RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Vaccarelli, Alberto Manuel Luis

Incorporación de las TIC en el curso de
þÿ Especialista en Ortopedia y Tr

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
þÿVaccarelli, A. M. L. (2021). Incorporación de las TIC en el curso de Espec
þÿTraumatología . (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilme
RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes
http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3069

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Alberto Manuel Luis Vaccarelli, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Octubre de 2020, pp. 53,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes, Secretaría de Posgrado,
Especialización en Docencia en Entornos Virtuales

Incorporación de las TIC en el curso de "Especialista en Ortopedia y Traumatología"

Trabajo final integrador

Alberto Manuel Luis Vaccarelli

avaccare@intramed.net

Resumen

El presente programa pretende, con la incorporación de recursos tecnológicos, introducir un curso bimodal para la formación de especialistas en Ortopedia y Traumatología; con la intención de mejorar la calidad contínua de aprendizaje a través de las nuevas modalidades y finalizar el curso alcanzando un alto grado de entrenamiento de destreza quirúrgica como consecuencia del uso de simuladores con tecnología háptica.

Esta innovación tiene como intención la generación de un espacio de formación bajo el modelo de Blended Learning o bimodalidad. En pos de ayudar a intercambiar y compartir ideas y resultados, promover la colaboración entre los miembros del grupo, favorecer la discusión, el debate y el consenso en relación con el proceso de educar, abriendo nuevas oportunidades al desarrollo educativo, introduciendo en el curso de especialización el concepto de "aula virtual", que tiene como propósito ser un importante soporte tecnológico, para llevar a cabo la transformación del curso mencionado.

Universidad Nacional de Quilmes

Posgrado:
Especialización en Docencia en Entornos Virtuales

Trabajo Final Integrador

Incorporación de las TIC en el curso de "Especialista en Ortopedia y Traumatología"

Estudiante: Alberto Manuel Luis Vaccarelli
alberto.vaccarelli@unq.edu.ar

Director: Di Stefano Ariel
adistefano@unq.edu.ar

Co Directora: Dari Nora Liliana
ndari@unq.edu.ar

Año 2020

Índice

1- Datos del Proyecto.....3
1.1- Nombre del proyecto……....3
1.2- Tipo de proyecto……...3
1.3- Objetivos……...3
1.3.1- Objetivo general……3
1.3.2- Objetivos específicos……3
1.4- Resumen……..4
2- Introducción y marco conceptual inicial……..4
3- Fundamentación y justificación de la relevancia del proyecto……5
4- Aspectos tecnológicos y entorno/s de desarrollo……9
4.1- Tecnologías mediadoras……..……11
4.2- Efectos del desarrollo tecnológico…….....13
5- Propuesta didáctica…….……14
5.1- El modelo de Blended Learning.....14
5.2.- ¿Por qué un modelo del tipo Blended Learning?..... 15
6- Desarrollo metodológico……....16
7- Sobre la especialidad Ortopedia y Traumatología……17
7.1- Medios y materiales didácticos……..19
7.2- Evaluación……..20
8- Desarrollo del curso……...21
8.1- Modalidad presencial.....21
8.1. a- Hospitalaria.....21
8.1. b- En el centro de simulación SIMMERS……21
8.2- Modalidad Virtual……...23
9- Conclusiones……..23
10-Anexos……..25
Anexo I…….....25
Anexo II……26
Anexo III……...32

Anexo IV……...46

11- Referencias Bibliográficas……..47

12- Sitios Web consultados……..….51

1- Datos del Proyecto

1.1 – Nombre del proyecto

Incorporación de las TIC en el curso de “Especialista en Ortopedia y Traumatología”

1.2 – Tipo de proyecto

Proyecto de intervención educativa. Partiendo de un curso presencial existente, se enriquece el aprendizaje con la incorporación de recursos tecnológicos apropiados para llegar a un curso bimodal.

1.3 – Objetivos

1.3.1- Objetivo general

Implementar en el curso de especialista en Ortopedia y Traumatología del servicio del Hospital Zonal General de Agudos "Dr. Eduardo Wilde" un programa educativo innovador de formación bimodal, generando cambios y nuevos espacios para el aprendizaje de la especialidad, mediante la incorporación de una herramienta pedagógica virtual a través del uso de la plataforma Moodle.

1.3.2- Objetivos específicos

- Promover el aprendizaje a través de contenidos y actividades mediadas por dispositivos tecnológicos, fomentando el trabajo en grupo.
- Motivar al estudiante para que avance a su tiempo en el proceso educativo, eliminando las barreras territoriales y de tiempo y, optimizando el uso de este último.
- Propiciar un espacio para un aprendizaje autónomo y el perfeccionamiento profesional.

- Generar competencias de búsqueda bibliográfica y de casos dentro de los entornos de información bimodales.

1.4- Resumen

El presente programa pretende, con la incorporación de recursos tecnológicos, introducir un curso bimodal para la formación de especialistas en Ortopedia y Traumatología; con la intención de mejorar la calidad contínua de aprendizaje a través de las nuevas modalidades y finalizar el curso alcanzando un alto grado de entrenamiento de destreza quirúrgica como consecuencia del uso de simuladores con tecnología háptica.

Esta innovación tiene como intención la generación de un espacio de formación bajo el modelo de Blended Learning o bimodalidad. En pos de ayudar a intercambiar y compartir ideas y resultados, promover la colaboración entre los miembros del grupo, favorecer la discusión, el debate y el consenso en relación con el proceso de educar, abriendo nuevas oportunidades al desarrollo educativo, introduciendo en el curso de especialización el concepto de "aula virtual", que tiene como propósito ser un importante soporte tecnológico, para llevar a cabo la transformación del curso mencionado.

2- Introducción y marco conceptual inicial

Las TIC tienen como objetivo mejores resultados de capacitación, aportando un valor agregado a las propuestas educativas convencionales, entendiendo por TIC, un conjunto de medios o herramientas que se pueden utilizar para mejorar el proceso de educar.

Ahora bien, para ampliar el marco de actuación, se deberá diseñar e implementar un servicio innovador de formación abierto a través de dispositivos tecnológicos adecuados, pero no alcanzará sólo con este paso, sino que habrá que sumar que, como docentes, se debe asumir la responsabilidad de acompañar a los estudiantes en la construcción del conocimiento. Tampoco sería suficiente si no se acompaña de una metodología estratégica correspondiente, como por ejemplo la selección de materiales, las tecnologías acordes con los objetivos y propósitos, etc.

Si la inclusión de tecnologías se complementa con una buena selección de materiales, con contenidos de interés y formas de abordaje reflexivas, la introducción de recursos puede ser significativa y favorecer la comprensión en los estudiantes.

Los recursos incorporados además deben cumplir con el enfoque de aprendizaje colaborativo, permitiendo la participación de los sujetos en la construcción del conocimiento; es importante destacar que la elección de recursos deben ser adecuados y comportarse como medios apropiados dentro del desarrollo del curso para favorecer al máximo el proceso de educar.

Como señala Sancho (1994): "En general, la Tecnología se ha utilizado en todos los sistemas educativos y no se puede confundir con los aparatos, las máquinas o las herramientas."[1](p.29).

O como también señala Área Moreira (2009): "Los materiales didácticos son uno de los ejes vertebradores de gran parte de las acciones de enseñanza desarrolladas en cualquiera de los niveles y modalidades de educación."[2](p.24).

3-Fundamentación y justificación de la relevancia del proyecto

Este proyecto nace impulsado por los cambios constantes de las tecnologías y su impacto en la creación de nuevos conocimientos, el desarrollo de la ciencia y la complejidad de los modos de organización que inaugura nuevas etapas y propuestas de formación de estudiantes y profesionales en la sociedad moderna. Estas transformaciones reclaman aprendizajes continuos y contrastados en la práctica, promoviendo la redefinición de necesidades, expectativas, escenarios, actores, formas de participación, interacción y comunicación - entre otros aspectos - que todas las organizaciones tienen que atender, y la educativa no puede quedar por fuera.

Castells (2003), afirma que "nuestra sociedad atraviesa una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de la información, la generación de conocimiento y en las nuevas tecnologías"[3](p.7). Por eso, se cree necesaria la incorporación de las tecnologías en pos de una formación que prepare a los futuros especialistas dentro del paradigma actual.Siguiendo la misma línea de trabajo, Liguori (1995) indica:

---

[1] Sancho, J. M. (1994). "La tecnología: un modo de transformar el mundo cargado de ambivalencia", en: SANCHO, J. (comp.), Para una tecnología educativa, Horsori, Barcelona, pp. 13-38.

[2] Área Moreira, M. (2009). "Introducción a la Tecnología Educativa". Capítulo 3- Los medios de enseñanza o materiales didácticos. (pp.24-38) Conceptualización y tipos Recuperado de: https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf

[3] Castells, Manuel. (2003). "La dimensión cultural de Internet", en revista Andalucía educativa, época II año VII Nº 36 Abril de 2003, pp,7-10. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/3ccdeda0-48ba-4cbf-86db-3ce6e36e746b

> La problematización del rol de las nuevas tecnologías de la información en los procesos de cambio social y cultural cobra particular relevancia en el ámbito educativo. Ciertas concepciones sobre la reforma del sistema educativo atribuyen a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información un efecto determinante en la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. (p.123)[4]

Esta innovación pedagógico-didáctica en el curso de "Especialista en Ortopedia y Traumatología" tiene como intención ayudar a intercambiar, compartir ideas y resultados, promover la colaboración entre los miembros del grupo, favorecer la discusión, el debate y el consenso en relación con el proceso de educar. Abrir nuevas oportunidades al desarrollo educativo, introducir en el curso de especialización el apoyo del "aula virtual", tiene como propósito acceder a un importante soporte tecnológico, para llevar a cabo la transformación del curso.

Ahora bien, cuando hablamos de los mencionados espacios, debemos tener en cuenta, por un lado, la selección y organización de la tecnología para lograr la comunicación entre docente y estudiante, determinando el aula virtual que se pone al servicio de la actividad académica y por el otro, las estrategias y recursos instruccionales necesarios para desarrollar una actividad virtual que promueva la construcción del conocimiento.

Como señalan Elena Barberà y Badia (2004),

> (...) el aula virtual no es un entorno virtual en sentido estricto porque el entorno en cuanto armazón electrónico es inerte y el aula no debería serlo; en todo caso, tiene un nivel de concreción e individualización que le dan vida y entidad propia; no es un contexto virtual de enseñanza y de aprendizaje porque es solo una parte de él y tampoco la más importante, pero está claro que puede ser un gran facilitador o inhibidor del aprendizaje. No es pues, ni uno ni otro concepto aunque se nutre de ambos. (p.91)[5]

El aprendizaje en entornos virtuales con nuevos dispositivos tecnológicos plantea un plus valor respecto del aprendizaje tradicional, facilitando y dinamizando la colaboración e investigación entre los estudiantes e interactuando a su vez con el docente.

---

[4] Liguori, Laura M. (1995), "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos", Edith Litwin (compiladora), ,Tecnología Educativa Política, historias, propuestas, (pp.123-150) Buenos Aires, Argentina:Editorial Paidós

[5] Barberá, E. y Badia, A. (2004). Educar con Aulas Virtuales. Orientación para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, A. Machado Libros, Madrid.

Para Litwin (2000), "aprender a trabajar con modernas tecnologías implica aprender en condiciones de variación constante por el vertiginoso proceso de mejoramiento de las tecnologías. Utilizarlas como herramientas significa, pues, aprender a variar". (p.21)[6]

La inclusión de las TIC en este curso estará fundamentada por lo que expresa Martín Becerra (2017):

> La sociedad espera de los nuevos graduados universitarios que conozcan la influencia y las formas de gestión de esta tecnología en sus respectivas áreas de especialización y que, asimismo, dispongan de las suficientes competencias o habilidades para hacer uso de este tipo de tecnologías. Quienes acceden a la educación superior han de utilizar cada vez con mayor intensidad las TIC, lo cual hace que ellos mismos exijan su presencia en las currícula y en los métodos de enseñanza universitaria. (p.30)[7]

Se pretende ratificar la importancia y beneficios de la incorporación de las TIC como instrumento para el proceso educativo con la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas en los cursos de posgrado concernientes a la especialización de Ortopedia y Traumatología que se dictan en el Hospital Dr. Eduardo Wilde.

Para la obtención del título de "Especialista en Ortopedia y Traumatología", debe realizarse un curso teórico - práctico bianual presencial, a través del E.S.E.M[8] como ente regulador de las actividades concernientes con la educación médica, en los distintos cursos que se dictan en el Colegio Médico de la Provincia de Buenos Aires, perteneciente al distrito II.

Ser presencial implica para los aspirantes al título de la especialidad una dedicación casi exclusiva al curso con la consecuente alteración de la actividad laboral y económica, es decir, es un curso que no se adapta a la capacidad y necesidad de los alumnos, limitando la realización del curso a pocos profesionales.

En este marco es que se presenta esta intervención e innovación educativa y dado que la formación va dirigida a profesionales de la salud, se propone una asignatura semipresencial o Blended Learning o B.Learning, que en palabras de Bartolomé (2004), se define "como aquel

---

[6] Litwin, E. (comp.) (2000). La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa, Buenos Aires, Amorrortu. (pp. 1-160).
[7] Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, 2000:454
[8] Escuela Superior de Educación Médica.

modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial" (p.11), que permita al profesional controlar problemas de tiempo y lugar e igualmente acceder a un conocimiento de calidad.

De este modo rompiendo esa barrera temporo-espacial el estudiante puede acceder al curso desde cualquier lugar, día y horario optimizando el tiempo que dedica el profesional a su formación.Como señala Guillermo Tamarit (2016):

> La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a los procesos educativos, dio lugar a la emergencia de la Bimodalidad, un proceso que significa un cambio paradigmático en la formación. En esencia, proporciona un equilibrio entre la flexibilidad e interactividad signada por la tecnología". (p13)

La incorporación de las TICs, pretende generar una metodología alternativa buscando dictar un curso semipresencial o bimodal, que permita a través de las plataformas virtuales reforzar la teoría y práctica de la especialización, libre de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial, promoviendo el aprendizaje por iniciativa propia con mayor acceso a grandes cantidades de información, mayor flexibilidad en las horas de estudio y entrega de trabajos, retroalimentación de información rápida y articulando los tiempos de la formación continua, laborales y sociales de quienes realizan el trayecto formativo.

De esta manera el profesional podrá participar de foros de discusión con casos problemas, que permitan una continua comunicación virtual entre médicos y especialistas, de planificación preoperatoria, de entrenamiento quirúrgico virtual y de videos de técnicas de intervenciones quirúrgicas.

Es decir que, además de ofrecer a través del curso los conocimientos teóricos tanto en forma presencial como virtual, se brindará a los profesionales la capacitación necesaria para adquirir aptitudes operatorias participando de la actividad quirúrgica del servicio y post quirúrgicas de los pacientes tratados tanto en la sala del hospital durante la internación, como en el seguimiento posterior al alta por los consultorios externos.

Por consiguiente, el proyecto de intervención educativa, tiene como finalidad contribuir a la formación autónoma del conocimiento compartido y demostrar que el diseño e implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación[9] son una herramienta importante para lograr una evolución educativa profunda.

[9] TIC de aquí en adelante.

4-Aspectos tecnológicos y entorno/s de desarrollo

Cuando se piensa en el uso que el desarrollo tecnológico nos ofrece en la actualidad, surgen algunas preguntas que se van a tratar de responder; ¿Por qué cambiar un curso presencial a bimodal?, ¿es necesario? ¿Se deshumaniza la relación médico - paciente con el desarrollo de la tecnología?

Para aclarar o mejor dicho analizar y responder estas preguntas se debe comenzar primero con definir la palabra tecnología, luego alrededor de qué acontecimientos históricos se gesta el desarrollo tecnológico, como debe ser acompañado el desarrollo tecnológico desde lo social y el rol del hombre como actor principal de ambas cosas, y por último una conclusión.

La palabra tecnología aparece a finales del siglo XVIII principio del siglo XIX, deriva del griego τεχνολογία technología, de τεχνολόγος technológos, de τέχνη téchnē 'arte' y λόγος lógos 'tratado' definida por la Real Academia Española como: "Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico" y como "Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto".

Muchas y diversas fueron las condiciones que dieron origen al desarrollo tecnológico, para algunos, es a partir de la invención del reloj.

> El reloj, no la máquina de vapor, es la máquina clave de la moderna edad industrial. (…) En su relación con cantidades determinables de energía, con la estandarización, con la acción automática, y finalmente con su propio producto especial, el tiempo exacto, el reloj ha sido la máquina principal en la técnica moderna: y en cada período ha seguido a la cabeza: marca una perfección hacia la cual aspiran otras máquinas. (Mumford, 1992, p.16)

Para otros el origen parte de la Revolución Industrial, en la segunda mitad del siglo XVIII, a partir del cual acontecen importantes cambios tecnológicos acompañados de cambios sociales y económicos, tríada que se repetirá de forma constante a través de la posterior evolución del desarrollo tecnológico.

Lo cierto es que; sea desde un hecho u otro, su origen se remonta desde el origen mismo del hombre, primero en forma lenta con la práctica empírica, espiritual, religiosa y luego rápidamente con la práctica científica, la técnica y la razón. Ladrière (1977) señala que la tecnología antigua:

> Se desarrolló muy lentamente, sobre una base que parece haber sido esencialmente práctica, en tanto que lo típico del desarrollo tecnológico moderno es que su evolución es cada vez más rápida, cada vez más sistemática, cada vez más consciente, debido a la relación estrecha que se ha establecido, en los dos últimos siglos, entre la ciencia y la tecnología.(pp. 49-50)

Esto último caracterizó sobre todo al siglo XVII en adelante, desde la Revolución Industrial, pasando por la máquina de vapor, el ferrocarril, siglo XIX y luego todo el siglo XX donde el desarrollo con la industria automotriz, la industria armamentista etc., y sobre todo a partir del año 1970 con el desarrollo de la informática y telecomunicaciones hasta nuestros días, demuestra sobre todo el avance vertiginoso de lo tecnológico, avance tecnológico que no pareciera ser acompañado por un avance humano desde lo moral y/ético.

Esta evolución paralela entre desarrollo tecnológico y desarrollo humano preocupó y preocupa a determinados sectores de la sociedad, sociólogos, filósofos pensadores de todas las épocas.

En la encíclica Redemptor Hominis en el capítulo III. "El hombre redimido y su situación en el mundo contemporáneo" referido al final del segundo milenio, Juan Pablo II (1979), manifiesta que:

> El progreso de la técnica y el desarrollo de la civilización de nuestro tiempo, que está marcado por el dominio de la técnica, exigen un desarrollo proporcional de la moral y de la ética. Mientras tanto, éste último parece por desgracia, haberse quedado atrás. (§15.párr.4)

Podríamos decir un desarrollo tecnológico acompañado de la humanización como concepto que se encuentra aferrado a la valoración moral y ética del comportamiento §humano dentro del contexto social. Para Erich Fromm (1968):

> Las máquinas y las computadoras deberán volverse una parte funcional en un sistema social orientado por la vida y no un cáncer que empieza por hacer estragos y acaba por matar al sistema. Las máquinas y las computadoras deben volverse medios para los fines determinados por la razón y la voluntad del hombre. (p.115)

A su vez, hasta mediados del siglo XVIII, donde los fenómenos sociales estaban condicionados por situaciones de carácter religioso que afianzaba esa estructura social, con la

llegada del período que comprende la Ilustración la concepción del progreso fue cambiando, las mejoras de las condiciones sociales serían mediante la razón por un lado y el conocimiento y la tecnología por el otro que serían el motor por el cual se podría alcanzar el objetivo de esas mejoras sociales.

El hombre debe estar siempre por encima de la técnica a la hora de establecer una valoración ética y moral más allá de los objetivos a alcanzar.

Ahora bien, no siempre el desarrollo precede al cambio social, sino que es a la inversa pero como consecuencia de ello, es en este punto donde el desarrollo tecnológico cobra vital importancia para ser utilizado por la sociedad.

Respondiendo a las preguntas: por qué el cambio y si es necesario el cambio de "curso presencial" a "curso bimodal", a mi modo de ver sí lo es, como consecuencia de los cambios sociales (producto o no de los cambios tecnológicos) o seguramente debido a cambios económicos y/o naturales propios del siglo XXI, el profesional que no puede prescindir de sus trabajos, de sus horarios establecidos, puede realizar una formación profesional a través de un curso bimodal, adecuado a su actividad laboral, familiar y social.

Mi conclusión a partir de la lectura de distintos textos, artículos, como por propia experiencia, la deshumanización está estrechamente relacionada con el alejamiento de una práctica de la ética y moral en el desarrollo del hombre en relación con la naturaleza, pero no necesariamente por la presencia de la tecnología. El desarrollo de la tecnología siempre y cuando se utilice para hacer una sociedad más igualitaria y segura, un mundo tecnológicamente racional, el hombre no debe ser objeto del propio desarrollo sino que el hombre debe acompañar el desarrollo tecnológico y ser parte sin perder su esencia.

4.1- Tecnologías mediadoras

Para el entrenamiento quirúrgico no solo se contará con la modalidad presencial sino que además gran parte de ese entrenamiento se llevará a cabo a través de la modalidad virtual.

Para tal fin, se utilizarán algunas aplicaciones Web, basadas en código abierto y otras herramientas que se fueron incorporando para la enseñanza y entrenamiento en el área de traumatología; como por ejemplo:

- Robots, como nuevo medio para adquirir habilidades.

El avance de la cirugía robótica cambiará los modelos actuales de entrenamiento quirúrgico modificando la curva de aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo nuevas soluciones, a través de los simuladores quirúrgicos robóticos.

El entrenamiento quirúrgico que durante más de un siglo se realizaba con pacientes reales y se continúa haciendo mayoritariamente de esta manera, en un futuro no muy lejano será también de forma virtual y permitirá reiterar las veces que fueran necesarias las cirugías disminuyendo de esta manera el tiempo de la curva de aprendizaje, aumentando las habilidades quirúrgicas y como resultado final la reducción de los errores quirúrgicos.

En la actualidad se cuenta con simuladores para recrear cirugía laparoscópica, endoscopia respiratoria, digestiva, hemodinamia, urolaparoscopia, capacitación en diversas técnicas en nudos y suturas, apendicectomía, colangiografía endoscópica, ecocardiografía, emergencias obstétricas, para nuestro curso equipos de simulación que permiten el entrenamiento en artroscopia de rodilla y reemplazo de rodilla basados en tecnología háptica. Como señalan Acosta Moron & Muñoz Vargas (2011): "Es muy probable que en el futuro cada programa aca-démico de ortopedia y traumatología exija al residente un contacto inicial con sistemas de entrenamiento, antes del primer abordaje quirúrgico en un paciente real en la sala de cirugía". (p.250)

En un primer momento para la simulación y entrenamiento se contaba con un modelo de miembro inferior que presentaba una rodilla que solo permitía movimiento de flexo extensión limitando y el entrenamiento y la curva de aprendizaje eran insuficientes; luego se fueron agregando otros movimientos y elementos que reproducían una articulación semejante a la real.

Esto, sumado a la tecnología háptica que proporciona el sentido del tacto mediante la aplicación de una serie de fuerzas, vibraciones y movimientos a la persona desde el simulador, permite un entrenamiento eficaz, evitar complicaciones y acontecimientos adversos que pudieran surgir en una cirugía real, pudiendo el médico realizar cuantas veces sean necesarias para alcanzar las habilidades deseadas.

- Sistemas de planificación quirúrgicas; ejemplo TraumaPlan.

La planificación preoperatoria de los pacientes traumatológicos es un paso importante para decidir las incisiones, técnicas y tipo de material de osteosíntesis que serán usados en el acto

quirúrgico para la resolución de la fractura, este punto es tan importante como el entrenamiento del acto quirúrgico propiamente dicho.

La planificación preoperatoria que se realiza en forma manual será reemplazada por los sistemas de Cirugía Ortopédica Asistida por Computador (CAOS) y dentro de estos el TraumaPlan.

El TraumaPlan es un software diseñado para la planificación de la resolución de las fracturas de miembros inferiores, mucho más preciso que la planificación manual, con un margen mínimo de error y que permite realizar la planificación preoperatoria en un tiempo mucho más corto.

- Juegos serios[10], que incluyen técnicas quirúrgicas, como el de código abierto desarrollado por Rodríguez González (2012) para la educación y entrenamiento en las artroscopias de rodilla.

Beatriz Marcano, (2011) describe: "Específicamente, en los entornos virtuales de los videojuegos o mundos virtuales se facilita la adquisición y fortalecimiento de destrezas a través de la práctica continua y la posibilidad de ensayo que se tiene de las acciones en los entornos tridimensionales". (p.140)

Es muy beneficioso e importante para el profesional el entrenamiento llevado a cabo para la comprensión y manejo de los espacios tridimensionales, dado que unos de los conceptos que utiliza la cirugía artroscópica es el concepto de triangulación que consiste en el acto que el cirujano realiza cuando en una de sus manos sostiene la cámara óptica y en la otra el instrumental especializado formando un triángulo con ellos dentro de la articulación, orientándose para reparar las distintas patologías.

4.2- Efectos del desarrollo tecnológico

En síntesis, los cambios que el desarrollo tecnológico produce sobre la economía, la educación y la sociedad, lo producen también en el individuo como parte del engranaje en la sociedad de la información, en las relaciones interpersonales, en los distintos espacios de una sociedad globalizada, en un nuevo paradigma global signado por el estrepitoso avance de la tecnología, que conlleva a definir cambios profundos en el ámbito educativo.

[10] Se define como juegos serios a los videojuegos que tienen como finalidad la instrucción por encima del entretenimiento.

> Apostamos por un proyecto de sociedad donde la información sea un bien público, no una mercancía, la comunicación un proceso participativo e interactivo, el conocimiento una construcción social compartida, no propiedad privada, y las tecnologías un soporte para todo ello, sin que se conviertan en un fin en sí. (Torres, 2005, p.6)

5- Propuesta didáctica

La propuesta didáctica se desarrollará en los párrafos posteriores, en síntesis se puede decir, que consiste en incorporar la teoría correspondiente al curso a través de la plataforma Moodle para relacionar un modelo virtual con un modelo clásico presencial.

5.1- El modelo de Blended Learning

La modalidad de TFI elegido es un proyecto de innovación educativa, cuya propuesta es la implementación de las TICs como aporte del desarrollo de la práctica docente y como un soporte del proceso de educar en el curso presencial para la obtención del título de especialista.

Si reconocemos que las estrategias más frecuentes que usan los docentes en sus clases son las exposiciones y presentaciones podremos identificar que una buena parte de las tareas que llevan a cabo para ello se ven ampliadas por el uso de los dispositivos tecnológicos.

Las TICs, además de integrarse como un importante recurso de apoyo en los cursos presenciales, son las encargadas de mediar los procesos de enseñanza a distancia. De esta manera realizan un importante aporte de información y recursos pedagógicos que permiten una mejor calidad de aprendizaje como elemento esencial para la mediación entre profesor y estudiantes en la enseñanza semipresencial. Al respecto de lo anterior, Juan Cristóbal Cobo Romaní (2009) indica:

> La educación del siglo XXI está llamada a avanzar en la dirección (y la velocidad) adecuada para enfrentar los diversos desafíos y oportunidades que ofrece la sociedad del conocimiento[11]. Por ello, se puede postular que debe existir una estrecha relación entre

[11] La noción de "sociedad del conocimiento" emerge hacia finales de los años 90, siendo empleada en medios académicos, Castells M. señala: "se trata de una sociedad en que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en

aprendizaje, generación de conocimiento, innovación continua y uso de las nuevas tecnologías[12]. (p.298)

En este sentido, la importancia de introducir las TIC en un curso de especialista contribuye a esta estrecha relación que se nos plantea en el nuevo siglo.

5.2.- ¿Por qué un modelo del tipo Blended Learning?

El término Blended Learning conocido también como aprendizaje semipresencial, consiste en un sistema híbrido de aprendizaje en el cual se combinan la educación presencial (aula y profesor) con la educación online a través de los dispositivos tecnológicos, con la intención de aplicar las ventajas de ambas modalidades.

En la reforma del programa se eligió un modelo del tipo Blended Learning, porque por un lado permite una capacitación presencial a través de una guardia semanal de 24 hs. y determinado tipo de cirugías que no se pueden realizar a través de simuladores y, por el otro, permite una capacitación teórica online, fundamentado en los cinco beneficios de la educación virtual enumerados por José Manuel Flores (2014), el director general de Pink Elephant México:

1. Flexibilidad: solamente se necesita una computadora y conexión a Internet. Esto brinda la facilidad a los estudiantes de poder recibir la capacitación en cualquier lugar en el que se encuentren.

2. Reducción de costos: suele ser más barato que la formación convencional, principalmente porque los trabajadores no tienen que desplazarse a una aula. Tanto para las empresas proveedoras del servicio como para sus clientes, el gasto destinado a esta modalidad de educación es menor a una capacitación presencial.

3. Seguimiento y control: Este tipo de capacitación va dejando rastro en la plataforma digital en donde se imparte, por lo que es sencillo obtener un reporte de las actividades, los cursos aprobados y las calificaciones de éstos. De esta manera, los responsables del capital humano

---

el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información". (Castells 2002).

[12] Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento, zer Vol. 14 – Núm. 27 pp. 295-318

pueden tener un control más estricto sobre el aprovechamiento de la educación por parte del personal.

4. Contacto con profesionales de otros países: para el profesional que vive el día a día en la internacionalización de los mercados es imprescindible romper las barreras geográficas, interactuar con talento de otros países, contribuyendo así a su formación a partir de una visión global más clara y apegada a la realidad.

5. Capacitación sincrónica o asincrónica: cuando la capacitación es sincrónica, los integrantes del curso se conectan a una hora preestablecida e intercambian información al instante; la capacitación asincrónica se refiere a la posibilidad de ingresar al curso y las pruebas de este a la hora que se prefiera, recibiendo los resultados, dudas o respuestas a sus preguntas, posteriormente. (párr.7)

Por último, porque el modelo del tipo Blended Learning no solo nos permite introducir las TIC en un curso de especialista sino también la utilización de simuladores para el aprendizaje de procedimientos quirúrgicos que son herramientas claves para la formación de los profesionales, que ostentan el título de especialista.

6- Desarrollo metodológico

El plan de desarrollo consiste en determinar un conjunto de estrategias para alcanzar los objetivos y metas deseadas, por lo tanto esto implica una combinación de metodologías utilizadas tanto en la educación a distancia como en la educación presencial.

En primer lugar, se deberá buscar información bibliográfica en documentos existentes relacionados con la introducción de las TIC en el área de la educación en general y en particular en cursos de posgrado con sus resultados, es decir estrategias de instrumentación de investigación bibliográfica, a través de distintas bases de datos de educación en distintos idiomas, Ej.: http://www.sc.ehu.es/sfwseec/basedatos.htm

En este proyecto solo se hará referencia a la parte correspondiente a la educación a distancia, donde el docente actúa como guía del proceso formativo, siendo el material didáctico un medio de transmitir, asimilar, interpretar, analizar y evaluar los conocimientos, una guía de los logros obtenidos por el estudiante, de manera autónoma y participativa con respecto al grupo.

Una elaboración y diseño de un proyecto, no se deriva de puntos de vista personales o de intercambios particularistas: es necesario integrar y producir conocimientos.

La ejecución se realizará a través de una plataforma virtual[13], con un cronograma conformado por módulos, que contará con guías de estudio, clases, videos de técnicas quirúrgicas, links de servicios destacados en la especialidad tanto nacionales como internacionales, videoconferencias, páginas web, blogs donde se pueda discutir casos problemas.

Silvio, J. (2004) hace referencia al desafío que implica crear un entorno de recursos para la Educación Virtual a través de la cual estudiantes y profesores interactúan entre sí, construyendo conocimiento sustantivo y significativo. En este sentido, los Entornos Virtuales o plataformas tecnológicas para la educación, buscan combinar herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, con otras de almacenamiento de información estática y dinámica para favorecer así las redes de trabajo colaborativo y la construcción de conocimientos.[14]

Con la educación virtual el estudiante es el que autorregula su propia formación, y realiza tareas colaborativas, pretende lograr una mayor interactividad entre los estudiantes y las tecnologías en pro del aprendizaje; en este sentido, la modalidad se diseña en base a las estrategias que actualmente se implementan en numerosas universidades, que tienden a promover el desarrollo y fortalecimiento de la educación en EVA[15].

Es decir que es en el espacio virtual donde se llevará a cabo a través de grupos de estudiantes, el aprendizaje colaborativo durante todo el proceso, guiado por el profesor en su rol de facilitador.

En relación al valor de la colaboración durante el proceso de aprendizaje es encaminar el trabajo de una manera conjunta, continua e integral con el objetivo final por parte del estudiante de alcanzar el aprendizaje deseado según sus propios tiempos y del docente poder reflexionar sobre sus prácticas, este tipo de relación colaborativa estudiante-docente durante el proceso de aprendizaje repercute en forma positiva sobre la calidad del mismo.

7- Sobre la especialidad Ortopedia y Traumatología

[13] Plataforma Moodle

[14] Silvio, J. (2004) "Reflexiones sobre la calidad en la educación virtual", en Revista La educación. AÑO XLVIII- XLIX, No 139-140, I-II.. Recuperado de:

[15] EVA, Entorno Virtual de Aprendizaje.

La especialidad Ortopedia y Traumatología es una rama de la medicina que abarca el estudio de las lesiones y enfermedades del sistema músculo-esquelético, que implica el conocimiento clínico, el diagnóstico, la prevención, los tratamientos tanto quirúrgicos como no quirúrgicos con su adecuada rehabilitación, las enfermedades congénitas como adquiridas, las traumáticas y no traumáticas.

Todas estas patologías traumáticas y no traumáticas corresponden a las enfermedades relacionadas con el aparato locomotor que comprende la columna vertebral, la pelvis y las extremidades.

La Especialidad Ortopedia y Traumatología ha experimentado profundos cambios cuantitativos y cualitativos, sobre todo en lo que se refiere al desarrollo de nuevas técnicas tanto en el campo del diagnóstico como en la terapéutica.

Aunque los métodos de tratamiento de fracturas han ido cambiando a lo largo de la historia de la medicina, el objetivo de los médicos ha sido siempre el mismo: recuperar al paciente hasta su estado funcional y anatómico óptimo.

La especialidad tiene como meta habilitar al Médico Especialista con sólidos conocimientos teórico-prácticos de ortopedia y traumatología básica, clínica-quirúrgica, y adquirir habilidades para el diagnóstico clínico a través de la utilización adecuada de medios auxiliares.

Para adquirir el mencionado título de especialista en Ortopedia y Traumatología otorgado por el colegio de médicos distrito II, el médico debe reunir requisitos que están especificados en el formulario de inscripción al curso otorgado por E.S.E.M[16], encargada de las actividades de educación médica (ver Anexo I).

No está demás aclarar que: en el colegio de médicos del "Distrito II" constituido por los partidos de: Avellaneda, Lanús, Quilmes, Almirante Brown, Presidente Perón, Lomas de Zamora, Berazategui y Florencio Varela, el médico recién recibido, o con tres años en un servicio de la especialidad o con residencia completa, están habilitados para realizar el "Curso de Especialista" de dos años de duración, dictado por docentes de los servicios de la especialidad en hospitales dependientes del distrito II avalados por ESEM (Escuela Superior de Educación Médica) cuyo importante rol de formador de postgrado lo lleva a cabo a través de un convenio con la Facultad de Medicina de la U.B.A.

[16] E.S.E.M, Escuela Superior de Educación Médica

Este curso bimodal está orientado con el fin de formar especialistas a todo aquel profesional que a pesar de sus ocupaciones diarias tenga la posibilidad de realizarlo dadas las ventajas que tiene un curso bimodal por encima de los cursos de modalidades presenciales.

Incorporar las TIC en los procesos educativos con la intención de generar cambios, como una alternativa innovadora a través de un curso bimodal, sin dudas permite optimizar la comunicación sincrónica[17] y asincrónica[18], por lo cual se realizan cambios en el programa original (Ver Anexo II), que consisten en actualizar los fundamentos en virtud de la introducción de las Tics al nuevo programa (Ver Anexo III). Es decir que los cambios de fondo se realizan sobre todo basado en la inclusión de las Tics, en la práctica a través de los simuladores y los cambios en la evaluación, dejando sin modificaciones los contenidos del programa analítico.

7.1- Medios y Materiales didácticos

Considero medios y materiales didácticos a toda herramienta cuyo fin original o no, es poder llevar a cabo procedimientos destinados a facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, herramienta que se elige acorde a cada tipo de modalidad impartida.

La importancia de los materiales didácticos es que facilitan la adquisición del aprendizaje a través de una mayor motivación y participación del estudiantado en pos de una mejor calidad educativa, para lo cual la elección de esos recursos debe ser atractivos, relevantes y acordes al contenido curricular.

Aunque todos deben tener las mismas características pedagógicas en la modalidad virtual tienen a su vez ventajas con respecto a la modalidad presencial como describe Manuel Area Moreira (2004);

> Un material didáctico distribuido por la Web debe asumir las mismas características pedagógicas que el resto de materiales de enseñanza, pero con las ventajas que otorgan una mayor capacidad de almacenamiento de información, más posibilidades de representación multimedia, mayor vinculación hipertextual entre unos segmentos o unidades de información con otros, mayores recursos de comunicación sincrónica y asincrónica mediante computadoras y aumento de la potencialidad interactiva entre humano y máquina. (p. 100)

[17] Acción recíproca entre dos personas.
[18] Cada estudiante maneja su propio espacio y tiempo

Para nuestra elección de los medios y materiales del curso de especialista en Ortopedia y Traumatología, tomaremos como base el cuadro que describe Manuel Area Moreira dentro del cual se considerará los medios impresos, audiovisuales y digitales (Ver anexo IV). Marqués Graells (2001), expresa que:

> La selección de los medios más adecuados a cada situación educativa y el diseño de buenas intervenciones educativas que consideren todos los elementos contextuales (contenidos a tratar, características de los estudiantes, circunstancias ambientales...), resultan siempre factores clave para el logro de los objetivos educativos que se pretenden. (p.2)

7.2- Evaluación

Debemos entender la evaluación en la actual coyuntura educativa como una forma de reconocer por parte de los estudiantes sus dificultades, sus debilidades, sus miedos y no como una simple nota marcando una frontera entre aprobado-no aprobado, paralelamente por parte del docente, considerar la validez y eficacia de su práctica, tomando conocimiento sobre el desarrollo del programa establecido, la efectividad de las herramientas utilizadas y si los medios son los adecuados, evaluando el proceso de manera continua y participativa.

De esta manera no solo se reforzará la teoría a través de las TIC, sino que, irá acompañada de una evaluación formativa, que consiste en procedimientos de evaluación formales e informales, integrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la intención de modificar y mejorar el aprendizaje y comprensión de los estudiantes para lograr una formación teórica sólida que se pueda articular con la práctica.

Para López (2012), si bien muchos de los términos o conceptos relacionados con la evaluación formativa son usados para determinar distintas formas de ejecutar la evaluación en un proceso educativo el enfoque de las mismas está dentro de la evaluación formativa, definiendo a ésta como: “Todo proceso de evaluación cuya finalidad principal es mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar; está orientada a que el alumno aprenda más y a que el profesorado aprenda a mejorar su práctica docente”. (p.120)

Entendemos que la evaluación no se debería realizar como un modo de calificación, sino como una manera de poder observar el proceder de los estudiantes y del propio docente durante el proceso de aprendizaje, teniendo de esta manera un análisis veraz de las suficiencias y deficiencias del curso.

Al final del primer semestre del segundo año se dará comienzo a una evaluación sumativa que consistirá en la realización de un trabajo de investigación en forma individual o grupal.

8- Desarrollo del curso

El modelo del curso como se mencionó anteriormente "Blended Learning" o semipresencial se desarrollará de la siguiente manera:

8.1- Modalidad presencial

8.1. a- Hospitalaria

La presencialidad se llevará a cabo en el servicio de Ortopedia y Traumatología perteneciente al "Hospital Zonal General de Agudos Dr. Eduardo Wilde", cuya actividad habitual semanal a partir de las 8:00 hs es de tres días quirúrgicos (miércoles, viernes y sábados) y de lunes a sábados en consultorios, de esta manera el estudiante tendrá la opción de concurrir sólo dos días por semana uno para cirugía y otro para consultorio, sala y ateneo con paciente.

Esta modalidad le da la posibilidad al estudiante para realizar la práctica de elegir los días adecuados a su propio ritmo, sin alterar o alterando lo mínimo posible su actividad laboral habitual, el escenario ideal para permitir la realización del curso en pro de su formación como especialista.

Sumado a esto los contenidos acordes esperados para la formación de la especialidad en la plataforma virtual, que podrán aplicar en la práctica debido a la diversidad horaria, completando de esta manera una formación bimodal.

8.1. b- En el centro de simulación SIMMER (Simulación Médica Roemmers)

El centro de simulación SIMMER, es un centro privado perteneciente al laboratorio Roemmers ubicado en la localidad de Olivos, que ofrece cursos para todos los pertenecientes al área de salud que deseen utilizarlo como un instrumento de capacitación.

El centro considera que es una importante herramienta educativa dado que, como describen en su página de inicio:

"Hoy en día y a partir del desarrollo de la tecnología, se pueden recrear situaciones de la vida real en prácticamente todas las áreas de la salud con el objetivo de aprender y de

continuar adquiriendo competencias sin poner en riesgo al paciente, con el fundamental agregado de incorporar al error como parte del autoaprendizaje[19]".

Los "pacientes" robóticos que hablan, transpiran, tienen ruidos cardíacos, abdominales y respiratorios, a los que se les pueden ajustar los parámetros clínicos según el caso que ha de resolverse, a quienes se les puede extraer sangre o infundir líquidos, permiten que los médicos aprendan a través de la resolución de casos clínicos con un nivel superlativo de realismo.

La simulación en medicina es una nueva herramienta educativa, que propone un aprendizaje experiencial, que como mayor novedad incluye también al error como parte del mismo, sin que sea el paciente el que asuma los riesgos.

En el transcurso de los dos años de formación bimodal para la especialidad se realizarán en forma paralela, un curso práctico de simulación, "Curso de Introducción a la Artroscopia, Destinado: a traumatólogos o residentes en traumatología que deseen comenzar o ampliar sus destrezas en la artroscopia por medio de la simulación quirúrgica, en box trainer y simuladores de realidad virtual Artromentor, siendo este utilizados por sociedades internacionales como método de aprendizaje (AAOS, AANA)", con fecha a determinar supeditada por el cupo de participantes.

Curso cuyo objetivo es "adquirir o reforzar conceptos básicos con respecto a la cirugía artroscópica Desarrollar y conocer la biomecánica de nudos en la artroscopia. Desarrollar destreza de triangulación artroscópica"[20]. (p.22)

Foto1[21]

[19] Texto obtenido del centro de simulación SIMMER (Simulación Médica Roemmers), recuperado de: https://simmer.com.ar/index.asp

[20] Curso de Introducción a la Artroscopia, (p.22) Recuperado de: https://simmer.com.ar/cursos_simmer.pdf

8.2- Modalidad virtual

La modalidad virtual se llevará a cabo a través de la plataforma MOODLE , herramienta basada en un sistema de gestión de contenidos LCMS, de código abierto y de distribución gratuita, que en su diseño se basó en las ideas pedagógicas del constructivismo y en el aprendizaje cooperativo, plataforma por medio de la cual los alumnos podrán desde la distancia ingresar al aula virtual en forma asincrónica y sincrónica.

Dentro del curso en la plataforma MOODLE contar con un paquete SCORM cuyos usos didácticos son:

- Permitir trasladar materiales fácilmente entre diferentes entornos de aprendizaje-enseñanza.
- Acceder a unidades (Objetos Reutilizables de Aprendizaje empaquetados de acuerdo al estándar SCORM)[22], creadas por otros, que deseamos incluir en nuestro curso.

Además de contar con Eprints[23], software libre para repositorios institucional de documentos de investigación, de acceso abierto, datos científicos, tesis, informes, multimedia y revistas de carácter científico

9.- Conclusión

La formación en nuestra especialidad fue afectada por varios factores durante las últimas décadas, globalización, regímenes laborales, limitaciones de tiempo y espacio, en detrimento del resultado final de alcanzar una instrucción sólida.

De manera que el carácter que adquirió el desarrollo económico, tecnológico y social me llevó a pensar que era hora de avanzar con los cambios necesarios en un curso de posgrado tradicional obsoleto, que permanecía inmóvil en el tiempo, que no acompaña los cambios que

---

[21] Imágenes obtenidas del centro de simulación SIMMER (Simulación Médica Roemmers), recuperado de: https://simmer.com.ar/cursos_simmer.pdf

[22] "Un paquete SCORM es un bloque de material web empaquetado de una manera que sigue el estándar SCORM de objetos de aprendizaje. Estos paquetes pueden incluir páginas web, gráficos, programas Javascript, presentaciones Flash y cualquier otra cosa que funcione en un navegador web. El módulo **SCORM** permite cargar fácilmente cualquier paquete SCORM (Sharable Content Object Reference Model) estándar y convertirlo en parte de un curso". Rescatado de:https://docs.moodle.org/all/es/SCORM

[23] Eprints.Software Rescatado de: https://www.eprints.org/uk/index.php/eprints-software/

se sucedían en el ámbito educativo inmerso en una gran transformación social, permitiendo que solo algunos puedan lograr alcanzar la especialización

.Como profesional de la salud, especialista en Ortopedia y Traumatología y como docente, es de mi incumbencia acompañar los vertiginosos cambios en busca de modelos de enseñanza que permitan lograr una formación óptima de los profesionales que aspiran el título de especialista, para eso se deben traspasar las barreras del tiempo y espacio que la sociedad actual nos impone, es una tarea que no se puede dejar de lado, ni quedar como parte activa de la sociedad, ajenos a esta situación del nuevo milenio.

Se está transitando un siglo de grandes y constantes cambios donde la educación no puede estar al margen de esos cambios y debe prevalerse de dispositivos tecnológicos como apoyo a los procesos de enseñanza - aprendizaje para concretar sus metas.

La instauración de la modalidad semipresencial supone un gran desafío, no solo para el profesional en el rol de estudiante, sino también para los docentes, quienes deben tener la capacidad de desarrollar una metodología capaz de implementar instancias formativas a través de los dispositivos tecnológicos, que permitan el perfeccionamiento continuo de los profesionales que contarán con mayores y adecuadas herramientas para enfrentarse a los avatares diarios de la profesión.

Para finalizar también creo que el enfoque del nuevo curso de “Especialista en Ortopedia y Traumatología”, debe estar centrado en el aprendizaje del profesional signado por los valores éticos y morales.

10- Anexos

Anexo I

Colegio de Médicos Distrito II
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Avellaneda, ... de ..... del 20....-

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN CURSO E.S.E.M

Correspondiente al ciclo lectivo ..... como aspirante a ingresar al curso **Superior/Perfeccionamiento en:**

.....

DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

Apellido/s y Nombre/s: .....

Fecha de Nacimiento: ...../...../..... Estado Civil: ..... Nacionalidad: .....

Domicilio Particular: Calle ..... N°: ..... Piso: ..... Dto: .....

Localidad: ..... D.N.I.: ..... Teléfono: .....

Dirección de correo electrónico (e-mail): .....

Título otorgado por la Universidad de: ..... Fecha de Expedición: ...../...../.....

Especialidad es: ..... M.N.: ..... M.P.: ..... Colegiado en el Distrito: .....

ACTIVIDAD PROFESIONAL PRIVADA:

Establecimiento: ..... Servicio: .....

Días y horario de atención: .....

Teléfonos: .....

ACTIVIDAD PROFESIONAL PÚBLICA:

Establecimiento: ..... Servicio: .....

Días y horario de atención: .....

Teléfonos: .....

¿REALIZÓ OTROS CURSOS EN LA ESEM?: (Enumérelos)

Cuáles: .....

En qué años: .....

QUE LO MOTIVA A INSCRIBIRSE EN EL ACTUAL CURSO:

.....

NOTA: Tomo conocimiento que: (1) Las cuotas del Curso deben abonarse mensualmente por adelantado del 1 al 10 de cada mes, y como condición para ser considerado alumno regular y para gestionar cualquier tipo de certificación referente al mismo.
Contar con el 80 % de presentes para poder rendir examen como alumno regular.
Tomo conocimiento que el curso no habilita a tramitar el título, sino hasta completar 5 años de antecedente en la especialidad.

En mi condición y carácter de Alumno del Curso de..... Ciclo .....
Eximo y deslindo de toda responsabilidad al Colegio de Médicos de la Provincia de Bs. As. Distrito II y a la Escuela Superior de Educación Médica y asumo total responsabilidad que surgiera por todo hecho propio y extraño, así como eventuales accidentes que pudieran provocarse o acontecer durante el desarrollo del mismo en la sede de la entidad y/o lugares donde se desarrolle dicho curso.
En el día de la fecha, tomo conocimiento que al finalizar el curso y haber aprobado el mismo, para la obtención del título de especialista, el trámite se realizará en el Colegio de Médicos al cual me encuentre registrado en carácter de colegiado.
La E.S.E.M de este Colegio de Médicos Distrito II otorga un certificado del curso superior/perfeccionamiento aprobado, el cual no habilita para el título de especialista.

Por la presente tomo conocimiento que al estar matriculado en el distrito..... al finalizar el Curso de Especialista de ..... del Distrito II, únicamente se me otorgara certificado de curso finalizado con las horas realizadas. Debiendo tramitar el título de especialista en el distrito donde estoy matriculado.

FIRMA DEL INTERESADO

Anexo II

(Nuevo Programa)

Curso bimodal de Especialista en Ortopedia y Traumatología

Lugar:

Directores:

Años:XXXX-XXXX

Fundamentos:

Se formula el desarrollo de un programa basado en la modalidad semipresencial, para optar al título de Especialista en Ortopedia y Traumatología, ya que hasta el momento los cursos y aun la carrera universitaria de dicha especialidad carecen de un programa así desarrollado.

Programa para el "Curso Bimodal de Especialista en Ortopedia y Traumatología"

E.S.E.M. Colegio Médico de la Provincia de Buenos Aires, Distrito II

Objetivos y Metodología año xxxx/xxxx

En todo proceso de Enseñanza / Aprendizaje en un curso de especialización es fundamental que desde el comienzo el médico tenga una noción clara de los Objetivos y la Metodología que será empleada en el curso de Especialista, ya que toda duda o incertidumbre interfiere en dicho proceso.

Requisitos:

Título de Médico.

Concurrencia de 5 años a un servicio reconocido de Ortopedia y Traumatología o residencia completa en la especialidad.

Objetivos:

Objetivos generales

- Al finalizar el curso el médico tendrá un concepto general y básico de la especialidad, imprescindible para el enfoque integral del paciente, así como para abordar luego las distintas subespecialidades.
- Además de brindarle los conocimientos teóricos se le brindará la capacitación necesaria para mejorar las aptitudes quirúrgicas.

Objetivos específicos

- Adoptar una posición crítica ante las publicaciones científicas
- Perfeccionar las técnicas quirúrgicas.
- Ampliar los conocimientos en cada sub-especialidad en la materia.
- Adquirir manejo en los equipamientos de discapacitados.
- Orientar a optimizar la relación médico-paciente dado lo invalidante de la patología traumatológica.
- Profundizar los alcances médicos legales en el campo de acción de la especialidad.
- Optimizar la incorporación de trabajos científicos nacionales e internacionales.
- Estimular a la intervención en trabajos de investigación.

Presentación general del programa

Duración del Curso: bianual 2XXX-2XXX, dividido en dos ciclos.

1°- ciclo desde abril a noviembre de 2021

2°- ciclo desde abril a noviembre de 2022

32 semanas de actividad por ciclo y 2 semanas de receso por ciclo lectivo.

- Prácticos: un día por semana de 08.00 a 11.00 hs. consultorio y un día por semana de quirófano por la mañana a partir de las 08:00 hs. hasta terminado el acto o los actos quirúrgicos, en el Hospital Agudos de Wilde,

- Un día de ateneo (presentación de pacientes, bibliográficos y radiográficos), coincidente con el final del día de consultorio En el Hospital Agudos de Wilde.
- Un "Curso de Introducción a la Artroscopia", curso práctico de simulación.
- Virtual: a través de la plataforma Moodle.
- Un trabajo de Investigación o una Monografía, en forma individual o grupal (hasta tres médicos).

Programa sintético:

Módulo 1: Patología traumática y ortopédica de miembro superior.

Módulo 2: Patología traumática y ortopédica de miembro inferior.

Módulo 3: Patología traumática y ortopédica del raquis.

Módulo 4: Ortopedia infantil.

Módulo 5: Neuro-ortopedia.

Módulo 6: Ortoplastia.

Modalidad de Evaluación

Evaluación formativa durante todo el desarrollo del curso.

Objetivos

- Lograr una idea individual y grupal inmediata del nivel de aprendizaje.
- Obtener pautas para introducir cambios y modificaciones.
- Aplicar el concepto de cada médico en relación al práctico, en el desarrollo de los exámenes parciales y finales.
- Metodología
- 4 (cuatro) exámenes parciales, 2 (dos) exámenes parciales por año.
- 2(dos) exámenes finales, 1(uno) por año al final de cada ciclo.
- Los exámenes estarán compuestos por:

Parte teórica 50 (cincuenta) preguntas múltiple choice.

Parte práctica examen físico de un paciente
intervención quirúrgica.

- Para poder rendir la parte práctica el médico deberá aprobar la parte teórica, cuya aprobación se alcanza con el 75% de las respuestas correctas.

- Cada examen parcial y final tendrán un recuperatorio.
- Para poder rendir los exámenes finales el médico deberá tener la regularidad del ciclo, para obtener esta la regularidad del ciclo se obtiene alcanzando el 100% de los exámenes parciales aprobados y el 80% de la asistencia teórica y práctica

Fechas de examen

A informar en el campus

Propuesta didáctica

1) Metodología general

▪ El médico deberá conectarse al menos una vez a la semana al campus para poder de esta manera acceder a cada clase teórica, proyección de videos, realizar todo tipo de tareas, consultas como también, los videos sobre intervenciones quirúrgicas, dejando solo para asistir de manera presencial el día de cirugía y el día de consultorio semanal.

▪ El cuerpo médico encargado de la actividad docente, expondrá las clases teóricas en el campus y los ateneos en forma presencial, dirigirá y supervisará las intervenciones quirúrgicas, así como las consultas realizadas en consultorio.

2) Clases teóricas

Objetivos

- Dar una orientación general sobre el aprendizaje.
- Presentar el esquema general de la especialidad y su integración.
- Explicar temas generales con respecto a la relación médico paciente, incluyendo consideraciones médico legales.

- Brindar información anatómica descriptiva y biomecánica para el entendimiento terapéutico.
- Esclarecer el estudio de las estructuras complejas de difícil interpretación para el médico.
- Informar los precedentes históricos y evolutivos sobre los tratamientos que fundamentan los actuales, con el propósito de incentivar la investigación.
- Destacar los temas principales sobre las patologías de mayor incidencia.
- Aportar la sistemática procedimental de la medicina basada en la evidencia.

Metodología

Exposición teórica.

Participación en ateneos bibliográficos, radiográficos y presentación de casos clínicos.

Medios audiovisuales, proyecciones simples, retroproyecciones, videoconferencias, videos e informática.

3) Trabajo práctico

Objetivos

- Al término de cada trabajo práctico se buscará que el médico sume experiencia, habilidad y seguridad en su actuar médico.
- Resolución alternativa ante complicaciones inesperadas.
- Sistematización de las distintas técnicas quirúrgicas.
- Presentación adecuada de casos clínicos en ateneos.
- Presentación y seguimiento de pacientes en la recorrida de sala.

Metodología

- El médico aprenderá a ejercitarse en el proceso de la obtención del conocimiento a través de un trabajo personal, grupal y dirigido.

- El médico será el que realice trabajos prácticos formando parte del equipo quirúrgico supervisado por especialistas.
- El médico contará con el apoyo, de un especialista que supervisará y guiará su trabajo práctico y con textos y videos de técnicas quirúrgicas.

4) Videos y videoconferencias

Objetivos

- Integración del conocimiento.
- Síntesis.
- Relacionar la información teórica con la práctica.
- Intervenciones quirúrgicas.
- Conocimiento anatómico, vías de abordaje, planos.
- Autoevaluación.
- Conocimiento de las técnicas.

Metodología

- Grupos de médicos podrán presenciar videoconferencias relacionadas con la especialidad en fechas y horarios a convenir según actividad anual.

5) Bibliografía general básica

- Ediciones actualizadas y sitios web

Anexo III

Programa original

CURSO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

LUGAR:

DIRECTORES:

XXXX-XXXX

Fundamentos:

Se formula el desarrollo de un programa para optar al título de ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, ya que hasta el momento los cursos y aun la carrera universitaria de dicha especialidad carecen de un programa así desarrollado.

En la actualidad se informa de la realización del curso o carrera enunciándose sus directores y la fecha de realización.

PROGRAMA PARA EL CURSO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Colegio Médico de la Provincia de Buenos Aires, Distrito II

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA AÑO XXXX/XXXX

En todo proceso de Enseñanza / Aprendizaje en un curso de especialización es fundamental que desde el comienzo el médico tenga una noción clara de los Objetivos y la Metodología que será empleada en el curso de Especialista, ya que toda duda o incertidumbre interfiere en dicho proceso.

ÍNDICE:

- REQUISITOS.
- OBJETIVOS.
- PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA.
- PROGRAMA SINTÉTICO.
- PROGRAMA ANALITICO.
- MODALIDAD DE EVALUACIÓN.
- PROPUESTA DIDÁCTICA.
- BIBLIOGRAFÍA GENERAL BÁSICA.

REQUISITOS

- Título de Médico.
- Concurrencia de 5 años a un servicio reconocido de Ortopedia y Traumatología.
- Residencia completa en la especialidad.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Al finalizar el curso el médico tendrá un concepto general y básico de la especialidad, imprescindible para el enfoque integral del paciente, así como para abordar luego las distintas subespecialidades.
- Además de brindarle los conocimientos teóricos se le brindará la capacitación necesaria para mejorar las aptitudes quirúrgicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Perfeccionar las técnicas quirúrgicas.

- Ampliar los conocimientos en cada sub-especialidad en la materia.
- Adquirir manejo en los equipamientos de discapacitados.
- Orientar a optimizar la relación médico-paciente dado lo invalidante de la patología traumatológica.
- Profundizar los alcances médicos legales en el campo de acción de la especialidad.
- Optimizar la incorporación de trabajos científicos nacionales e internacionales.
- Estimular a la intervención en trabajos de investigación.

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

- Duración del Curso: bianual 2XXX-2XXX, dividido en dos ciclos.

  1°- ciclo desde abril a noviembre de 2XXX

  2°- ciclo desde abril a noviembre del 2XXX
- 32 semanas de actividad y 2 semanas de receso por ciclo lectivo.
- Una guardia semanal.
- Total de horas cátedra: 1144 hs.

  512 hs. Cátedras teóricas.

  512 hs. Cátedras prácticas.

  120 hs. Cátedras de trabajo de investigación o monografía.
- Clase teórica los días miércoles de 20.00 a 23.00 hs. Lugar a convenir.
- Prácticos 2 (dos) días por semana de 08.00 a 11.00 hs. En el Hospital Agudos de Wilde.
- Un día de ateneo (presentación de pacientes, bibliográficos y radiográficos).En el Hospital Agudos de Wilde.
- Cuatro rotaciones en servicios reconocidos, con una duración de 2 (dos) meses cada una.
- Un trabajo de Investigación o una Monografía, en forma individual o grupal (hasta tres médicos).

PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD TEMÁTICA NRO 1: Patología traumática y ortopédica de miembro superior.

UNIDAD TEMÁTICA NRO 2: Patología traumática y ortopédica de miembro inferior.

UNIDAD TEMÁTICA NRO 3: Patología traumática y ortopédica del raquis.

UNIDAD TEMÁTICA NRO 4: Ortopedia Infantil.

UNIDAD TEMÁTICA NRO 5: Neuro-ortopedia.

UNIDAD TEMÁTICA NRO 6: Ortoplastia.

PROGRAMA ANALITICO

1er Año

A desarrollar desde abril hasta noviembre inclusive del año XXXX.

1°- Semana.

Fractura y luxación de la cintura escapular.

Luxaciones y fractura-luxaciones de la articulación escapulohumeral.

2°- Semana.

Fracturas del húmero.

3°- Semana.

Fracturas y luxaciones en la región del codo.

4°- Semana.

Fracturas de los huesos del antebrazo.

5°- Semana.

Fracturas y luxaciones de la región de la muñeca.

6°- Semana.

Fracturas y luxaciones de la mano.

7°- Semana,

Fracturas y luxaciones de la pelvis.

8°- Semana.

Fracturas y luxaciones de la cadera.

9°- Semana.

Fracturas de fémur.

10°- Semana.

Lesiones de los tejidos blandos y elementos óseos de la articulación de la rodilla.

11°- Semana.

Fracturas de tibia y peroné.

12°- Semana.

Lesiones de la articulación tibiotarsiana.

13°- Semana.

Fracturas y fracturas-luxaciones de los huesos del pié.

14°- Semana.

Traumatismo de cráneo.

15°- Semana.

Traumatismos maxilofaciales I.

16°- Semana.

Traumatismos maxilofaciales II.

17°- Semana: Receso.

18°- Semana: Receso.

19°- Semana.

Fracturas de columna cervical.

20°- Semana.

Fracturas de la columna dorsolumbar.

21°- Semana.

Traumatismo de tórax.

22°- Semana.

Luxación congénita de cadera.

23°- Semana.

Lumbalgias y lumbociatalgias.

24°- Semana.

Fracturas expuestas.

25°- Semana.

Osteomielitis y pseudoartrosis.

26°- Semana.

Pie varo equino congénito y hallux valgus.

27°- Semana.

Osteosíntesis y tromboembolismo.

28°- Semana.

Enfermedad de Paget.

29°- Semana.

Epifisiolisis de la cabeza femoral.

30°- Semana.

Cirugía plástica y reparadora.

31°- Semana.

Osteoporosis y osteomalacia .

Tumores óseos.

Lesiones Pseudotumorales.

32°- Semana.

Artrosis de cadera.

Reemplazo de cadera.

33°- Semana.

Artrosis de rodilla.

Reemplazo de rodilla.

34°- Semana.

Osteogénesis imperfecta.

Acondroplasia.

2do Año

A desarrollar de abril a noviembre inclusive del XXXX.

1°- Semana.

Tuberculosis ósea.

Mal de Pott.

2°- Semana.

Escoliosis.

3°- Semana.

Cifoescoliosis.

4°- Semana.

Gota.

Enfermedades del tejido conectivo.

5°- Semana.

Artritis reumatoidea.

6°- Semana.

Raquitismo y osteomalacia.

7°- Semana.

Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes.

Osteocondritis disecante de cadera.

8°- Semana.

Hiperparatiroidismo primario y secundario - Osteotomías de rodilla.

9°- Semana.

Artropatías neuropáticas.

Luxaciones recidivantes de hombro.

10°- Semana.

Síndrome de Sjogren - Esclerodermia dermatomiositis.

11°-Semana.

Escorbuto.

Fiebre reumática.

12°- Semana.

Osteoporosis senil.

Metatarsalgia.

13°- Semana.

Mieloma múltiple.

14°- Semana.

Fracturas patológicas.

Fracturas asociadas a lesiones de los grandes vasos.

15°- Semana.

Fracturas obstétricas del miembro superior e inferior.

16°- Semana.

Pseudoartrosis congénita de tibia - Coxa vara congénita.

17°- Semana: Receso.

18°- Semana: Receso.

19°- Semana.

Enfermedad de Scheuermann.

Enfermedad de Osgood-Schlatter.

20°-Semana.

El niño apaleado - Sinovitis aguda transitoria de cadera.

21°- Semana.

Menisco discoideo.

Luxación recidivante de rótula.

22°- Semana.

Miodistrofias.

Hombro rígido.

23°- Semana.

Atrofia ósea de Sudeck.

Quiste poplíteo.

24°- Semana.

Pié plano.

25°- Semana.

Hombro doloroso.

Síndrome del túnel carpiano.

26°- Semana.

Síndrome del túnel tarsiano.

Pié diabético.

27°- Semana.

Síndrome compartimental - Ruptura del tendón de Aquiles.

28°- Semana.

Síndrome del supraespinoso - Epicondilitis.

29°- Semana.

Discrepancia de miembros. Lesiones de nervios periféricos.

30°- Semana.

Contractura de Dupuytren.

Enfermedad de De Quervain.

31°- Semana.

Enfermedades congénitas de la mano. Enfermedad de Madelung.

32°- Semana.

Centellografía ósea.

33°- Semana.

Tomografía computada y resonancia magnética nuclear.

34°- Semana.

Kinesioterapia y fisioterapia.

Modalidad de Evaluación

Continua y conceptual durante el trabajo práctico.

- Objetivos

  - Lograr una idea individual y grupal inmediata del nivel de aprendizaje.
  - Obtener pautas para introducir cambios y modificaciones.
  - Aplicar el concepto de cada médico en relación al práctico, en la calificación de los exámenes parciales y finales.

- Metodología

4 (cuatro) exámenes parciales, 2 (dos) exámenes parciales por año.

2(dos) exámenes finales, 1(uno) por año al final de cada ciclo.

Los exámenes estarán compuestos por:

Parte teórica - 50 (cincuenta) preguntas múltiple choice.

Parte práctica - examen físico de un paciente.
- intervención quirúrgica.

- Para poder rendir la parte práctica el médico deberá aprobar la parte teórica, cuya aprobación se alcanza con el 75% de las respuestas correctas.
- Cada examen parcial y final tendrán un recuperatorio.
- Para poder rendir los exámenes finales el médico deberá tener la regularidad del ciclo, para obtener esta la regularidad del ciclo se obtiene alcanzando el 100% de los exámenes parciales aprobados y el 80% de la asistencia teórica y práctica

Fechas de Examen

A informar por cartelera.

Propuesta Didáctica

5) Metodología General

- El médico deberá asistir a clases teórica, proyección de videos, realizar todo tipo de prácticas e intervenciones quirúrgicas así como de una guardia semanal.
- El cuerpo médico encargado de la actividad docente, expondrá las clases teóricas, dirigirá y supervisará las intervenciones quirúrgicas, así como las prácticas realizadas en guardia.

6) Clases Teóricas

- Objetivos

  - Dar una orientación general sobre el aprendizaje.
  - Presentar el esquema general de la especialidad y su integración.
  - Explicar temas generales con respecto a la relación médico paciente, incluyendo consideraciones médico legales.
  - Brindar información anatómica descriptiva y biomecánica para el entendimiento terapéutico.
  - Esclarecer el estudio de las estructuras complejas de difícil interpretación para el médico.

  - Informar los precedentes históricos y evolutivos sobre los tratamientos que fundamentan los actuales, con el propósito de incentivar la investigación.
  - Destacar los temas principales sobre las patologías de mayor incidencia.

Metodología

- Exposición teórica.
- Participación en ateneos bibliográficos, radiográficos y presentación de casos clínicos.
- Medios audiovisuales, proyecciones simples, retroproyecciones, videoconferencias, videos e informática.

7) Trabajo Práctico

- Objetivos

- Al término de cada trabajo práctico se buscará que el médico sume experiencia, habilidad y seguridad en su actuar médico.
- Resolución alternativa ante complicaciones inesperadas.
- Sistematización de las distintas técnicas quirúrgicas.
- Presentación adecuada de casos clínicos en ateneos.
- Presentación y seguimiento de pacientes en la recorrida de sala.

- Metodología

- El médico aprenderá a ejercitarse en el proceso de la obtención del conocimiento a través de un trabajo personal, grupal y dirigido.
- El médico será el que realice trabajos prácticos formando parte del equipo quirúrgico supervisado por especialistas.
- El médico contará con el apoyo:
- De un especialista que supervisará y guiará su trabajo práctico.
- Textos de técnicas quirúrgicas.
- Realizará rotaciones bimestrales en servicios reconocidos.

8) VIDEOS

- Objetivos

  - Integración del conocimiento.
  - Síntesis.
  - Relacionar la información teórica con la práctica.
  - Intervenciones quirúrgicas.
  - Conocimiento anatómico, vías de abordaje, planos.
  - Autoevaluación.
  - Conocimiento de las técnicas.

- Metodología

  - Grupos de médicos podrán presenciar videos relacionados con la especialidad en fechas y horarios a convenir según actividad anual.

9) Funciones del Docente

I. Entrenar al médico para que el mismo realice el trabajo práctico paso a paso según técnica, dilucidando todas las dudas que surjan de dicho trabajo.

II. Aclarar, completar, aplicar, integrar y relacionar los conocimientos teóricos que el médico debe traer aprendidos.

III. Evaluar el aprendizaje tanto de los conocimientos teóricos como de las prácticas utilizadas.

IV. Dar las pautas tanto bibliográficas, pasos de las técnicas a realizar, indicaciones, como el conocimiento técnico del instrumental.

Bibliografía General Básica

- Campbell-Crenshaw: Cirugía Ortopédica.
- Lovell-Winters: Ortopedia Infantil.
- Tachdjian: Traumatología y Ortopedia Infantil.
- Zeballos-Ramos Vertiz: Bases de Traumatología y Ortopedia.
- Testut-Latarjet: Atlas de Anatomía.
- Zancolli: Atlas de Cirugía de Mano.
- Journal of Bone Surgery.

Anexo IV

Tipos de medios y materiales	Modalidad simbólica	Medios y materiales incluidos
Medios manipulativos	Estos medios serían el conjunto de recursos y materiales que se caracterizarían por ofrecer a los sujetos un modo de representación del conocimiento de naturaleza enactiva. Es decir, la modalidad de experiencia de aprendizaje que posibilitan estos medios es contingente. Para ser pedagógicamente útil la misma debe desarrollarse intencionalmente bajo un contexto de enseñanza.	*Objetos y recursos reales:* • Los materiales del entorno (minerales, animales, plantas, etc.) • Materiales para la psicomotricidad (aros, pelotas, cuerdas...). • Materiales de desecho. *Medios manipulativos simbólicos:* • Los bloques lógicos, regletas, figuras geométricas y demás material lógico-matemático. • Los juegos y juguetes.
Medios impresos	Esta categoría incluye todos los recursos que emplean principalmente los códigos verbales como sistema simbólico predominante apoyados en representaciones icónicas. En su mayor parte son los materiales que están producidos por algún tipo de mecanismo de impresión.	*Material orientado al profesor:* • Guías del profesor o didácticas. • Guías curriculares. • Otros materiales de apoyo curricular. *Material orientado al alumno:* • Libros de texto. • Material de lecto-escritura. • El cartel, el cómic... • Otros materiales textuales.
Medios audiovisuales	Son todo ese conjunto de recursos que predominantemente codifican sus mensajes a través de representaciones icónicas. La imagen es la principal modalidad simbólica a través de la cual presentan el conocimiento combinada con el sonido.	*Medios de imagen fija:* • Retroproyector de transparecencias. • Proyector de diapositivas. • Episcopio. *Medios de imagen en movimiento:* • El proyector de películas. • Televisión. • Vídeo.
Medios auditivos	Emplean el sonido como la modalidad de codificación exclusiva. La música, la palabra oral, los sonidos reales... representan los códigos más habituales de estos medios.	• El casete. • El tocadiscos. • La radio.
Medios digitales	Se caracterizan porque posibilitan desarrollar, utilizar y combinar indistintamente cualquier modalidad de codificación simbólica de la información. Los códigos verbales, icónicos fijos o en movimiento, el sonido... son susceptibles de ser empleados en cualquier medio informático.	• Ordenador personal. • Discos ópticos: CD-ROM y DVD. • Telemática, Internet e Intranets. • Servicios de comunicación interactiva.

11- Referencia Bibliografía:

Acosta Morón MD, Muñoz Vargas MD (2011). Artículos de investigación científica y tecnológica Simulación Virtual con Tecnología Háptica: Entrenamiento para la Cirugía de Rodilla. Vol. 20 Núm. 4, 245-250, Octubre – Diciembre
Recuperado de:
<https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/781/818>

Área Moreira, M. (2004). Los medios de enseñanza o materiales didácticos. Conceptualización y tipos. Los medios y las tecnologías en la educación, (pp.1-231). Madrid, España: Pirámide. Recuperado de:
<http://www.campusvirtual.unt.edu.ar/file.php?file=%2F900%2F2018%2FArea_Moreira-_materiales_did_cticos.pdf>

Área Moreira, M. (2007). "Los materiales educativos: Origen y futuro", en: IV Congreso Nacional de Imagen y Pedagogía, Veracruz, México. Recuperado de:
<http://docencia-tlanestli.blogspot.com/2011/02/los-materiales-educativos-origen-y.html>

Área Moreira, M. (2009). Manual electrónico "Introducción a la Tecnología Educativa" (pp.3-78). Madrid, España: Universidad de La Laguna. Recuperado de:
<https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>

Barberà, E. y Badia, A. (2004). Educar con Aulas Virtuales. Orientación para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, A. Machado Libros, Madrid. (pp.1-197).

Barberà, E. y Badia, A. (2005), El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol.2, Nº 2. España. (pp.1-12). Recuperado de:
<http://campusmoodle.proed.unc.edu.ar/file.php/513/Biblioteca/El_uso_educ_de_las_aulas_virtuales_emergentes_en_la_educ_supE_Barbera.pdf>

Bartolomé Pina, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, Nº 23. (pp.7-20). Recuperado de:

<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/issue/view/3176/showToc>

Calvo, C., Orrego, M., Valenzuela, L., y Orrego, F. (2016). Entrenamiento de habilidades artroscópicas: desarrollo de un simulador efectivo y de bajo costo. Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología, 57(1), (pp.9-13). Recuperado de: <https://cyberleninka.org/article/n/872468/viewer>

Castells, M. (2003). "La dimensión cultural de Internet", en Revista Andalucía educativa, época II año VII Nº 36 Abril de 2003. (pp.7-10). Recuperado de: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/3ccdeda0-48ba-4cbf-86db-3ce6e36e746b>

Chalarca, D. (2013). Desarrollo de una aplicación web para el montaje de una mesa quirúrgica en el área de traumatología. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, [S.l.], v. 4, n. 1, (pp.32-44). Recuperado de: <http://uptc.metarevistas.org/revistas/index.php/investigacion_duitama/article/view/2124/2421>

Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer. Revista de estudios de comunicación = Komunikazio ikasketen aldizkaria. Núm. 27. (pp. 295-318). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3228178>

Córdova Solís, Miguel Ángel (2012), “Diseño de una herramienta de E-Learning para el área de cirugía traumatológica”, Universitat Oberta de Catalunya. (pp.1-19). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10609/14732>

Flores, J. M. (2014) ¿Formación presencial o virtual?: 5 ventajas del "e-learning", iProfesional. 17 de Octubre. (párr. 1-14). Recuperado de: <https://www.iprofesional.com/notas/198479-Formacion-presencial-o-virtual-5-ventajas-del-e-learning.amp>

Fromm, E. (1970). Revolución de la esperanza, hacia una tecnología humanitaria, capítulo 5 Pasos para la humanización de la sociedad tecnológica, Mexico, D.F, Ed: Fondo de Cultura Económica. (pp.112-163).
Recuperado de: <https://omegalfa.es>

Juan Pablo II, 1979, Carta Encíclica, *Redemptor Hominis,* del sumo pontífice, a los venerables hermanos en el episcopado, a los sacerdotes, a las familias religiosas, a los hijos e hijas de la iglesia y a todos los hombres de buena voluntad al principio de su ministerio pontifical. Italia. Roma. Vaticano.Ed: Paulinas.§15, párr 24.Recuperado de: <http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_04031979_redemptor-hominis.html>

Ladrière, J. (1977) El reto de la racionalidad, Salamanca: Sígueme. (pp.1-196).
Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162969>

Liguori, Laura M. (1995), "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos", en Edith Litwin (compiladora), Tecnología Educativa Política, historias, propuestas. Buenos Aires, Argentina. Editorial Paidós. (pp.123-150)

Litwin, E. (comp.) (2000). La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa, Buenos Aires, Amorrortu. (pp. 1-160).

Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo en Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Capítulo 1, Amorrortu editores. Buenos Aires. 1ª edición. (pp.13-34). Recuperado de: <http://cort.as/-O4Us>

López Pastor, V. M. (2012). "Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa". E.U. Magisterio de Segovia, Universidad de Valladolid, © Psychology, Society, & Education, Vol.4, Nº 1. (pp.117-130). Rescatado de:

<https://www.academia.edu/32986576/Evaluaci%C3%B3n_Formativa_y_Compartida_en_la_Universidad_clarificaci%C3%B3n_de_conceptos_y_propuestas_de_intervenci%C3%B3n_desde_la_Red_Interuniversitaria_de_Evaluaci%C3%B3n_Formativa>

Marcano, B. (2011). Nuevas tendencias en la formación profesional: el uso de los serious games. Revista, Citur en Línea. Volumen 1, Número 1, (pp. 136-144). Rescatado de:
<https://www.researchgate.net/publication/52006156_Nuevas_tendencias_en_la_formacion_profesional_el_uso_de_los_serious_games>

Marquès Graells, P. (2001) Didáctica. Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. La Motivación. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. (pp.1-36) Rescatado de:
<https://docplayer.es/7500428-Didactica-los-procesos-de-ensenanza-y-aprendizaje-la-motivacion.html>

Mumford L. (1992). Técnica y Civilización Versión española de Constantino Aznar de Acevedo. Alianza Editorial (pp.1-308).
Título original: Technics and Civilization Primera edición en "Alianza Universidad": 1971, Quinta reimpresión en "Alianza Universidad".(pp.1-308). Recuperado de:
<https://issuu.com/gramirovelasquezrojas/docs/mumford-lewis-tecnica-y-civilizacionpdf>

Rodríguez González, F. J. (2012). Serious game de código abierto para la educación y entrenamiento en el procedimiento de artroscopia de rodilla (Master's thesis, Universitat Oberta de Catalunya, España). (pp.1-7). Recuperado de:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/11904/6/kikoTFM0112memoria.pdf>

Sancho, J. M. (1994). "La tecnología: un modo de transformar el mundo cargado de ambivalencia", en: SANCHO, J. (comp.), Para una tecnología educativa, Horsori, Barcelona. (pp.13-38). Recuperado de:
<https://es.scribd.com/document/150505087/La-tecnologia-un-modo-de-transformar-el-mundo-cargado-de-ambivalencia-Juana-M-Sancho-Gil-pdf>

Silvio, J. (2004). “Reflexiones sobre la calidad en la educación virtual”, en Revista La educación. AÑO XLVIII- XLIX, No 139-140, I-II.(pp.1-9). Recuperado de: <http://www.educoas.org/portal/bdigital/lae-ducacion/home.html>

Tamarit, G. (2016), Prólogo. En Villar Alejandro. (comp.) Bimodalidad. Articulación y Convergencia en la Educación Superior. Colección Ideas de Educación Virtual. Bernal - Buenos Aires. Universidad Virtual de Quilmes. (distritopp. 3-21)

Torres, R. S. (2005) Sociedad de la información / Sociedad del conocimiento, (pp.1-9). Recuperado de: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfsoccon.pdf>

12- Sitios Web consultados

https://simbionix.com/simulators/arthro-mentor/
https://simmer.com.ar/cursos_simmer.pdf
https://simmer.com.ar/index.asp
http://colmed2.com.ar/ESEM/Index