancia a través de videoconferencia, utilizando los simuladores de pacientes y muchos más.

Pero a pesar de ya tener un contacto directo con las TIC, aún hoy en día no se aprovechan del todo estos recursos, todavía existen brechas que impiden que el proceso de enseñanza y aprendizaje se lleve a cabo de la manera más adecuada y eficiente, ya sea por falta de conocimiento sobre el uso de las nuevas tecnologías o incluso por la falta de las mismas.

Debido a todo esto, surge la necesidad de que las instituciones de enseñanza de la odontología, desarrollen y mejoren los planes de estudios para adecuar y atender las problemáticas asociadas al uso de estos recursos, su implementación, manejo y desarrollo como tal, que al final de cuentas, el objetivo será el mismo que lo que se busca hoy en día, mejorar la educación en odontología.

Para esto, ya se ha demostrado cómo la tecnología y las TIC integradas en la educación son un recurso valioso y fundamental, llegando así a la era de la llamada tecnología educativa, cuyo objetivo es ser el medio para que, con un correcto desarrollo e implementación en las instituciones educativas de la odontología, se logre una mejora sustancial del proceso de enseñanza y aprendizaje.



REFERENCIAS

- 1 Cegarra Sánchez José “Metodología de la investigación científica y tecnológica” Editorial Díaz de Santos, Madrid, nov 2012 [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en: https://www.academia.edu/31681132/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_cinet%C3%ADfica_y_tecnol%C3%B3gica
- 2 Flores Pérez Alberto Enrique “Relación entre los recursos tecnológicos y el logro de aprendizajes significativos de los estudiantes de posgrado, del instituto para la calidad de la educación de la Universidad de San Martín de Porres, 2017” Tesis para optar el grado académico de doctor en educación, Lima, Perú, 2020. págs:27-28 [Consultado el 4 de Octubre de 2021) Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6831/flores_pae.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 3 “Los tipos de tecnología con ejemplos sencillos” Artículo en internet para la revista cómofunctionaqué 2021 [Consultado el 18 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://comofunctionaque.com/tipos-de-tecnologia/>
- 4 García Romano Leticia y Occelli Maricel “Un modelo analítico para caracterizar recursos tecnológicos basados en contenidos científicos” Revista de Enseñanza de la Física. Vol. 31, No. 1, Jun.2019 [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/24667/23877>
- 5 Belloch Ortí Consuelo “Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (T.I.C.)” Artículo para la Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia, [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- 6 Thanuskodi, S. “ICT Skills among Library Professional: A case study of Universities in Tamilnadu, India, Alagappa University, India” en Handbook of Research on Inventive Digital Tools for Collection Management and Development in Modern Libraries, Information Science Reference, USA, 2015 [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.igi-global.com/chapter/ict-skills-among-library-professionals/133954>
- 7 Córdova Guerrero Edison Eduardo “Tecnologías de la Información y la Comunicación” blog en internet [Consultado el 18 de octubre de 2021] Disponible en: <https://www.oas.org/ext/es/desarrollo/recursos-educacion-docente/Planes-de-Clase/Detalles/PgrID/2125/PagelID/9/artmid/2250/articleid/1125>



8 Lankenau Dolores, “Sistemas y tecnologías de información”. En Rocha (Coord.), Tecnologías de la Información, 2a ed. McGraw-Hill. México, 2010 [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://sb.ues.edu.sv/cqi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=35053>

9 Prieto, Alberto. “Introducción a la informática”. Segunda Edición. Ed: McGraw-Hill, 1995. [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.freelibros.me/informatica/introduccion-a-la-informatica-4ta-edicion-alberto-prieto-espinoza>

10 Reggini, Horacio “computadoras, creatividad o automatismo” editorial ediciones Galápagos, Buenos Aires 1998 [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://docplayer.es/53700870-Computadoras-creatividad-o-automatismo-horacio-c-reggini-ediciones-galapago-distribucion-emece-buenos-aires-1988.html>

11 Riveros Víctor, Arrieta Xiomara y Bejas Maigualida “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el quehacer educativo del aula de clase” Omnia Año 17, No. 1 Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856 (enero-abril, 2011) [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73718406003.pdf>

12 Monsalve Castro Nancy Yamile, Monsalve Castro Carolina “La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado de básica primaria como herramienta para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes” Rev. esc.adm.neg. No. 79 Julio-Diciembre Bogotá, 2015 [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20643042004.pdf>

13 “¿Laptop o desktop?” Blog en internet 2019 [Consultado el 18 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://soporte911.com.gt/2019/10/04/laptop-o-desktop/>

14 Lowe Mike “Revisión de Microsoft Surface Laptop 3 (13.5 pulgadas): elegante y sofisticado” Blog en internet 2020 [Consultado el 18 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.pocket-lint.com/es-es/portatiles/analisis/microsoft/149624-surface-laptop-3-revision>

15 Harmon, Angela “Smartphone.” Research Starters , Salem Press Encyclopedia, 2020, [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://eds-a-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/detail/detail?vid=1&sid=d9db3052-540b-45d9-8b73-dcb05325a901%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=87323231&db=ers>

16 Montaña Giles Irais Nelli “Aplicaciones Para Teléfonos Inteligentes Como Herramienta Educativa En La Práctica Odontopediátrica.” Tesina Que Para



Obtener El Título De Cirujana Dentista, UNAM, México, 2015 [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2015/octubre/0737412/Index.html>

17 García Gracia Elizabeth “Los Conocimientos Y Usos De Las Tecnologías De La Información Y Comunicación: El Caso De Las Tabletas Electrónicas En Alumnos Y Profesores De 5° Grado D E Una Escuela Primaria Del Estado De México.” Que Para Obtener El Grado De Licenciada En Pedagogía, UNAM, México, 2016 [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2016/abril/0744106/Index.html>

18 World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. In: Organization WH, ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011:102 [Consultado el 6 de Octubre de 2021] Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44607/9789241564250_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19 Ninnet “Phone vs Tablet – 5 Reasons Why You Should Opt for a Tablet” blog en internet 2019 [Consultado el 19 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://appliedinnotech.com/phone-vs-tablet/>

20 Newman, James “videogames” editorial Routledge, USA 2013 [Consultado el 7 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.taylorfrancis-com.pbidi.unam.mx:2443/books/mono/10.4324/9780203143421/videogames-james-newman>

21 Admin “¿Qué es una consola de videojuegos y cómo elegirla?” artículo (blog) en internet, México, 2019. [Consultado el 7 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://siaguanta.com/c-tecnologia/que-es-una-consola-de-videojuegos/>

22 García, Benito, José María, “El Mercado Del Videojuego: Unas Cifras. Icono 14”, Revista de comunicación y tecnologías emergentes. España, 2010. [Consultado el 7 de Octubre de 2021] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28117502_El_mercado_del_videojuego_Unas_cifras

23 Gómez Ángeles, López Daniel Iván, Quintana Maricela “Análisis de sentimientos en videojuegos” ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica, vol. 8, núm. 2, Noviembre-, pp. 1-23 Universidad de Guadalajara México 2019, [Consultado el 7 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5122/512261374008/html/>

24 Ruete Borja “PS5 y Xbox Series X: ¡los SSD son “fantásticos”, según los creadores de Destroy All Humans!” Blog en internet Agosto de 2020 [Consultado



el 19 de Octubre de 2021] Disponible en:
https://as.com/meristation/2020/08/26/noticias/1598428164_757354.html

25 Romero, Saldívar, Delgado y Sánchez, “Tecnologías de la información y comunicación,” Pearson Educación. México, 2012 [Consultado el 5 de Octubre de 2021] Disponible en:
https://issuu.com/uteafilialandahuaylas/docs/tecnolog_as_de_la_informaci_n_y_l

26 González Padilla María Gabriela, Sánchez Sánchez Susana Alejandra “Páginas Web Y Otros Servicios De Internet Como Auxiliares De La Educación” Tesis que para obtener el título de ingeniero en computación, UNAM, México, 1997 [Consultado el 7 de Octubre de 2021] Disponible en:
<http://132.248.9.195/ppt2002/0252256/Index.html>

27 Enríquez Díaz Ana Lilia “Alcances Y Limitaciones De Internet En la Educación Superior A Nivel licenciatura De La Universidad Nacional Autónoma De México, Durante El Año 2001. Caso: Facultad De Medicina” Tesis que para obtener el título de maestra en comunicación, UNAM, México, 2002 [Consultado el 8 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/pdtestdf/0312758/Index.html>

28 Redacción Muy Seguridad “Día de Internet Segura 2020: por una navegación sin problemas” Blog en internet Publicado el 11 febrero 2020 [Consultado el 19 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.muyseguridad.net/2020/02/11/dia-internet-seguro-navegacion-problemas/>

29 Sánchez López Jorge “Software 1. Sistema Operativo. Software de Aplicación.” Artículo para RedCírculos México, 2010 [Consultado el 8 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://proyectocircuitos.files.wordpress.com/2013/11/software.pdf>

30 García Cortés Jocelyn “Desarrollo de un prototipo de aplicación en telefonía móvil como guía diagnóstica clínica presuntiva de apoyo para los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAM.” Tesis que para obtener el título de Cirujana Dentista, UNAM CDMX, 2017 [Consultado el 8 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2017/diciembre/0768748/Index.html>

31 Pessoa Giasanti Tavares Aglae Regina, Taboada Sobral Ana Paula, Jansiski Motta Lara “Uso de la aplicación WhatsApp por estudiantes de Odontología de Sao Paulo, Brasil” Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, Cuba, 2016 [Consultado el 9 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v27n4/rci07416.pdf>

32 “La instalación de aplicaciones móviles creció 29,3% en Latinoamérica” Blog en internet para la revista digital inversor Latam, Junio 2020 [Consultado el 19 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://inversorlatam.com/la-instalacion-de-aplicaciones-moviles-crecio-293-en-latinoamerica/>



33 Mendoza Jiménez Juan Carlos “ Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar el proceso Enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación básica de la ciudad de Tulancingo Hidalgo y sus alrededores” Tesis que para optar por el grado de Maestro en Administración, UNAM, Ciudad de México, diciembre de 2016 [Consultado el 9 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2016/noviembre/0753578/Index.html>

34 Ochoa Carreón Karla Melina “Incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje para la educación media superior. El caso del instituto de educación media superior del distrito federal” Tesina para obtener el título de licenciada en pedagogía. UNAM, Ciudad de México, 2014 [Consultado el 9 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2014/agosto/0718453/Index.html>

35 Vera Noriega, Jose & Moran, Lilia & Garcia, Edgar.” Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México”. Pixel-Bit Revista de Medios y Educación January 2014 [Consultado el 4 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36829340010.pdf>

36 Domínguez, Juana Celia; Aguilar-Parra, José Manuel; Fernández-Campoy, Juan Miguel; Lozano Segura, Ma. Carmen “Nuevos Recursos Tecnológicos Para Trabajar En Un Aula De Educación Infantil: El Cuento Interactivo Considerado Un Recurso De Aprendizaje” International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 3, núm. 1, Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España 2017 [Consultado el 4 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853365045.pdf>

37 Blanco, Elías; Ricoy, Carmen; Pino, Margarita “Utilización y funcionalidad de los recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías en la educación superior “Educação & Sociedade, vol. 30, núm. 109, septiembre-diciembre, Centro de Estudos Educação e Sociedade Campinas, Brasil 2009 [Consultado el 4 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/873/87313699014.pdf>

38 Minsky Javier “El rol de las TICs en el crecimiento de la educación a distancia” Artículo en internet para la revista Ámbito. Agosto 2020 [Consultado el 20 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.ambito.com/opiniones/educacion/el-rol-las-tics-el-crecimiento-la-distancia-n5122006>

39 Bañales Teja, Karla “Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación básica en México” Tesina que para obtener el título de licenciada en ciencias de la comunicación. UNAM, Ciudad de México, 2015 [Consultado el 9 de



Octubre de 2021] Disponible en:
<http://132.248.9.195/ptd2016/enero/0739853/Index.html>

40 Covi Druetta, Delia “Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza” Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, vol. XLV, núm. 185, , pp. 13-33 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México, mayo-agosto, 2002 [Consultado el 9 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/421/42118502.pdf>

41 Perez perez, Gabriela “Orientación de la conducta de las nuevas generaciones en la consulta odontológica mediante el uso de Tecnologías De Información Y Comunicación (Tic’s)” Tesina que para obtener el título de cirujana dentista, UNAM. Ciudad de México, 2019 [Consultado el 10 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2019/noviembre/0797521/Index.html>

42 Gutiérrez Marín, Natalia “Implementación de una estrategia didáctica en la Clínica de Odontopediatría, Facultad de Odontología, UCR” Revista Educación 36(2), 61-68, ISSN: 0379-7082, Costa Rica. Julio-Diciembre, 2012 [Consultado el 10 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/5847/9911>

43 Maroto Marín Orlando, Quirós Garita Marcela “Uso de un medio tecnológico educativo en educación superior como recurso didáctico: reporte de una experiencia en odontología” Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación Universidad de Costa Rica ISSN 1409-4703, Volumen 10, Número 2 pp. 1-21 Costa Rica, Agosto de 2010 [Consultado el 10 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Actualidadesinvestigativaseneducacion/2010/vol10/no2/5.pdf>

44- 45 Elizabeth Johana “El tic en odontología” Blog en internet, Febrero de 2012. [Consultado el 20 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://johanaeliz.blogspot.com/2012/02/las-tic-en-odontologia-desarrollo-la.html>

46 Mejía Gallegos, S. G., Michalón Acosta, R. A., & Michalón Dueñas, “El trabajo independiente: importancia en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Odontología.” Revista Universidad y Sociedad, 9(2), 28-36. Ecuador 2017. [Consultado el 24 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n2/rus03217.pdf>

47 Basulto-González Giolvys “Enseñanza de las ciencias en el siglo XXI. Retos y perspectivas” Ensayo para la Universidad de Guantánamo, Cuba 2021 [Consultado el 24 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/eds/v21n76/1729-8091-eds-21-76-221.pdf>



48 Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A, D., Breijo Worosz, T., Bonilla Vichot, I. “El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua” Artículo para la revista Mendive p. 610-623 ISSN. 1815-7696 Vol. 16 [Consultado el 24 de Octubre de 2021] Disponible en:

<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462/pdf>

49 “Enseñanza-aprendizaje en línea en colaboración internacional” blog en internet de la Universidad de Colima, México, 2021 [Consultado el 2 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.ucol.mx/relaciones-internacionales/ensenanza-aprendizaje-en-linea.htm>

50 Pozo, M.M., Álvarez, J.S., Luengo, J. y Otero, E. (2004). “Teorías e instituciones contemporáneas de educación.” Madrid España, Biblioteca Nueva. 2004 [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/teorias-e-instituciones-contemporaneas-de-educacion/oclc/803782384>

51 De la Fuente Hernández Javier, Sifuentes Valenzuela María Cristina, Nieto Cruz María Elena “Promoción y educación para la salud en odontología” Editorial Manual Moderno, 1era edición México 2014. [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible en: https://odontologia.weebly.com/uploads/7/8/7/3/78735178/promoci%C3%B3n_y_educaci%C3%B3n_para_la_salud_en_odontolog%C3%ADa.pdf

52 Duarte Salcedo Catalina, Sánchez José Luis, Rivera Zabaraín Maria Camila “Llueve sobre mojado en América Latina y el Caribe” Blog en internet para la revista Enfoque digital, México 2021. [Consultado el 2 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/llueve-sobre-mojado-en-america-latina-y-el-caribe/>

53 Fortoul Ollivier, María Bertha “La concepción de la enseñanza según los estudiantes del último año de la licenciatura en Educación Primaria en México” Perfiles Educativos vol. XXX, núm. 119, pp. 72-89 México, 2008 [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v30n119/v30n119a5.pdf>

54 Sarmiento Santana Mariela “La Enseñanza De Las Matemáticas Y Las Ntic. Una Estrategia De Formación Permanente” Artículo para Universitat Rovira I Virgili 2007 [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible en: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf

55 Edel, Rubén. “El concepto de enseñanza-aprendizaje. Red Científica: Ciencia, Tecnología y Pensamiento. México (2004). [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible



en: <https://www.researchgate.net/publication/301303017> El concepto de enseñanza-aprendizaje

56 Rojas Hernández, Yoisel Leopoldo González Méndez, Adrián; Rodríguez-Amaya Fernández, Ida Juana; Álvarez Yero, Santo; “El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones” Artículo de revisión para la revista Educación Médica Superior. 2021;35(3): e2418 editorial ciencias médicas, Cuba, 2021 [Consultado el 25 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n3/1561-2902-ems-35-03-e2418.pdf>

57 “Dentsply Sirona instala por primera vez en Estados Unidos unidades de simulación de última generación” Artículo para la revista digital Gaceta Dental, México, 2019 [Consultado el 3 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://gacetadental.com/2019/12/dentsply-sirona-instala-primera-vez-estados-unidos-unidades-simulacion-ultima-generacion-93805/>

58 Mansilla Monzón, Silvia María “Rol del educador y del alumno en aulas de preprimaria de un colegio privado al trabajar según la teoría socio-constructivista.” Trabajo presentado al Consejo de la Facultad de Humanidades. Guatemala de la Asunción, Febrero De 2014 [Consultado el 26 de Octubre 2021] Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Mansilla-Silvia.pdf>

59 García Solís Jessica “Las relaciones interpersonales docente-alumno y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.” Tesina del colegio de pedagogía UNAM. México [Consultado el 26 de Octubre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptb2011/marzo/0667521/Index.html>

60 Rugeles Contreras, Paul Andrés, Mora González, Beatriz, Metaute Paniagua, Piedad María, “El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. Revista Lasallista de Investigación” [Internet]. Colombia 2015;12(2):132-138. [Consultado el 26 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291025.pdf>

61 Rizo Rodríguez Marlene “Rol del docente y estudiante en la educación virtual” Artículo para la revista multi ensayos. Vol. 6, Núm. 12, Nicaragua, 2020 [Consultado el 26 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/download/10117/11796?inline=1>

62 “Preguntas y Dudas. Obtén una respuesta directa a tus preguntas y dudas.” Blog en internet de la Universidad Autónoma de Yucatán. México 2021 [Consultado el 3 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.odontologia.uady.mx/alumnos-nuevo-ingreso/>

63 Ramírez Carbajal Alfredo Ángel “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo” Artículo para la revista Tiempo de Educar, vol. 6, núm. 12, julio-diciembre, pp. 397-403, Universidad Autónoma del Estado de México, México,



2005 [Consultado el 26 de Octubre de 2021] Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/311/31161208.pdf>

64 Pavié, Alex “Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente” Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, ISSN 1575-0965 Chile, 2011 [Consultado el 26 de Octubre de 2021] Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3678767>

65 “Crónicas de pandemia. Con seguridad decimos presente.” Blog en internet del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. México, 2021 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://soysnte.mx/articulos/de-la-mano-de-un-docente>

66 Ruvalcaba Flores, Hermina “Los principios didácticos en la enseñanza” Artículo para la U.A.G. Departamento de pedagogía, México, 2020 [Consultado el 27 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://ibp6.webnode.es/files/200000097-659e56697d/LOS%20PRINCIPIOS%20DIDACTICOS%20EN%20LA%20ENSE%20C3%91ANZA-HERMINIA%20RUVALCABA.pdf>

67 Munive, Margarita Rosa. “Educación para la Salud.” (3rd Edition). Pearson HispanoAmérica Contenido, 2018. [Consultado el 28 de Octubre de 2021] Disponible en:
<https://bookshelf.vitalsource.com/reader/books/9786073244282/pageid/17>

68 Roque Latorre, Paloma “Educación para la Salud”. 3era edición, Editorial Patria. México, 2014 [Consultado el 28 de Octubre de 2021] Disponible en:
<https://digital.latiendadellibrero.com/pdfreader/educacin-para-la-salud50116404>

69 Oier Zeberio “La cara oculta de la Organización Mundial de la Salud [Parte I]” Artículo en internet para la revista Eulixe. México 2020 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://www.eulixe.com/articulo/reportajes/cara-oculta-organizacion-mundial-salud/20200429090632019213.html>

70 López Gil E. “Promoción de la salud” Glosario de la Organización mundial de la salud. Ginebra, Suiza Enero 1998 [Consultado el 27 de Octubre de 2021] Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf;jsessionid=674234387D9E9CB51D2FF4A59D259027?sequence=1

71 Caja Costarricense de Seguro Social “Promoción, Prevención y Educación para la Salud” Curso Especial de Posgrado en Atención Integral de Salud para Médicos Generales, módulo 2. Costa Rica, 2020 [Consultado el 28 de Octubre de 2021] Disponible en:
<http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2013/12/EducacionParaLaSalud1.pdf>



72 López Tavares Alberto “La Educación sanitaria, necesaria para garantizar el Sistema Nacional de Salud” Artículo en internet para la revista Magisterio, México. 2019 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.magisnet.com/2019/05/la-educacion-sanitaria-necesaria-para-garantizar-el-sistema-nacional-de-salud/>

73 Navarra “Metodología en Educación para la Salud individual y grupal” Artículo en internet, México 2020 [Consultado el 29 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/0B4DA52B-F565-452C-A61F-256C6078766E/193904/MetodologiaEducacionindygrupal.pdf>

74 Riquelme Pérez, M “Metodología de educación para la salud” Artículo para la rev Pediatr aten prim ISsN-2174-9183 [Consultado el 29 de Octubre de 2021] Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v14s22/11_sup22_pap.pdf

75 Angelopoulou MV, Kavvadia K. “Experiential learning in oral health education.” Journal of education and health promotion. [Consultado el 30 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC6009146/pdf/JEHP-7-70.pdf>

76 Harris N, García-Godoy F. “Odontología preventiva primaria.” 1era edición. ISBN: 968-426-905-6 Editorial Manual Moderno, México 2001 [Consultado el 30 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://biblioteca.ufm.edu/library/index.php?title=134369&query=@title=Special:GSMSearchPage@process=@autor=HARRIS,%20NORMAN%20%20@mode=&recnum=1>

77 Martínez Pedro Pablo “Las funciones de un higienista dental” Artículo en internet para la revista Ferrus Bratos Clínica Dental. Madrid 2021 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/higiene/la-labor-de-la-higienista-dental/>

78 “9 razones por las que deberías estudiar odontología” Artículo en internet para al Universidad de Estudios Avanzados UNEA. México 2021 [2021 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.unea.edu.mx/blog/index.php/5-razones-por-las-que-deberias-estudiar-odontologia/>

79 Inocente Díaz, María Elena; Pachas-Barrionuevo, Flor de María “Educación para la Salud en Odontología” Revista Estomatológica Herediana, vol. 22, núm. 4, pp. 232-241 Universidad Peruana Cayetano Heredia octubre-diciembre, 2012 Lima, Perú [Consultado el 30 de Octubre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539373008.pdf>

80 Franco-Giraldo, Álvaro, “Promoción de la salud (ps) en la globalidad.” Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 30(2):193-201. 2012 [Consultado el 31 de



Octubre de 2021] Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/120/12023918008.pdf>

81 “Atención primaria en salud” Artículo en internet para la revista de la Organización Panamericana de la Salud. México, 2021 [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud>

82 Poletto Adriana, Et. Al. “La innovación educativa disruptiva Informe de diseño, metodología y percepciones referidas al primer examen parcial en contexto de aislamiento” Artículo para la Facultad De Odontología. UNCuyo. Volumen 14. N.º 1 Argentina 2020. [Consultado el 3 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://eds-s-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=aa5d4fd9-769e-4dfe-a567-fc19229438cc%40redis>

83 Saavedra Diana “Simuladores para capacitar a los futuros odontólogos” Artículo para la Gaceta UNAM, México, 2018 [Consultado el 6 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/simuladores-para-capacitar-a-los-futuros-odontologos/>

84 Garnica Estrada Evelyn “Gestión de la innovación en las instituciones de educación superior” Artículo para Signos, Investigación en Sistemas de Gestión | Vol. 12 n.º 1. Colombia 2020 [Consultado el 3 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://eds-s-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=05648fa6-b650-41ad-bb7b-e488810d2fc0%40redis>

85 Fortier Lucas José Luis, “El uso de la computadora como un instrumento de la tecnología educativa para elevar el rendimiento académico” Tesis que para obtener el título de licenciado en pedagogía, Universidad de Sotaviento, México, 2005 [Consultado el 3 de Noviembre de 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ppt2005/0350643/Index.html>

86 Cabero Almenara Julio “Tecnología educativa: diseño y evaluación del medio video” Artículo para el Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Sevilla. España [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20361/tecnologia_educativa.pdf

87 Chadwick Clifton “La tecnología educativa en América latina en la década de los setenta”^a ed., Barcelona, Paidós, 1997, p. 15. [Consultado el 4 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/download/42062/89973>

88 Escamilla De Los Santos, José Guadalupe, Selección y uso de tecnología educativa, 5ª reimpresión, México, Trillas/ILCE/ITESM (Universidad Virtual), 2003,



p. 15. [Consultado el 5 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.gandhi.com.mx/seleccion-y-uso-de-la-tecnologia-educativa>

89 Sala de prensa UNAM “Dispone La UNAM de salas de realidad virtual y aumentada para la enseñanza de la odontología” Boletín UNAM-DGCS-754, México, 2016 [Consultado el 7 de Noviembre de 2021] Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2016_754.html

90 “La creación de mandíbulas virtuales, clave en el éxito de los implantes dentales” Artículo para la revista digital Dentista Moderno, México, 2019 [Consultado el 7 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.eldentistamoderno.com/2019/02/la-creacion-de-mandibulas-virtuales-clave-en-el-exito-de-los-implantes-dentales/>

91 “Logo UNESCO” Página principal de la UNESCO en español, México, 2021 [Consultado el 8 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://es.unesco.org/>

92 Chacón Medina, Antonio “La tecnología educativa en el marco de la didáctica” Artículo en internet. Ediciones Pirámide. México, 2010 [Consultado el 6 de Noviembre de 2021] Disponible en: https://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%2010/CAPTULO-1.pdf

93 Cañizález, Pablo César, Cobo Beltrán, John Kendry, “Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación.” Educere [Internet]. 2017 31-40. [Consultado el 7 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>

94 Olgún Guzmán Edgar “Generalidades de la Tecnología Educativa” Artículo para la Universidad Autónoma de Hidalgo, México, 2015 [Consultado el 7 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16724/LECT155.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

95 “La tecnología no sustituye lo que se hace en el salón de clases” Blog en internet para la revista PC World, México, 2021 [Consultado el 9 de Noviembre de 2021] Disponible en: <http://pcworld.com.mx/la-tecnologia-no-sustituye-lo-que-se-hace-en-el-salon-de-clases/>

96 “5 cosas que debe dejar de procrastinar” Artículo en internet para la revista Escuela de Riqueza, México, 2021 [Consultado el 9 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.escueladeriqueza.org/5-cosas-que-debe-dejar-de-procrastinar/>

97 Suasnabas-Pacheco, Lenin S. et. Al. “Una mirada de las tecnologías de información y la comunicación en odontología” Artículo de investigación para la revista científica Dominio de las Ciencias. Ecuador, 2019 [Consultado el 7 de



Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/917/html>

98 Rodríguez López Jorge “Uso de las tecnologías de la información y comunicación (tic) como apoyo a alumnos de la maestría en pedagogía de la FES Aragón UNAM” Tesis para obtener el grado de maestro en pedagogía. UNAM CDMX [Consultado el 8 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<http://132.248.9.195/ptd2018/febrero/0670988/Index.html>

99 Ortega Barba Claudia F.” Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa” Artículo para Perfiles Educativos | vol. XXXVI, núm. 144, | IISUE-UNAM, México, 2014 [Consultado el 8 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v36n144/v36n144a14.pdf>

100 Mora-Vicarioli Francisco, et. Al. “Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el e-learning” Artículo para la revista Ensayos Pedagógicos Vol. XIV, N° 1125-159, ISSN 1659-0104, Costa Rica, 2019 [Consultado el 8 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11852/16109>

101 “Ventajas y retos de las clases virtuales” Blog en internet para Fidéлитas Universidad, Costa Rica 2021 [Consultado el 10 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://ufidelitas.ac.cr/ventajas-y-retos-de-las-clases-virtuales/>

102 Solano Fernández Isabel M. “Adolescentes y comunicación: las tic como recurso para la interacción social en educación secundaria.” Artículo para Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación ISSN: 1133-8482 N.º 42 - pp. 23-35 Enero 2013 [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://eds-p-eb scohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=fb04728c-f10d-4839-bd9a-68c018a65769%40redis>

103 González Pérez Alicia “Aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción social del aprendizaje móvil: revisión Sistemática de Literatura” Artículo para Educatio Siglo XXI, Vol. 39 no 1 pp. 257-280, España 2021 [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://eds-p-eb scohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=7d175791-165b-4e6a-b1de-7e4283741c21%40redis>

104 “Estudios presenciales vs a distancia: una comparación” Artículo en internet para la Universidad Benito Juárez G, México, 2017 [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en:
<https://www.ubjonline.mx/estudios-presenciales-vs-a-distancia-una-comparacion/>

105 Tiol-Carrillo Agustín “Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante la pandemia por COVID-19.” Artículo de revisión para la



revista ADM. México, 2021 [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2021/od213f.pdf>

106 DT Latin America “Dentis365, la solución clínico-administrativa ideal para su consultorio” Blog en internet para la revista Dental Tribune. Latinoamérica, 2016. [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://la.dental-tribune.com/news/dentis365-la-solucion-clinico-administrativa-ideal-para-su-consultorio/>

107 Dental Innovation “¿En qué consiste el flujo digital en Odontología?” Blog en internet para la revista Dental Innovation. México, 2021. [Consultado el 22 de Noviembre de 2021] Disponible en: <https://dentalinnovation.net/en-que-consiste-el-flujo-digital-en-odontologia/>