



Universidad Nacional de La Plata

Especialización en Docencia Universitaria

Trabajo Final Integrador

**Título: REDISEÑO DE LA MODALIDAD DE ENSEÑANZA
EN LA CÁTEDRA DE DIAGNÓSTICO
Y TERAPÉUTICA POR IMÁGENES**

Autor: Sisu Di Pizio, Ma. Fernanda

Director: Gomez, Soledad

Año: 2023

“Si uno considera los cambios como amenaza, nunca innovará.
No deseche algo simplemente porque no era lo que planificó, lo
inesperado es la mejor fuente de innovación.” Peter Drucker (2000)

Agradecimientos

Quiero dar las gracias a todos los que me brindaron su ayuda para avanzar en este proyecto, a los docentes de la Especialización, a Eugenia Olaizola por el acompañamiento en las primeras etapas, a Soledad Gomez por su generoso aliento para lograr la materialización, su entrega desinteresada y las inagotables y valiosas consideraciones, y especialmente a mis padres, que me incentivaron a seguir estudiando.

Índice

1. Resumen.....	5
2. Contextualización y justificación	
2.1 Contextualización.....	6
2.2 Caracterización de la cursada: Organización y distribución.....	7
2.3 Contextualización de la educación Universitaria.....	12
2.4 Justificación.....	13
3. Objetivos del TFI.....	16
4. Perspectivas teóricas	
4.1 Bimodalidad	17
4.2 TIC y diferentes modalidades educativas: definición y características.....	18
4.3 Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA).....	19
4.4 Aulas virtuales.....	20
4.5 Material didáctico hipermedial.....	22
4.6 Rol docente en línea.....	22
4.7 Innovación educativa.....	24
5. Descripción general de la propuesta de innovación educativa	
5.1 Situación actual y modo de resolución.....	26
5.2 Metodología de clases	
5.2.1 Presentación de la intervención: Cronogramas.....	27
5.2.2 Presentación de la intervención: Material didáctico.....	34
6. Reflexiones finales.....	38
7. Referencias bibliográficas.....	39
8. Anexos.....	43

1. Resumen

La Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) tiene como misión la formación académica, humanística, científica y técnica de los profesionales de las Ciencias de la Salud.

La materia Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes se dicta de manera bimestral en 4° y 5° año, y desde el año 2019 registra un aumento drástico en el número de estudiantes. El problema aquí radica en que la enseñanza es implementada con el mismo número de docentes y Nodocentes, así como con las mismas herramientas y los mismos recursos edilicios.

La materia de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes presenta la particularidad de poder prescindir de pacientes presenciales físicamente debido a la digitalización de la especialidad en donde los estudios y sus resultados se presentan en formato imagen digital y accesibles desde diferentes plataformas, a diferencia de otras materias de la misma casa de estudio en donde la inspección de un paciente resultaría difícilmente reemplazable.

Entonces la pregunta-problema de intervención es: ¿cómo se puede rediseñar la modalidad de enseñanza de manera bimodal para mantener la calidad educativa, ampliando las opciones para aprender esta materia?

En el marco del Trabajo Final Integrador de la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria, propongo una innovación pedagógica en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes de la FCM de la UNLP que aproveche las TIC para enseñar y aprender en la Universidad, optimizando el tiempo y los espacios para la enseñanza, y que permita afrontar el problema de la masividad.

Ante los hechos descritos hasta el momento, se plantea una alternativa pedagógica para la enseñanza de grupos numerosos. Se considera fundamental multiplicar el espacio que ofrece nuestra Facultad, ampliando el territorio institucional, en donde el encuentro docente-estudiante y estudiante-estudiante se genere en dos esferas: presencial y virtual.

2. Contextualización y justificación del tema del TFI

2.1 Contextualización

El presente trabajo aborda la posibilidad de aplicación de la modalidad mixta de enseñanza en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes.

Desde el año 2016, el ingreso a la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de La Plata es libre. Hasta ese entonces, había un curso de ingreso muy restrictivo en el que ingresaban en promedio 300 estudiantes por año. El número de ingresantes aumenta cada año tal como se demuestra en el Cuadro 1 elaborado a partir de la información brindada por el Departamento de alumnos de la FCM de la UNLP.

Cuadro 1. *Número de ingresantes por año a la FCM UNLP*

Año de ingreso	Cantidad de ingresantes
2015	333
2016	2859
2017	2362
2018	2675
2019	3990
2020	4137
2021	5305
2022	6081

Nota. Información recuperada por el departamento de alumnos de la FCM UNLP, mayo 2022

Los datos que refleja el ingreso de los últimos años, tiene implicancias tanto sobre estudiantes como docentes de los primeros años de la Carrera.

La materia Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes se dicta de manera bimestral en 4° y 5° año, y aún no ha llegado a recibir esa cifra de estudiantes,

no obstante, actualmente se está registrando un aumento drástico en el número de estudiantes tal como se evidencia en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Número de estudiantes por año de cursada y año académico en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4to Año	283	295	275	285	283	436	715	626
5to Año	275	292	314	307	283	308	455	671
Plan viejo	31	60	3	14	25	46	21	30
Totales	589	647	592	606	591	790	1191	1327

Nota. Información recuperada por la Secretaría de la Cátedra en donde se puede objetivar el número de estudiantes discriminados por año de cursada desde el año 2015 a la actualidad.

En este contexto, el aumento de ingresantes y en pos de promover estrategias que posibiliten la permanencia y retención ¿Cómo se constituye la formación de profesionales de la salud en la masividad? es el interrogante que posibilita pensar y reflexionar nuevas posibilidades de innovación en nuestras prácticas educativas. La masividad representa un desafío en tanto implica la redefinición de las estrategias de enseñanza que logren el abordaje de los contenidos y permitan a los docentes el seguimiento de los procesos. Muchas veces las condiciones presupuestarias, de infraestructura y de equipamiento no son las óptimas y es necesario el diseño de estrategias alternativas, la mediación tecnológica es una de ellas.

2.2 Caracterización de la cursada: organización y distribución

Diagnóstico y Terapéutica por imágenes se cursa en 4to y 5to año de la Carrera de Ciencias Médicas. Esta división en años de cursada sólo implica una separación en módulos según grado de complejidad y regiones anatómicas en estudio, no así de docentes o Nodocente que trabajan en forma agrupada en la concreción del Currículum (Gvirtz, 2006).

La cursada se desarrolla en régimen bimestral en ambos años. La cursada de 4to año se desarrolla 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes), con una carga horaria de 50 horas, y la de 5to año dos veces por semana (martes y

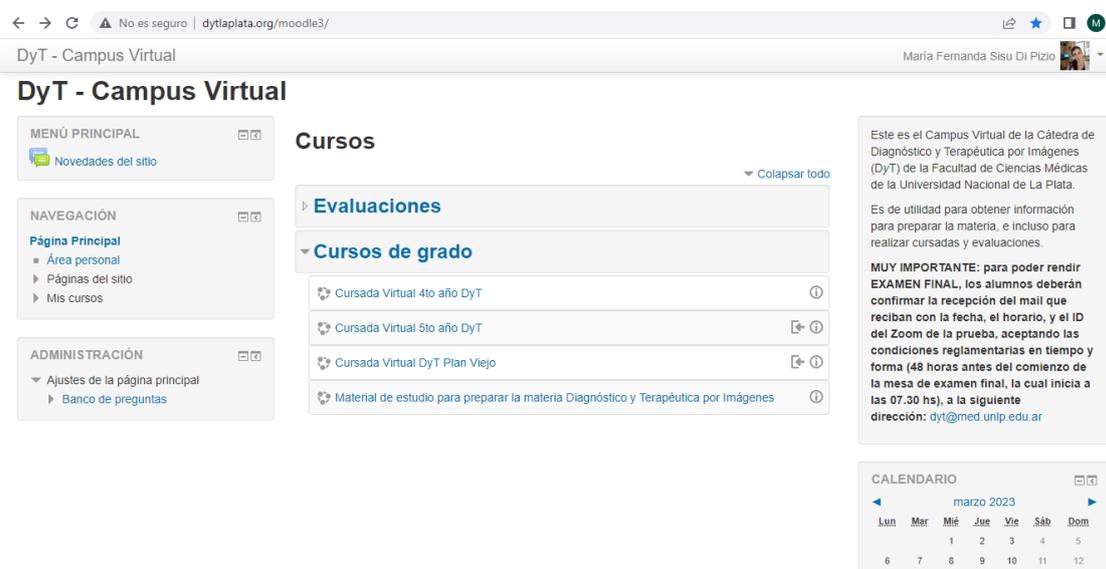
jueves), con una carga horaria de 40 horas. Ambas cursadas culminan en un único examen final de modalidad oral teórico-práctica que se rinde luego de la cursada de 5to año.

La cátedra está conformada por el Profesor Titular, dos Profesores Adjuntos, cuatro Jefes de Trabajos Prácticos y 14 Ayudantes Diplomados Rentados. También consta de 8 Ayudantes Diplomados con cargo Ad Honorem, 5 Ayudantes Alumnos Rentados, 2 Ayudantes Alumnos con cargo Ad Honorem, 19 Colaboradores Docentes y una Secretaria.

En el año 2007, se creó un espacio virtual como complemento de las clases teóricas y de trabajo práctico de modalidad presencial, al que se puede acceder desde el sitio <http://dytlaplata.org/moodle3/>. Un artículo publicado por el Dr. Simonetto (2011), actual titular de la Cátedra, afirma que el Campus Virtual de la Cátedra DyT de la UNLP fue pionero en su tipo.

A pesar del uso incorrecto del término, a la misma se la denomina por todos los usuarios como "Campus virtual". En el primer día de cursada de 4to año, durante el teórico inaugural, se invita a los estudiantes a crear su usuario-contraseña y se los orienta respecto de su utilización y alcances. En el espacio virtual se alojan materiales audiovisuales, artículos de producción propia de la Cátedra, un calendario con las actividades de Cátedra y foros de intercambio. Los mismos se diferencian según corresponda a la cursada de 4to año, 5to año o plan viejo para favorecer su uso.

Figura 1. *Página de inicio del entorno virtual de la Cátedra de Diagnóstico y terapéutica por Imágenes*



Por lo hasta aquí dicho, previo al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio que comenzó el 16 de marzo del 2020, la Cátedra contaba con un entorno virtual que se debió fortalecer con instancias de intercambio, interacción e interactividad.

Tanto en 4to cómo 5to año, la cursada se lleva a cabo en 3 horas. Cada clase está dividida en dos instancias:

- Actividad práctica en un aula donde todos los participantes se localizan en el mismo nivel y en relación entre sí, cuyo tema a tratar es el mismo al desarrollado en la actividad teórica de la jornada anterior. Mediante la discusión de casos clínicos se pretende que el estudiante logre repasar el tema desarrollado en el teórico y que la actividad práctica cumpla su función de profundizar el conocimiento. La misma está a cargo de los Ayudantes Alumnos, Ayudantes Diplomados y Jefes de Trabajo Práctico.
- Teórico desarrollado en un aula de tipo anfiteatro, donde se desarrollan clases magistrales, con poca o nula participación de parte de los estudiantes. Dicha actividad está a cargo del profesor titular, de los profesores adjuntos y los jefes de trabajo práctico.

En los Cuadros 3 y 4 se muestran la distribución de las comisiones según los días de cursada en 4to y 5to año. En los Anexos 1 y 2 se encuentran las unidades temáticas actuales.

Cuadro 3. *Distribución de las comisiones de la cursada de 4to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes*

	Lunes			Miércoles			Viernes		
Práctico (13hs a 14.30hs)	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
Teórico (15hs a 16.30hs)	C1 + C2 + C3								

Cuadro 4. *Distribución de las comisiones de la cursada de 5to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes*

	Martes			Jueves		
Práctico (13hs a 14.30hs)	C1	C2	C3	C1	C2	C3
Teórico (15hs a 16.30hs)	C1 + C2 + C3					

Cada uno de los módulos consta de un repaso de contenidos de anatomía , el desarrollo de los distintos métodos de estudio por imágenes y las bases físicas que utilizan, las indicaciones y contraindicaciones, y luego, el conocimiento del método de imágenes apropiado para estudiar cada patología en cuestión. El repaso anatómico está a cargo de los Ayudantes Alumnos, en número de uno por comisión. El mismo se lleva a cabo debido a que no se aborda el conocimiento anatómico en forma directa durante el 2do y 3er año de la Carrera y es de extrema importancia para aplicarlo al estudio de las imágenes anatómicas y patológicas que componen el currículum de la Cátedra.

Hasta el año 2019, la cantidad de estudiantes por cursada bimestral, tanto en 4to como en 5to año, promediaba entre 60 y 70 estudiantes. Los trabajos prácticos están separados en 3 comisiones en quinto año y 3 en cuarto año. De

tal manera, promediaba 20-30 estudiantes/docente/aula. Todas las comisiones cursan juntas en el anfiteatro durante la clase teórica. Al ser una materia obligatoria que se cursa a partir del cuarto año, la masividad en la materia empieza a evidenciarse paulatinamente desde el año 2019.

En el año 2022, ese número de 60 a 70 estudiantes por cursada pasó a ser de 160 estudiantes en cuarto y 170 en quinto, teniendo ahora un promedio de 55 estudiantes/docente/aula en ambos años. Desde ya que estos 55 estudiantes no entrarían físicamente en las aulas con las que cuenta la Cátedra actualmente. Actualmente este aumento franco en las cifras de los estudiantes está siendo enmascarado por la virtualidad, que si bien están, no se registra su presencia física en el establecimiento.

La materia se cursa en la sede de la Facultad de Ciencias Médicas localizada entre las calles 120 y 60 (ciudad de La Plata), no en hospitales como sucede en otras Cátedras. De acuerdo a los recursos edilicios disponibles, se cuenta con tres aulas para dividir hasta en tres comisiones a la totalidad de los estudiantes que han estado presenciando el teórico. Entonces, de acuerdo a las proyecciones que brinda la secretaría de Cátedra para la cursada 2023, si regresara la presencialidad, la Cátedra tendría que contar con, mínimamente, aulas tipo anfiteatro para las comisiones de Trabajo Práctico, dado que el espacio es más amplio. Esto desde ya que no es posible, a sabiendas que hasta el año 2019 en época de presencialidad, hubo serios problemas en la distribución de las aulas, dado que se asignaron a materias de los primeros años de cursada que ya contaban con mayor número de alumnos.

Los esfuerzos enfocados a aumentar el número de comisiones y así disminuir el número de estudiantes por cada una de ellas, se fundamentan en la posibilidad de que los estudiantes profundicen los conocimientos de los teóricos a partir de un diálogo más personalizado con el docente. Durante el desarrollo de cada una de las actividades prácticas se utilizan diferentes recursos materiales, tales como negatoscopios, computadoras, proyectores y pantallas. Dependiendo de la propuesta docente y de los recursos con los que cuente al momento de la actividad, es el grado de participación de cada uno de los estudiantes.

La modalidad de examen final de la Cátedra es teórico-práctica, y de este dato se desprende la importancia de la descripción e interpretación de los diferentes

estudios por imágenes que se ofrecen en los trabajos prácticos. En este sentido se infiere que, si hubiera, como está previsto, un aumento exponencial del número de los estudiantes que cursan la materia, pero se mantuviera el número de docentes, Nodocentes, las herramientas y el espacio físico, se vería una drástica caída de la calidad y la formación de los estudiantes.

En el marco del Trabajo Final de esta Especialización, se propone rediseñar el currículum de la materia para el mejoramiento de la calidad de enseñanza a partir de ampliar las instancias formativas, que desde ya se vería desmejorada frente a tal aumento de estudiantes sin el consecuente aumento de los recursos disponibles. Entonces la pregunta-problema de intervención es: ¿cómo se puede rediseñar la modalidad de enseñanza de manera mixta para mantener la calidad educativa, y mejorar la enseñanza, ampliando las opciones para aprender esta materia?

2.3 Contextualización de la educación Universitaria

Durante la pandemia, y la virtualidad como modalidad obligada, las autoridades universitarias de la Argentina se expresaron al respecto.

Daniel Antenucci (2021), el vicerrector de la UNMDP, declaró lo siguiente: "En nuestro caso, hay una masividad en determinadas carreras universitarias, sobre todo en los primeros años, que es muy importante. Hay aulas que quizás tienen 200 alumnos y es imposible sostener esa dinámica en un contexto de pandemia". El vicerrector, además, recordó que para la educación superior y universitaria en general no resulta nueva la implementación de métodos de aprendizaje virtuales. "La utilización de la educación a distancia a través de las aulas virtuales ya se daba hace muchos años. Y en el conurbano hay universidades que tenían la mitad de matrícula de manera virtual desde antes de la pandemia". Una de las primeras experiencias presenciales que autorizó la Universidad de Mar del Plata se da en el ámbito de la Escuela Superior de Medicina, donde algunos estudiantes realizan las prácticas que quedaron pendientes del 2020 en los laboratorios de simulación.

Asimismo, en la Universidad de Córdoba, la decana de Psicología, Patricia Altamirano (2021) declaró: "Volver a la presencialidad es imprescindible. Pero no hay una política general en la UNC para decidir sobre la presencialidad. En

facultades masivas no tenemos condiciones para pensar presencialidad por la cantidad de estudiantes. No es sencillo. Debería existir un protocolo general”.

Bajo la misma línea, el decano de Ciencias Económicas de la UNC, John Boretto (2021), resaltó que mantendrá un esquema de bimodalidad aunque reducido por la alta cantidad de estudiantes que tiene esa unidad académica. “Va haber más virtualidad que presencialidad por la masividad, pero hemos planteado un esquema de presencialidad de una clase cada 15 días sin ser obligatoria”.

En resumen, las Universidades de la Argentina presentan mayormente la misma situación de masividad en sus aulas, siendo las alternativas actualmente utilizadas, la bimodalidad como recurso y el espaciamiento en sus cursadas presenciales.

A partir de la Resolución N° 149 de marzo de 1999, se resuelve crear en el ámbito de la Secretaría General, el Programa de Educación a Distancia a cargo de la Secretaría de Asuntos Académicos. Desde el año 2004 la Presidencia de la UNLP ha iniciado el proceso de desarrollo de la Educación a Distancia (EAD) como un complemento a la formación de sus estudiantes de grado y posgrado, en particular como una alternativa de educación permanente. Asimismo, cada Unidad Académica tiene libertad para adoptar cualquier EVEA que considere adecuado. La Facultad de Ciencias Médicas tiene un entorno educativo virtual al cual se accede desde la página <http://educativa.med.unlp.edu.ar/login/index.php>. Desde el mismo se puede acceder a información de las Cátedras de la Facultad, dividido según años de cursada y las materias correspondientes.

Como se mencionó en el apartado anterior, la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes cuenta con un EVEA propio desde el año 2007 (<http://dytlaplata.org/moodle3/>).

2.4 Justificación

Una gran cantidad de estudiantes en una Facultad con espacio edilicio que no puede multiplicarse, desencadena un problema de infraestructura insuficiente, sobrepoblación de estudiantes, falta de capacidad de las aulas, estudiantes que permanecen sentados en el piso o parados al lado de la pared. De esta forma, el ambiente facultativo afecta la calidad de la enseñanza y el

aprendizaje. Podría sumar a las limitaciones de una Cátedra específica, la superposición horaria entre ellas y, en el caso particular de la FCM de la UNLP, diferentes sedes de cursada en un mismo día. Cumplir con las actividades académicas en lugares incómodos e inadecuados compromete la posibilidad de los sujetos para adaptarse, reforzando las distancias tanto físicas como académicas entre los estudiantes y entre estudiantes y profesores.

La masividad genera una deficiente organización docente, quienes se enfrentan a grupos de estudiantes muy numerosos con el consiguiente detrimento de la relación docente-estudiante. Los procesos de enseñanza y de aprendizaje se ven alterados porque hay cursos numerosos a cargo de un solo docente, que a su vez se ocupa de tareas administrativas. Los estudiantes tienen expectativas acerca de cómo debería ser la relación con los docentes, sin embargo, la masividad opera como obstáculo, condiciona desencuentros y demandas cruzadas e insatisfechas.

Ante los hechos descritos hasta el momento, se plantea una alternativa pedagógica para la enseñanza de grupos numerosos. Se considera fundamental multiplicar el espacio que ofrece nuestra Facultad mediante la enseñanza bimodal, ampliando el territorio institucional, en donde el encuentro docente-estudiante y estudiante-estudiante se genere en dos esferas: presencial y virtual. Siguiendo a Fabio Tarasow (2022), el entorno en línea es una mesa virtual que convoca a docentes, estudiantes y contenido, multiplicando la locación de encuentro entre los actores, resolviendo en parte la finitud edilicia.

Mediante la incorporación de aulas virtuales se democratiza el derecho a la educación, se ofrecen mayores posibilidades para aquellos estudiantes que presentan dificultades en mantener una alta carga horaria de cursada presencial y se multiplica la capacidad áulica de cada Cátedra. No obstante, el punto fundamental en este aspecto, es no plasmar de manera lineal los contenidos de la presencialidad a la virtualidad.

En términos generales, todas las herramientas tecnológicas que se proponen en el nuevo modelo de enseñanza mixto se plantean como medio para alcanzar un objetivo pedagógico, que consiste en mantener la calidad educativa pese al aumento de la matrícula año a año y sin contar con variación en los recursos humanos y edificios.

En este sentido, se recupera la experiencia de las cohortes 2020, 2021 y 2022 de la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes que han llevado adelante una cursada de modalidad virtual en su totalidad. Durante los últimos tres años se han presentado casos clínicos en una pantalla en forma individual, la totalidad de los estudiantes acceden a la misma información con la misma calidad, en el mismo momento, favoreciendo el entendimiento y sorteando la escasez de recursos no humanos. Contrariamente a lo esperado, ningún estudiante expresó la faltante de medio digital para la visualización de las reuniones sincrónicas por la plataforma Zoom, no así el acceso a internet, que se solucionó en los casos específicos accediendo a wi-fi a través de la FCM. Desde la Cátedra se entiende como ventaja propia y fundamental que no se requiere llevar a cabo teóricos o trabajos prácticos con pacientes en una institución hospitalaria, lo que dificultaría el tipo de actividad que aquí se propone.

3. Objetivos del TFI

Objetivos generales

Diseñar una propuesta de enseñanza bimodal que modifique la modalidad de cursada de la materia Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes para afrontar el problema de la masividad, intentando promover la calidad de la formación ofrecida a los estudiantes de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP.

Objetivos específicos

- Elaborar dos materiales didácticos hipermediales destinados al tratamiento de dos unidades temáticas específicas para las cursadas de cuarto y quinto año con el fin de favorecer la apropiación de contenidos.
- Elaborar un nuevo cronograma de cursada que articule instancias presenciales y virtuales redistribuyendo las horas de cursada.
- Fundamentar teóricamente las decisiones asumidas en este diseño de proyecto de intervención educativa.

4. Perspectivas teóricas

4.1 Bimodalidad

El concepto de bimodalidad ha variado a través de los años. Por una parte, se considera bimodalidad cuando una institución educativa ofrece una misma carrera con modalidad presencial o modalidad virtual, pudiendo elegir entre ellas. Por otra parte, y siguiendo al concepto al que vamos a recurrir durante el presente Proyecto, se considera bimodalidad a una propuesta educativa que combina ambas modalidades con estrategias sincrónicas y asincrónicas sin perder el contacto directo entre los participantes del proceso educativo (Villar, 2016). Ambas consideraciones comparten el fin último de la bimodalidad, lograr la combinación más efectiva para dar respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes en su contexto, que finalmente se resume en la democratización del acceso a la educación. La bimodalidad llega como respuesta a los cambios socioeconómicos y culturales que se dan en todos los ámbitos educativos, flexibilizando el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorando la calidad de salud (Serna Corredor, 2022).

El objetivo pedagógico no varía según la modalidad, las que deben variar son las estrategias didácticas según cada escenario (Villar, 2022). La bimodalidad combina lo mejor del aprendizaje presencial y el aprendizaje virtual, aumentando las fortalezas y disminuyendo las debilidades de ambas modalidades, aumentando la interactividad docente-estudiante tanto en tiempo real como diferido, sin importar la cercanía geográfica. El estudiante desarrolla autonomía en el tiempo y nivel de aprendizaje, presenta acceso continuo y rápido al material de estudio, aumenta la motivación frente al aprendizaje y aumenta los canales de comunicación con el resto de los actores del proceso; todas ventajas de la bimodalidad que promueven el aprendizaje autónomo y crítico de los estudiantes. La autogestión del conocimiento es uno de los pilares de la bimodalidad, no obstante, el docente es el encargado de diseñar el programa pedagógico y didáctico que el alumno sigue (Serna Corredor, 2022). Por otra parte, la modalidad cuenta con desventajas, entre las que encontramos que las limitantes relacionadas a la fluidez tecnológica y la adaptación de los actores, tales como aquellos estudiantes que prefieren un modelo tradicional no autónomo, o aquellos docentes que resisten la transición

de clases magistrales a modelos participativos con incorporación de herramientas tecnológicas (Serna Corredor, 2022).

4.2 TIC y diferentes modalidades educativas: definición y características

Las tecnologías digitales atraviesan tanto a las sociedades como al estudiantado. No son en sí mismas la solución a las problemáticas actuales, no obstante, integrarlas a la educación potencia las posibilidades formativas (Martín, 2019).

Tal como afirma Barberà Gregori (2005):

El término educación a distancia tecnológica puede ser adecuado para agrupar una cantidad muy grande de propuestas formativas virtuales, cuyo común denominador es que el medio en el que se desarrollan los procesos formativos no es un aula presencial, sino virtual. Un aula virtual se crea con medios tecnológicos e informáticos y se abastece de diferentes tecnologías de la información para proporcionar los contenidos al alumnado, y también diferentes tecnologías de la comunicación para ofrecer medios de comunicación a los miembros del aula. (p. 1)

Las diferentes modalidades educativas deben pensarse como un continuo desde el modelo presencial donde no se utilizan TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) hasta la educación a distancia donde consideran que se desarrolla un e-learning real y completo (Barberà Gregori, 2005).

La combinación del uso del aula presencial y del aula virtual se denomina «aprendizaje combinado» (blended learning) (Barberà Gregori, 2005), lo cual implica la búsqueda de la mejor estrategia para enseñar cada contenido en cada momento. Requiere el diseño de materiales, una adecuada comunicación entre profesores y estudiantes y fomenta el trabajo colaborativo (González, 2016).

Asinsten (2013) desarrolla el concepto de aulas expandidas, que reemplaza el concepto de blending learning, describiendo una ampliación (y no combinación) de las aulas presenciales mediante la incorporación de espacios y procedimientos utilizados habitualmente en la modalidad virtual.

Las TIC deben aprovecharse como un recurso valioso dentro del proceso educativo, ya que posibilitan llegar a un número mayor de personas y permiten

la optimización de nuevas posibilidades comunicativas y formativas, adaptándose a las características y necesidades de los estudiantes (Martínez, 2016).

El uso de TIC multiplica tanto el espacio educativo con la utilización de tecnologías sincrónicas que conectan a personas en espacios diversos, como el tiempo y los ritmos educativos, en el caso de la utilización de tecnologías asincrónicas que conectan a personas en momentos temporales diferentes. De esta forma, no es necesario reservar una franja horaria para el desarrollo de una asignatura, porque el tiempo es uno de los factores que se pueden manejar en función de los requerimientos y las prioridades del estudiantado y profesorado (Barberà Gregori, 2005).

4.3 Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA)

En palabras de Silva Quiroz (2010), un EVEA es:

una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de naturaleza mixta. (...) Sirve para distribuir materiales educativos en formato digital —textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, investigaciones, informes— tener discusiones en línea, integrar contenidos relevantes de la red para posibilitar la participación de expertos y/o profesionales externos en los debates o charla. Un EVEA ofrece soporte tecnológico a profesores y alumnos a fin de optimizar distintas fases del proceso de enseñanza/aprendizaje como planificación, implementación, desarrollo y evaluación del currículo. (p.14)

En palabras de González (2016), “el EVEA es un espacio de comunicación que integra un extenso grupo de materiales y recursos diseñados y desarrollados para facilitar y optimizar el proceso de enseñanza y, por ende el aprendizaje de los alumnos mediados ambos por TIC” (p. 11).

Silva Quiroz (2010) y González (2016) consideran que un EVEA posee una serie de características básicas:

- Es diseñado con finalidades formativas.
- Es un espacio social: se requiere interacción social (comunicación sincrónica, asincrónica y la posibilidad de interactuar), creando la percepción de telepresencia.

- Los estudiantes son activos y pueden ser diseñadores y productores de contenidos.
- Integran diferentes tecnologías y enfoques pedagógicos múltiples.
- La mayoría de los entornos virtuales no excluyen los materiales físicos.
- El papel del docente es fundamental para el éxito, quien pasa de ser transmisor de conocimiento a facilitador del aprendizaje.
- Promociona y facilita la comunicación entre profesorado, tutores y alumnos.
- El trabajo grupal se combina con el individual.

4.4 Aulas virtuales

Las aulas virtuales son los dispositivos que combinan un entorno virtual con una propuesta pedagógica. Las propuestas en las Aulas Virtuales favorecen la diversidad de “focos dinámicos”. Consecutivamente se suceden momentos en donde es prioritaria la interacción docente/estudiante, otros donde la interacción es entre los estudiantes y otros entre los materiales y los participantes de la propuesta pedagógica (Martín, 2020).

Tal como señala Asinsten (2013) el aula consta de dos aspectos: una estructura material y un sistema de comunicación. Como puntos en común entre un aula presencial y una virtual en el aspecto material, se puede señalar el tratar de establecer un adentro y un afuera, en donde el adentro es el espacio al que sólo ingresan los estudiantes. Si el soporte del proyecto educativo fuera una red social, deberían instrumentarse los medios para crear un espacio cerrado que limite la red social. Asimismo, y focalizando en el sistema de comunicación, tanto las aulas virtuales como presenciales cuentan con intercambios simbólicos entre los actores. En las aulas virtuales, el lenguaje predominantemente oral de las aulas presenciales, es reemplazado por el escrito, pero el resto de ambos lenguajes es el mismo: imágenes, diagramas, mapas, esquemas, videos, animaciones.

A modo de esquematización, y tal como expresa Area (2018), un entorno, espacio o aula virtual de formación se compone de cuatro elementos:

- las actividades o tareas,
- los materiales didácticos u objetos de aprendizaje digitales,
- los procesos comunicativos,

- la tutorización evaluativa.

Dentro de las funcionalidades de las aulas virtuales, se destacan las sugeridas por Asinsten (2013):

- Correo interno: seguro, con posibilidad de adjuntar archivos.
- Repositorio de material didáctico digitalizado: al alcance de los estudiantes. Puede ser de producción propia o de terceros.
- Espacios de publicaciones auxiliares.
- Agenda/almanaque: para señalar las fechas significativas del cursado y/o que los estudiantes armen sus listas de compromisos académicos.
- Sala de chat o espacio para foros: espacio particularmente necesario para trabajo de producciones grupales, ya que queda el registro de la participación de cada integrante del grupo.
- Espacio de publicación de clases virtuales. (p. 104-105)

En este sentido, el autor explica que “la clase virtual facilita la utilización de las horas presenciales disponibles para realizar allí las actividades de aprendizaje, bajo la guía y con la ayuda del docente. (...) El concepto principal es aprovechar la clase presencial para aquello en lo que el papel del docente es más importante (guiar y ayudar a los aprendizajes) utilizando los espacios virtuales para tareas de transmisión, información de normativas, desarrollo de contenidos o gestión”. (p. 110-111)

Explicando además que pueden desarrollarse los siguientes modos/formas:

- Centralizando el acceso a los materiales didácticos.
- Marcando un ritmo que ayude a los estudiantes a trabajar con regularidad y de manera permanente.
- Gestionando los foros.
- Retroalimentando. Al finalizar cada módulo temático se utiliza una clase en la que el docente resume las conclusiones del grupo de estudio y define pautas para seguir aprendiendo sobre el tema. Es decir, debe proporcionar a los estudiantes información útil sobre sus conductas de pensamiento, información que pueda ayudarlos a aprender a pensar mejor.
- Herramientas de control: permite el seguimiento de la actividad de los estudiantes, pese a que no pueden informar si el estudiante lee o comprende los contenidos. (Asinsten, 2013; p. 109-110)

4.5 Material didáctico hipermedial

Tal como define Schwartzman (2013), un remixado toma los elementos centrales de la obra original y los reestructura en función de una mirada propia, resultando una versión según nuestra propia mirada de un producto ya existente. El remixado es una estrategia para el diseño de materiales didácticos hipermediales (MDH).

Los MDH consisten en un material diseñado para que los estudiantes puedan interactuar en forma directa como parte de su proceso de construcción de conocimientos. Los mismos ofrecen una estructura compleja que se presenta como abierta e incompleta, lo que permite articular elementos dentro y fuera del propio material didáctico y posee una cantidad importante de conexiones cuya relación no es explícita. La explicitación de estas conexiones subjetivas se hace a través de estrategias de diseño que pueden observarse en el tipo de estructura que porta, la forma en que se organiza la información y la existencia de huellas de lectura (Schwartzman, 2013).

Producir el remix de un MDH implica trabajar sobre un material, apropiarlo y adaptarlo a las necesidades de una propuesta educativa, siempre reconociendo la obra original en el material generado. La tecnología se transforma en un territorio donde ocurre el aprendizaje, no es sólo transmisión de información (Schwartzman, 2013).

Para cumplir con la meta de generar aprendizaje, la re-creación de MDH es fundamental, y el educador debe centrarse en qué cosas se espera que hagan los estudiantes con una determinada actividad de formación. Los MDH deben contener parte o toda la intervención del profesor, incluidas las actividades de aprendizaje de los alumnos (Asinsten, 2009).

4.6 Rol docente en línea

El tutor virtual es un facilitador, debe poseer la capacidad de motivar, dinamizar los espacios comunitarios, valorar las contribuciones personales de los estudiantes, favorecer el trabajo en equipo y realizar un seguimiento personalizado de todos de los estudiantes (León Sierra, 2005).

El perfil de todo docente que desarrolle sus funciones en el ámbito de la educación a distancia a través de TIC debería configurarse a partir de la

interrelación de tres dimensiones fundamentales: Saber (Dimensión cognitiva-reflexiva), Saber hacer (Dimensión efectiva) y Saber ser (Dimensión afectiva). Son las mismas que definen a la figura del docente presencial, pero adquieren una resignificación en el docente con el uso de TIC (Gisbert Cervera, 2002).

En los cursos ejemplares los tutores son competentes, altamente calificados y dinámicos. Tienen un gran sentido del humor, están entusiasmados con los contenidos y tienen expectativas altas y claramente definidas. Se preocupan por sus estudiantes, son confiados, y maestros de la retroalimentación efectiva. "Los cursos no eran definidos por la tecnología sino por la enseñanza" (Henry, 2009; p.9). Los aspectos específicos de la enseñanza virtual que favorecen a la mejora del aprendizaje y la satisfacción del estudiante incluyen: rápida devolución del tutor a los correos electrónicos y a las actividades, contacto comprometido y frecuente con retroalimentación individual, importantes capacidades comunicativas y el uso frecuente de los nombres de los estudiantes.

Establecer un sentido de comunidad a menudo indica una tendencia hacia una experiencia más profunda de aprendizaje. Los estudiantes no pueden ser dejados a la deriva y esperar que naveguen a través de cantidades masivas de contenido. Ellos necesitan un sentido de comunidad y una vez que haya sido establecido, es necesario seguir promoviendo y alentando la participación y el apoyo mutuo (Henry, 2009).

El tutor de un curso virtual debe suministrar distintos caminos para recorrer el material. Debe ofrecer un camino más directo para aquellos estudiantes que poseen conocimientos previos sobre el contenido y otras vías que brinden material de referencia más detallado para aquellos estudiantes que deseen o necesiten más información sobre un concepto en particular (Henry, 2009).

El ajuste y rediseño de los materiales de un curso insume una gran cantidad de tiempo. Este punto suele representar una gran sorpresa para los equipos de docentes, dado que tienden a pensar que la preparación para un curso virtual consiste principalmente en subir clases expositivas y cuestionarios. Al convertir un curso presencial en un curso en línea, la preparación del material es la parte del proceso que más tiempo demanda. El mundo virtual es un medio en sí mismo y, para lograr una enseñanza efectiva, los materiales de los cursos virtuales tienen que ser desarrollados considerando la especificidad de las

fortalezas y dinámicas de la web. Tanto el rol de estudiante como de profesor están cambiando en el mundo virtual y uno de esos cambios es que el rol del docente se está moviendo de proveedor de contenido a diseñador de experiencias educativas para los estudiantes y a facilitador que estructure un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes realmente aporten al contenido del curso (Henry, 2009).

Los educadores en línea deben ser siempre críticos con las tecnologías utilizadas para el aprendizaje de los estudiantes, es decir puestas al servicio de la propuesta pedagógica.

De esta forma, se concluye que el rol del docente en la era de las TIC no es el de transmisor de la información, sino el de facilitador en la formación de estudiantes críticos dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo. El docente se convierte en un consejero, en una ayuda para el estudiante a la hora de decidir cuál es el mejor camino para conseguir los objetivos educativos que se ha propuesto (León Sierra, 2005).

4.7 Innovación educativa

Según la UNESCO (2014) “la innovación educativa es un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos”.

De lo anteriormente expuesto, se entiende a la innovación educativa como la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, relacionada con su puesta en valor. Puede involucrar un cambio en diferentes esferas, ya sean materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza (Murillo, 2017). Murillo considera diferentes tipos de innovación, la que aplica al presente Proyecto es la innovación incremental, en donde el cambio se produce en base a componentes ya existentes.

La innovación educativa incide en algún aspecto estructural de la educación para ofrecer respuestas a las necesidades educativas de estudiantes, familias y comunidades. Estas necesidades generan desequilibrios que llevan a los

docentes a buscar alternativas para confrontar lo nuevo con el camino recorrido. A partir de la experiencia y las limitaciones que esta genera, se altera al proceso enseñanza-aprendizaje en su beneficio, generando una innovación que debe entenderse como un proceso inconcluso que se debería someter a crítica constante. (UNESCO, 2016)

5. Descripción general de la propuesta de innovación educativa

5.1 Situación actual y modo de resolución

El presente Trabajo Final Integrador plantea una alternativa pedagógica para la enseñanza de grupos numerosos. Intenta recuperar los aspectos positivos de la experiencia de virtualización de las cohortes 2020-2021-2022 en pos de aprovecharlos en la vuelta a la presencialidad. De esta forma, algunas de las unidades temáticas se convierten en actividades con modalidad virtual y otras se desarrollan en forma presencial. A partir de la bimodalidad se optimizan los recursos edilicios, en tanto se generan nuevas comisiones para los estudiantes que se esperan a partir de la cohorte 2023.

Dentro de las herramientas tecnológicas se pueden mencionar: herramientas sincrónicas de videoconferencia, herramientas asincrónicas de intercambio, interacción e interactividad, material bibliográfico de producción propia de la Cátedra y el diseño de MDH. Las herramientas anteriormente mencionadas se alojan dentro del aula virtual que pertenece a la institucionalidad de la Cátedra desde el año 2007 y que tanto el personal docente como Nodocente y los estudiantes utilizan durante la cursada.

Específicamente en cuanto a las instancias asincrónicas, se considera que el mayor beneficio del aula virtual de la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes se centra en la gran posibilidad de democratizar la enseñanza. Dentro del aula virtual se cuenta con video-clase, material visual, lecturas complementarias, material escrito por los docentes y un apartado con información referente al área administrativa. Este material se encuentra disponible para su lectura y descarga y se aprovecha la ubicuidad de los alumnos, multiplicando y ampliando las instancias de clase.

Las actividades presenciales se destinan a favorecer en gran medida la interacción entre todos los actores a partir de la discusión de los contenidos teóricos y de la realización de actividades prácticas tales como el análisis de casos problemas.

5.2 Metodología de clases

5.2.1 Presentación de la intervención pedagógica.

La organización del dictado de las clases teóricas y prácticas sigue a cargo de los mismos responsables que en la actualidad. Esto es: la clase introductoria de cuarto y quinto año a cargo del Profesor Titular; las clases teóricas, a cargo del Profesor Titular, de los Profesores Adjuntos y de los Jefes de Trabajos Prácticos; los trabajos prácticos, a cargo de los Jefes de Trabajos Prácticos y Ayudantes Diplomados; y el dictado de la introducción anatómica de cada trabajo práctico a cargo de los Ayudantes Alumnos.

En el Anexo 3 se incluye el cronograma anual actual de la materia de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes en donde se plasma la secuencialidad de los bimestres; este punto no sufre cambios en la presente innovación.

El fin último del presente proyecto de innovación es propiciar cambios en la modalidad de la enseñanza sin menoscabar la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Dado que el número de la matrícula de la materia aumenta año a año, se considerara imperiosa la implementación del presente proyecto a partir de la cohorte 2023. Para cumplir con dicha meta, y siguiendo los objetivos específicos planteados, la intervención pedagógica se aborda en torno a tres decisiones pedagógicas en paralelo.

En primera instancia, el cambio de la modalidad de cursada, es decir, el paso de una modalidad presencial a una modalidad mixta, conformada por una proporción similar de propuestas de modalidad presencial y virtual.

Las unidades temáticas que se desarrollan con modalidad virtual se encuentran disponibles desde el inicio del bimestre para favorecer el uso del recurso tiempo por parte de los alumnos. Las unidades temáticas seleccionadas cumplen con un eje conductor común, ambas presentan una importante prevalencia en la práctica médica futura de los estudiantes.

Asimismo como parte del proceso se diseña el material didáctico hipermedial para aquellas clases que presenten modalidad virtual y, que al igual que el resto del material virtual presente en el entorno virtual, se encuentran disponibles desde el inicio del bimestre.

En segunda instancia, se elabora un nuevo cronograma de cursada que presenta una reagrupación del contenido de la materia en relación a unidades temáticas que comparten un eje común para lograr menor número de

actividades y generar mayores espacios para la matrícula que se espera. En los Anexos 1 y 2 se encuentra el cronograma de cursada actual de la materia. En cuarto año la materia presenta una duración de ocho semanas y se cursa de manera trisemanal. Luego de la reagrupación de las unidades temáticas, se conforma de 11 clases. De las mismas, 6 se desarrollan en modalidad presencial y 5 en modalidad virtual. Los alumnos cursan de manera presencial una semana de por medio, duplicando la cantidad de alumnos de la cohorte. De similar forma, en quinto año la materia presenta una duración de ocho semanas, se cursa de manera bisemanal, y luego de la reagrupación de las unidades temáticas, se conforma de 8 clases. De las mismas, 4 se desarrollan en modalidad presencial y 4 en modalidad virtual. Los alumnos cursan de manera presencial una semana de por medio, duplicando la cantidad de alumnos de la cohorte. A continuación se incluyen los nuevos temarios de cursada referidos que corresponden a las cursadas de cuarto y quinto año, discriminando la modalidad de cursada de cada unidad temática.

Cuadro 5. Propuesta de cursada de cuarto año.

Clase	Unidades temáticas de cuarto año	Modalidad
1	Clase inaugural. Fundamentos y principios básicos de Radiología y Tomografía Computada	Presencial
2	Fundamentos y principios de Ecografía, EcoDoppler y Resonancia Magnética	Presencial
3	Lesiones pulmonares difusas y focales más frecuentes	Virtual
4	Accidente cerebro vascular (ACV)	Presencial
5	Ocupación del espacio aéreo, atelectasia y mediastino	Presencial
6	Patología nefrourológica + Intervencionismo Imagenológico básico	Virtual
7	Abdomen agudo (obstructivo, perforativo, inflamatorio y vascular)	Presencial
8	Lesiones focales difusas y focales del hígado	Virtual

9	Cuello y vía aérea superior	Virtual
10	Traumatismo de cabeza y columna cervical + Evaluación de las lesiones musculoesqueléticas.	Presencial
11	Las imágenes actuales en el tracto digestivo	Virtual

Cuadro 6. Propuesta de cursada de quinto año.

Clase	Unidades temáticas de quinto año	Modalidad
1	Clase inaugural. Repaso de Fundamentos y Principios de los Métodos Imagenológicos. Medicina Nuclear. Densitometría ósea	Presencial
2	Mama	Virtual
3	Región selar. Oído. Lesiones intracraneanas no agudas	Presencial
4	Genital femenino, genital masculino y evaluación obstétrica	Virtual
5	Ictericia y patología colónica	Presencial
6	Intervencionismo Imagenológico avanzado	Virtual
7	Tiroides y paratiroides	Virtual
8	Evaluación de las lesiones vasculares. TEP/ TVP/Lesiones agudas de la aorta	Presencial

En tercera instancia, se plantea una redistribución de las comisiones. Con base en el cambio de modalidad de cursada y en la reagrupación de las unidades temáticas, se logra elevar de tres a seis el número de comisiones en cada bimestre de cursada, disminuyendo los alumnos que integran cada una y aumentando la interacción entre los participantes. La idea es aprovechar las potencialidades de las tecnologías para enseñar los contenidos de las unidades temáticas con modalidad virtual en forma asincrónica y garantizar la presencialidad para interactuar.

Los alumnos de cada bimestre y de cada año de cursada se dividen en dos grupos, A y B, según número de legajo. Cada grupo se subdivide a su vez en 3 comisiones, resultando de esta forma 6 comisiones: A1, A2, A3, B1, B2 y B3. El grupo A comienza la cursada la primera semana del bimestre, mientras que el

grupo B en la segunda semana. Ambos cursan alternándose semana de por medio. De esta forma, se logra duplicar la cantidad de comisiones, y disminuir a la mitad los alumnos por comisión. El horario designado por Decanato para la Cátedra es de lunes a viernes de 13 hs a 16.30hs. Los días de cursada continúan sin modificaciones respecto a lo detallado anteriormente.

Cuadro 7. Distribución de las comisiones de la cursada de 4to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes a partir de la aplicación del Proyecto de Intervención

	Lunes			Miércoles			Viernes		
Semana 1	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 2	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Semana 3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 4	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Semana 5	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 6	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Semana 7	A1	A2	A3						
Semana 8	B1	B2	B3						

Cuadro 8. Distribución de las comisiones de la cursada de 5to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes a partir de la aplicación del Proyecto de Intervención

	Martes			Jueves		
Semana 1	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 2	B1	B2	B3	B1	B2	B3

Semana 3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 4	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Semana 5	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Semana 6	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Semana 7	A1	A2	A3			
Semana 8	B1	B2	B3			

A modo de integración de las tres decisiones pedagógicas planteadas, se presentan los Cuadros 9 y 10.

Cuadro 9. Intervención pedagógica 4to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes a partir de la aplicación del Proyecto de Intervención

	<i>Lunes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Viernes</i>
Semana 1 (grupo A)	<i>Clase inaugural. Fundamentos y principios básicos de Radiología y Tomografía Computada (Presencial)</i>	<i>Fundamentos y principios de Ecografía, EcoDoppler y Resonancia Magnética (Presencial)</i>	<i>Lesiones pulmonares difusas y focales más frecuentes (virtual)</i>
Semana 2 (grupo B)	<i>Clase inaugural. Fundamentos y principios básicos de Radiología y Tomografía Computada (Presencial)</i>	<i>Fundamentos y principios de Ecografía, EcoDoppler y Resonancia Magnética (Presencial)</i>	<i>Lesiones pulmonares difusas y focales más frecuentes (virtual)</i>

Semana 3 (grupo A)	<i>Accidente cerebro vascular (Presencial)</i>	<i>Ocupación del espacio aéreo, atelectasia y mediastino (Presencial)</i>	<i>Patología nefrourológica + Intervencionismo Imagenológico básico (virtual)</i>
Semana 4 (grupo B)	<i>Accidente cerebro vascular (Presencial)</i>	<i>Ocupación del espacio aéreo, atelectasia y mediastino (Presencial)</i>	<i>Patología nefrourológica + Intervencionismo Imagenológico básico (virtual)</i>
Semana 5 (grupo A)	<i>Abdomen agudo (Presencial)</i>	<i>Lesiones focales difusas y focales del hígado (Virtual)</i>	<i>Cuello y vía aérea superior (Virtual)</i>
Semana 6 (grupo B)	<i>Abdomen agudo (Presencial)</i>	<i>Lesiones focales difusas y focales del hígado (Virtual)</i>	<i>Cuello y vía aérea superior (Virtual)</i>
Semana 7 (grupo A)	<i>Traumatismo de cabeza y columna cervical. Evaluación de las lesiones musculoesqueléticas. (Presencial)</i>	<i>Las imágenes actuales en el tracto digestivo (Virtual)</i>	
Semana 8 (grupo B)	<i>Traumatismo de cabeza y columna cervical. Evaluación de las lesiones musculoesqueléticas. (Presencial)</i>	<i>Las imágenes actuales en el tracto digestivo (Virtual)</i>	

Cuadro 10. Intervención pedagógica 5to año en la Cátedra de Diagnóstico y Terapéutica por imágenes a partir de la aplicación del Proyecto de Intervención

	<i>Martes</i>	<i>Jueves</i>
<i>Semana 1 (grupo A)</i>	<i>Clase inaugural. Repaso de Fundamentos y Principios de los Métodos Imagenológicos. Medicina Nuclear. Densitometría ósea (Presencial)</i>	<i>Mama (virtual)</i>
<i>Semana 2 (grupo B)</i>	<i>Clase inaugural. Repaso de Fundamentos y Principios de los Métodos Imagenológicos. Medicina Nuclear. Densitometría ósea (Presencial)</i>	<i>Mama (virtual)</i>
<i>Semana 3 (grupo A)</i>	<i>Región selar. Oído. Lesiones intracraneanas no agudas (Presencial)</i>	<i>Genital femenino, genital masculino y evaluación obstétrica (virtual)</i>
<i>Semana 4 (grupo B)</i>	<i>Región selar. Oído. Lesiones intracraneanas no agudas (Presencial)</i>	<i>Genital femenino, genital masculino y evaluación obstétrica (virtual)</i>
<i>Semana 5 (grupo A)</i>	<i>Ictericia y patología colónica (Presencial)</i>	<i>Intervencionismo Imagenológico avanzado (Virtual)</i>
<i>Semana 6 (grupo B)</i>	<i>Ictericia y patología colónica (Presencial)</i>	<i>Intervencionismo Imagenológico avanzado (Virtual)</i>
<i>Semana 7 (grupo A)</i>	<i>Tiroides y paratiroides (Virtual)</i>	<i>Evaluación de las lesiones vasculares. TEP/ TVP/Lesiones agudas de la aorta (Presencial)</i>
<i>Semana 8 (grupo B)</i>	<i>Tiroides y paratiroides (Virtual)</i>	<i>Evaluación de las lesiones vasculares. TEP/ TVP/Lesiones agudas de la aorta (Presencial)</i>

A partir del presente proyecto de innovación, se amplía el espacio físico de cursada mediante la virtualidad y, de esta forma, el espacio temporal de dictado de trabajos prácticos.

5.2.2 Planificación didáctica: Material didáctico

En el aula virtual se encuentran disponibles los MDH correspondientes a las unidades temáticas desarrolladas de forma virtual. A los fines de llevar a la práctica el diseño de MDH, se seleccionan uno para cada año de cursada de la materia, esto es,

- Unidad temática 8 en cuarto año: Lesiones focales y difusas del hígado
- Unidad temática 2 de quinto año: Mama

La elección de las unidades temáticas a presentar no es arbitraria, corresponde a la relevancia de las unidades. En primera instancia, la Unidad correspondiente a lesiones focales y difusas de hígado se beneficia de una presentación interactiva, con presentación de casos y la evaluación de los mismos como diagnósticos diferenciales. Las lesiones hepáticas presentan una alta prevalencia, ya sea como hallazgos imagenológicos sin importancia clínica o como lesiones malignas.

En segunda instancia, la elección de la Unidad de mama para quinto año se fundamenta en la incidencia del cáncer de mama, siendo el cáncer más frecuente en las mujeres, con incidencia de 1 caso cada 12 mujeres.

Las mismas son de producción propia de la Cátedra, dado que es una decisión pedagógica la elaboración del MDH. Están realizadas a través de la herramienta Genially dado que con un mismo programa se pueden elaborar múltiples recursos y adaptarlo a la necesidad de cada unidad temática y generar una interacción real entre los estudiantes y docentes.

Uno de los componentes que incluye cada MDH es una sección de casos clínicos a resolver por cada alumno, que se evalúa en forma continua por parte de los Ayudantes Diplomados que están acompañando a cada comisión, a fin de lograr un seguimiento individual y resolver las dificultades generadas en dicha unidad de modalidad virtual en el siguiente encuentro presencial.

A continuación se incluyen los link de los MDH mencionados:

- Unidad temática 8 en cuarto año, lesiones focales y difusas del hígado:
<https://view.genial.ly/64189c5a9d1efb0018749594/learning-experience-didactic-unit-lesiones-focales-difusas-y-focales-del-higado>
- Unidad temática 2 de quinto año, mama:
<https://view.genial.ly/63eccb380d2c880012029a64/learning-experience-didactic-unit-mama>

Figura 2. Página de inicio del MDH de la Unidad temática 8 de cuarto año



Figura 3. Índice del MDH de la Unidad temática 8 de cuarto año



Figura 4. Presentación del módulo del MDH de la Unidad temática 8 de cuarto año

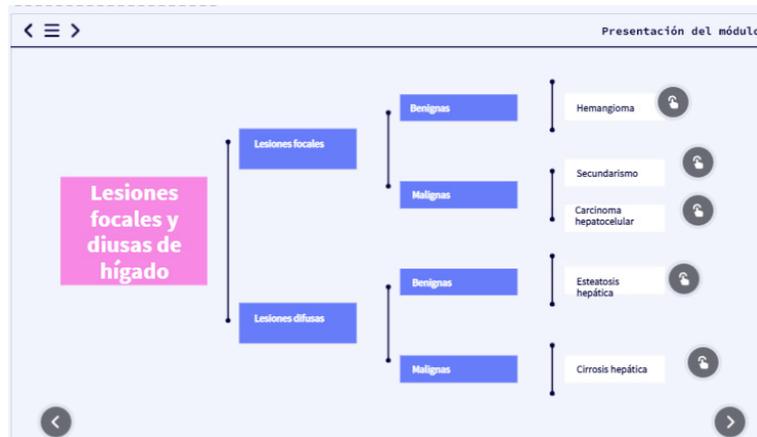


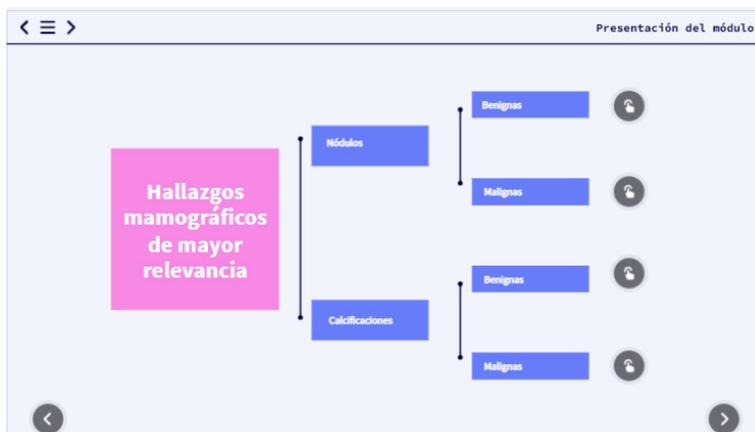
Figura 5. Página de inicio del MDH de la Unidad temática 2 de quinto año



Figura 6. Índice del MDH de la Unidad temática 2 de quinto año



Figura 7. Presentación del módulo del MDH de la Unidad temática 2 de quinto año



6. Reflexiones finales

Rediseñar la modalidad de enseñanza de la materia Diagnóstico y Terapéutica por imágenes de la FCM de la UNLP de manera bimodal es un desafío ya que implica la innovación, la redistribución de recursos, la inclusión de las TIC, el desarrollo de MDH y la asunción de nuevos roles por parte de docentes y estudiantes.

No obstante, las necesidades educativas de los estudiantes hacen necesario llevar a cabo la innovación para ofrecer respuestas y mantener la calidad educativa, ampliando las opciones para aprender esta materia.

Las prácticas de enseñanza están condicionadas por las demandas de los contextos, en este caso una masividad que requiere de atención y condiciones materiales que limitan las posibilidades de acción pedagógica. En este marco la necesidad de innovar y los recursos tecnológicos como las herramientas digitales posibilitan pensar los procesos de intervención en función de la producción de materiales digitales hipermediales. En el recorrido realizado, el diseño y producción de materiales permitió traspasar las barreras físicas para trascender en el espacio virtual, generando materiales que puedan estar disponibles y que acompañen los procesos de formación en el campo del diagnóstico por imágenes.

7. Referencias bibliográficas

Area Moreira, M. (1990). *Los medios de enseñanza: Conceptualización y tipología*. Universidad de La Laguna. Recuperado de: http://www.uclm.es/PROFESORADO/RICARDO/Clasificaciones_medios/doc_ConcepMed.html

Area, M., San Nicolás, B., y Sanabria, A. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2),179-198. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666>

Asinsten, J. C. (2009). Guía de trabajo del docente-contenidista. *Producción de contenidos para educación virtual*

Asinsten, J. C. (2013). Aulas expandidas: la potenciación de la educación presencial. *Revista de la Universidad de La Salle* (60), 97-113.

Barberà Gregori, E; Badia Garganté, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (2)

Cabero Almenara, J., Duarte Hueros, A. (1999) Evaluación de Medios y Materiales de enseñanza en soporte multimedia. *Revista Bixel Bit*. (13). Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n13/n13art/art133.htm>

García-Ruiz, R., Aguaded, I., y Bartolomé, A. (2017). La revolución del “blended learning” en la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 25-32. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19803>

González, A., Martín, M. M. (2017) Educación superior a distancia en argentina: tensiones y oportunidades. *Trayectorias Universitarias*, 3 (4). Recuperado de: <http://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias>

González, A.; Esnaola, F.; Martín, M.M. (2012). Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. *Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías. Secretaría de Asuntos Académicos, UNLP*. Recuperado de: http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/propuestas_educativas_indice_completo.pdf

González, A; Martín, M. (2016) *Introducción a la educación mediada por tecnologías*. Educación a Distancia y Tecnologías Digitales en la Enseñanza Universitaria (1)

Gunset, V.; Abdala, C; Barros, M. (2017) *Masividad y vida cotidiana de los estudiantes: el desafío de lograr permanecer en la Universidad*

Gvirtz, S., Palamidessi, M., (1998) *El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Aique Grupo Editor.

Henry, J., Meadows, J. (2002) Un curso virtual totalmente fascinante: nueve principios para la excelencia en la enseñanza en línea

Mercé Gisbert, C. (2002) El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción pedagógica* 11 (1), 48-59

Gonzalez, A., Esnaola, F., Martín. M. (2012) *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. Algunas pautas de trabajo*. Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Dirección de Educación a Distancia. UNLP. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=5rPEZhEObzl>

Litwin, E (2001) De caminos, puentes y atajos: el lugar de la tecnología en la enseñanza. *Educación y Nuevas Tecnologías*, II Congreso Iberoamericano de EducaRed.

Litwin, E. (2005) *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.

Litwin, E (2005) La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. *Tecnologías Educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu editores.

Marrero, A. (1999). Del Bachillerato a la Universidad. Rupturas y continuidades. Éxitos y fracasos. *Pedagogía universitaria: presente y perspectivas*. Udelar-UNESCO-Grupo Montevideo de Universidades

Martínez Clares, P., Pérez Cusó, J., Martínez Juárez, M. (2016). Las TICS y el entorno virtual para la tutoría universitaria. *Educación XX1*, 19(1), 287-310. doi:10.5944/educXX1.13942

Murillo, A. (2017) *¿Qué es innovación educativa?* Observatorio del Instituto para el futuro de la Educación. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/innovacion-educativa/>

Nóbile, C. Luna, A. (2015) Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad Nacional de La Plata. Una aproximación a los usos y opiniones de los estudiantes. *Innoeduca*, 1 (1)

Oficina de la UNESCO en Lima. (2016) *Texto 1: Innovación educativa*. Lima, Perú: Cartolán E.I.R.L.

Salinas, D. (1994). La planificación de la enseñanza: ¿técnica, sentido común o saber profesional?. En: Ángulo, J. F. y Blanco, N. (comps.), *Teoría y desarrollo del currículo*. Málaga, España: Aljibe.

Salinas, J. (2004) *Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*

Schwartzman, G.; Tarasow, F. y Trech, M. (2012) La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos. *III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica*. Barcelona, España.

Schwartzman, G., Odetti, V. (2013) Remix como estrategia para el diseño de Materiales Didácticos Hipermediales. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/remix-como-estrategia-paradiseno-materiales-didacticos-hipermediales>

Schwartzman, G., Tarasow, F., Trechh, M. (2013). *Dispositivos tecnopedagógicos en línea: Medios interactivos para aprender*. doi: 10.13140/2.1.2539.2646

Serna Corredor, D., Martínez-Sánchez, L. (2022) Bimodalidad en educación médica. *Med Int Méx* 2022; 38 (6), 1201-1209. doi: 10.24245/mim.v38i6.4955

Sierra, J. (2005) *El docente virtual*. Medellín, Colombia.

Silva Quiroz, J. (2010) El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje *Innovación Educativa*, 10, (52), 13-23

Simonetto, R., Del Valle, M., Pérez Zenatti, G., Valuntas, L., Lorenzi, L. (2011) Desarrollo e implementación de un Campus Virtual como soporte del cursado de la asignatura Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes (DyT) *Revista Argentina de Radiología*, 75, (1), 49-52

Tarasow, F. (2018) Educación en línea, encuentros en la distancia. *III Jornadas Educación a distancia y Universidad*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de:

<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-linea-encuentros-distancia>.

Tarasow, F. (2022) Educación en línea: primer cuarto de siglo hacia la maduración de la modalidad. *Red Latinoamericana de Portales Educativos*

Trillo Miravalles, M. (2007). De la educación a distancia a la educación virtual, de Lorenzo García Aretio. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1)

Villar, A. (2016). Bimodalidad: articulación y convergencia en la educación superior. En A. Villar (Comps.) Bernal, Argentina : Secretaría de Educación Virtual, Universidad Nacional de Quilmes. Recuperado de: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/516>

8. Anexos

Anexo 1: Unidades temáticas actuales de 4º año.

Clase	Temas de los Trabajos prácticos
1	Clase inaugural
2	Fundamentos y principios básicos de Radiología y Tomografía Computada
3	Fundamentos y principios de Ecografía, Doppler
4	Fundamentos y principios básicos de Resonancia Magnética
5	Lesiones pulmonares difusas y focales más frecuentes
6	Accidente cerebro vascular (ACV)
7	Ocupación del espacio aéreo y atelectasia
8	Mediastino, pleura y pared torácica
9	Abdomen agudo (obstruictivo, perforativo, inflamatorio y vascular)
10	Lesiones focales difusas y focales del hígado
11	Evaluación de las articulaciones periféricas y axiales. Tejidos blandos músculo esqueléticos
12	Cuello y vía aérea superior
13	Traumatismo de cabeza y columna cervical +
14	Evaluación de las lesiones óseas.
15	Las imágenes actuales en el tracto digestivo
16	Patología nefrourológica
17	Intervencionismo Imagenológico básico

Anexo 2: Unidades temáticas actuales de 5to año.

Clase	Temas de los Trabajos prácticos
1	Repaso de Fundamentos y Principios de los Métodos Imagenológicos
2	Medicina Nuclear. Densitometría ósea

3	Mama
4	Región selar. Oído externo, medio e interno.
5	Útero y ovario
6	Ictericia y patología colónica
7	Próstata y testículo
8	Lesiones intracraneanas no agudas
9	Tiroides y paratiroides
10	Evaluación de las lesiones vasculares.
11	TEP/ TVP/Lesiones agudas de la aorta
12	Evaluación obstétrica
13	Intervencionismo Imagenológico avanzado

Anexo 3: Cronograma anual de la materia de Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes.

Cronograma anual, en el que se desarrolla cada bimestre de la cursada. Es el mismo para ambos años, cuarto y quinto.

Cursada	En ero	Feb rero	Ma rzo	A bri l	Ma yo	Ju nio	Ju lio	Ago sto	Septie mbre	Oct ubre	Novie mbre	Dicie mbre
1° Bim estre				X	X							
2° Bim estre						X	X	X				
3° Bim estre								X	X			
4° Bim estre										X	X	

En el 2º bimestre se marcan tres meses, dado que se interrumpe la actividad durante el receso invernal.