



MEMORIA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE
CURSO 2020/2021

PROYECTO ID2020/079

**“TRASFORMACIÓN Y DESARROLLO DE UNA ASIGNATURA PRESENCIAL
TEÓRICO-PRÁCTICA A DOCENCIA ONLINE EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA: UN
RETO POSIBLE.”**

Coordinador: Prof. JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ

Miembros del equipo: Profa. María José Gutiérrez Palmero

Profa. Laura Calderón Díez

Centro de Ejecución: Facultad de Enfermería y Fisioterapia.

Salamanca, 14 de julio 2021

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Profesor Contratado Doctor del Area de Fisioterapia de la Universidad de Salamanca, adscrito a la Facultad de Enfermería y Fisioterapia, por el presente y en representación del Grupo de Innovación docente formado por la Profa. M^a José Gutiérrez Palmero y Profa. Laura Calderón Díez, remite el Informe Final del Proyecto “Trasformación y desarrollo de una asignatura presencial teórico-práctica a docencia online en el Grado de Fisioterapia: un reto posible” concedido en la convocatoria: Ayudas a Proyectos Innovación y mejora docente en la Universidad de Salamanca (Curso 2020-2021).

Y para que conste, firmo el presente en Salamanca, a 14 de julio de 2021

Fdo. José Luis Sánchez Sánchez

VICERRECTORADO DE DOCENCIA (PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE)

ÍNDICE:

1.DESCRIPCIÓN.....	pag. 5
2.ORGANIZACIÓN DE TAREAS Y CALENDARIO.	pag. 6
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.	pag. 6
3.1.Diseño del trabajo.	pag. 6
4. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.	pag.13
5. RESULTADOS OBTENIDOS, IMPACTO Y BENEFICIO DOCENTE.	pag.13

El proyecto propuesto está dirigido a la gestión de la formación online y a la elaboración y mejora de materiales docentes innovadores, licenciados como acceso abierto, aplicables en las docencias presenciales o susceptibles de ser utilizados en las docencias virtuales.

Los objetivos generales y específicos de esta acción formativa han sido:

Objetivos generales:

- Transformar en su totalidad la docencia presencial de la asignatura implicada a docencia online, tanto la parte presencial como la parte práctica.
- Conseguir que el alumno integre los conocimientos adquiridos en la asignatura implicada. Que al final del curso haya sido capaz de adquirir las competencias necesarias para aplicarlas en su profesión.

Objetivos específicos:

Para el profesorado:

- Realizar una profunda tarea de reestructuración de contenidos puramente teóricos y de todas las prácticas realizadas durante la asignatura a la modalidad online.
- Diseñar unas líneas de actuación elaborando unos criterios equitativos, unánimes y claros tanto para el desarrollo de la docencia como para la evaluación de los contenidos.

Para el alumno:

- Ser capaz de entender las distintas pruebas de imagen en cuanto a los fundamentos físicos teóricos de cada una de ellas, a través de lecciones magistrales de forma online.
- Saber interpretar las distintas pruebas de imagen desde el punto de vista del fisioterapeuta visualizando las pruebas de casos reales de forma online, con un enfoque clínico, tanto de evaluación como de tratamiento fisioterápico estudiados en clase, integrando los conocimientos aprendidos en las asignaturas del Grado en Fisioterapia.

1.DESCRIPCIÓN

La asignatura “Diagnóstico por imagen para fisioterapeutas” se imparte en 4º curso del Grado en Fisioterapia. La asignatura actualmente consta de lecciones magistrales teóricas donde se imparten los fundamentos físicos de las distintas pruebas de imagen y una parte práctica importante (21 horas, repartidas en 7 prácticas) donde los alumnos visualizan, en grupos de 4, en torno a un ordenador, distintas pruebas de imagen de pacientes reales con el apoyo del profesor presente en el aula.

El hecho de que la programación de la asignatura fuera exclusivamente presencial, punto débil detectado tanto por los estudiantes como por los profesores implicados, hizo imposible su impartición durante el curso académico 2019-2020, por la situación excepcional causada por el Covid 19.

Por ello se consideró necesario hacer una transformación digital de la asignatura elaborando un material docente online, como anticipación a una posible nueva modificación en la normativa que, por un aumento en las medidas de protección y distanciamiento social requeridas en la situación de nueva normalidad, conllevara a un cambio en la modalidad docente presencial actual. Esta transformación de la asignatura hacia la modalidad online permite asegurar la impartición de los contenidos.

En este curso académico 2020-2021, la Universidad de Salamanca y en concreto nuestra Facultad (Enfermería y Fisioterapia) optó por un modelo de docencia con una presencialidad segura. Esto hizo que, a pesar de haber elaborado toda la transformación del material docente a formato digital, nuestro proyecto solo ha sido necesario aplicarlo de forma parcial; los contenidos teóricos fueron impartidos de forma online síncrona y la parte práctica de forma presencial. No obstante, una de las 7 prácticas programadas de la asignatura se realizó de forma online, para poder poner en marcha la experiencia, tener un feedback de los alumnos y confirmar con ello la viabilidad de este proyecto.

2.ORGANIZACIÓN DE TAREAS Y CALENDARIO:

El cronograma planteado inicialmente se cumplió en los términos proyectados (ver tabla)

ACTIVIDAD	PERIODO DE EJECUCIÓN
Constitución del grupo de trabajo en el proyecto (docentes)	Septiembre 2020
Planificación docente	Octubre- Noviembre 2020
Desarrollo del material docente	Diciembre-enero 2021
Impartición de docencia online (teórica)	Febrero-Mayo 2021
Evaluación de la experiencia	Junio 2021

3.METODOLOGÍA DE TRABAJO:

El proyecto ha incluido actividades de diferentes ámbitos, entre las que se encuentran:

- Diseño de estrategias docentes para facilitar la adquisición de competencias.
- Implantación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje.
- Ejecución de materiales docentes.
- Diseño de actividades de coordinación entre materias.

3.1.Diseño del trabajo

En la primera fase del proyecto se realizó formación por parte de los miembros participantes en el proyecto en las diferentes herramientas actuales y plataformas que permiten la presentación y edición de los contenidos online en el formato más atractivo y que ayude al alumno a una mejor comprensión.

Se estudió y consensuó la metodología de trabajo. Las posibilidades de trabajo eran diversas. Se decidió trabajar con las siguientes modalidades y a través de la plataforma virtual STUDIUM:

- Clases teóricas:
 - o Consistieron en sesiones síncronas de 50 minutos en la plataforma Zoom. Este formato permite hacer clases interactivas en la que

los alumnos obtienen una respuesta en tiempo real a las dudas que se les van planteando (*Evidencia 1*).

The screenshot displays the 'Campus Virtual' interface of the University of Salamanca. The top navigation bar includes links for 'MI STUDIUM', 'NORMATIVA', 'FORMACIÓN', 'ANTIPLAGIO', 'CONTACTO', and 'CREAR NUEVO CURSO'. The user 'JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ' is logged in. The main content area shows the course 'DIAGN. POR IMAGEN PARA FISIOS' with a sidebar on the left containing navigation options like 'Participantes', 'Asignar grupos UXXI', 'Importar usuarios', 'Desmatricular alumnos manuales', 'Crear fichas PDF', 'Insignias', 'Competencias', 'Calificaciones', and 'General'. The main area lists eight topics (Tema 1 to Tema 8) with their respective activities and resources. The right sidebar contains 'Actividades' (Foros, Recursos, Reuniones de Zoom), 'Buscar en los foros', 'Mis cursos', 'Avisos recientes', and 'Eventos próximos'.

DIAGN. POR IMAGEN PARA FISIOS

Participantes

Asignar grupos UXXI

Importar usuarios

Desmatricular alumnos manuales

Crear fichas PDF

Insignias

Competencias

Calificaciones

General

Tema 1

Tema 2

Tema 3

Tema 4

Tema 5

Tema 6

Tema 7

Tema 8

BLOQUE CLASES TEÓRICAS

Tema 10

Media Gallery

Área personal

Inicio del sitio

My Media

Calendario

Archivos privados

Banco de contenido

Mis cursos

SPOC_Cuestionarios4

PDI 2021-SPOC0601 ZOOM

PDI 2021-050301 Stata

DIAGN. POR IMAGEN PARA FISIOS

Master Fisioterapia USAL 2º

Fisiot en Esp Clin I Jose

ProyectoInnovación-20/21

Master Fisioterapia USAL 1º

Tema 1

INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE IMAGEN

BIBLIOGRAFÍA ÚTIL DE LA ASIGNATURA

CLASE TEÓRICA : INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE IMAGEN

Tema 2

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE RODILLA

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE RODILLA

PRUEBA CLASE PRÁCTICA: RM 1 práctica Rodilla Carpeta

RM 1 práctica Rodilla

Tema 3

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE CADERA Y PELVIS

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE CADERA Y PELVIS

Tema 4

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE TOBILLO Y PIE

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE TOBILLO Y PIE

Tema 5

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE HOMBRO Y CINTURA ESCAPULAR

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE HOMBRO Y CINTURA ESCAPULAR

Tema 6

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE CODO, MUÑECA Y MANO

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE CODO, MUÑECA Y MANO

Tema 7

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

CLASE TEÓRICA: DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

Tema 8

DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN LA PATOLOGÍA DEL NIÑO

Actividades

Foros

Recursos

Reuniones de Zoom

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada

Mis cursos

IUCE SPOC: Curso avanzado de cuestionarios en Studium (ed.4)

IUCE_FORMACION PDI 2021-SPOC0601 ZOOM: herramienta para videoconferencia

IUCE_FORMACION PDI 2021-050301 Introducción al análisis de datos con Stata como herramienta de investigación y apoyo a la docencia

DIAGNOSTICO POR IMAGEN PARA FISIOTERAPEUTAS

Master en Fisioterapia Traumatológica y Terapia Manual Avanzada en el Deporte - 2º CURSO

Fisioterapia en Especialidades Clínicas I (Jose Luis)

Proyectos de Innovación Docente (2020-21)

Master en Fisioterapia Traumatológica y Terapia Manual Avanzada en el Deporte - 1º CURSO

Programa Docente USAL 2020-2021

Valoración en Fisioterapia II

COORDINACIÓN 3º CURSO DEL TÍTULO DE GRADO EN FISIOTERAPIA

COORDINACIÓN 2º CURSO DEL TÍTULO DE GRADO EN FISIOTERAPIA

CRAL: Profesores de Psicología

ÁREA DE FISIOTERAPIA

COORDINACIÓN 4º CURSO DEL TÍTULO DE GRADO EN FISIOTERAPIA

Atención Psicosocial en el COVID-19

Avisos recientes

Añadir un nuevo tema...

23 de may, 01:31

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ calificaciones asignatura

19 de abr, 00:14

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ Aclaraciones examen diagnostico

17 de abr, 00:24

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SÁNCHEZ Examen diagnostico

24 de feb, 09:22

MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ PALMERO Fin clases teóricas virtuales

22 de feb, 08:57

MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ PALMERO Clases teóricas

Temas antiguos ...

Eventos próximos

PRUEBA PRÁCTICA ONLINE: MIEMBRO SUP

Hoy, 17:00 - 19:00

CLASE TEÓRICA : INTRODUCCIÓN A LAS

Evidencia 1. Captura de pantalla de la programación y convocatoria online de las clases teóricas

- Como apoyo a estas sesiones online, el profesorado elaboró y le facilitó a cada alumno un dossier con las diapositivas acompañadas de notas al pie con los puntos y explicaciones más relevantes de cada una (*Evidencia 2*).

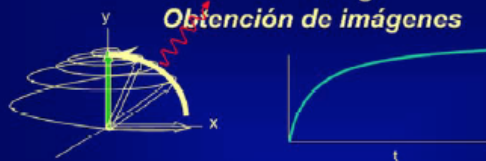
Resonancia Magnética. Obtención de imágenes



Vemos dos imágenes, una en T1 y otra en DP. Son cortes sagitales de una rodilla. Apreciamos como la grasa es brillante (o sea blanca) tanto en T1 como en DP (más en T1).

Vemos también como brilla la medular del hueso (debido a que tiene grasa) sin embargo la cortical del hueso es negra y entre el fémur y la tibia vemos dos triángulos negros que corresponden al cartilago meniscal. En la parte posterior del menisco vemos una imagen gris redondeada.

Resonancia Magnética. Obtención de imágenes



◆ Imágenes potenciadas en T1 (relajación longitudinal)

- Los T1 del agua y de la grasa varían de 100 a 2000 ms.
- La señal de la grasa es brillante.
- La de los músculos y líquidos es más baja.

Existen diversos tipos de imágenes de RM, vamos a hablar de las más elementales y de una forma sencilla.

IMÁGENES POTENCIADAS EN T1

Las imágenes potenciadas en T1 miden el tiempo de relajación longitudinal. Conforme se produce la relajación o la vuelta al estado inicial de los núcleos que han entrado en precesión, estos van a volver a su estado inicial y el valor en el eje longitudinal, eje Y, va aumentando hasta que adquiere su valor máximo, el original. Lo importante es saber que los tiempos T1 del agua y la grasa varían de 100 a 2000 ms. Ya sabemos pues que estos tiempos se miden en milisegundos.

La señal de la grasa es brillante.

La señal de los músculos y líquidos es más baja, es una señal de un tono más gris.

Evidencia 2.- Captura de diapositivas con pie de página explicativo facilitadas al alumno a través de Studium.

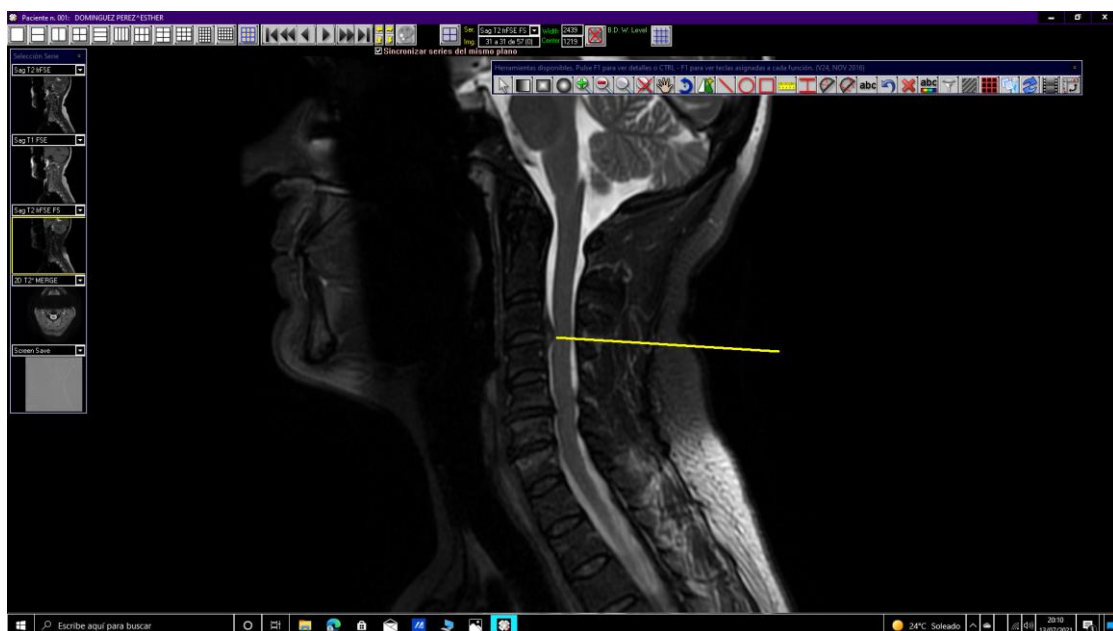
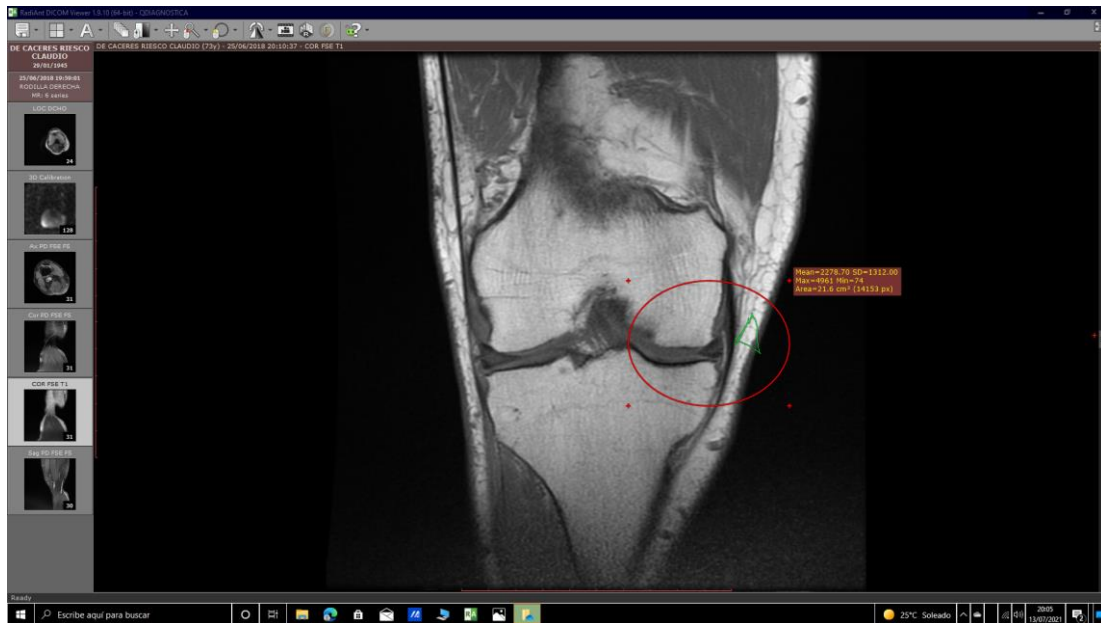
- Clases prácticas:

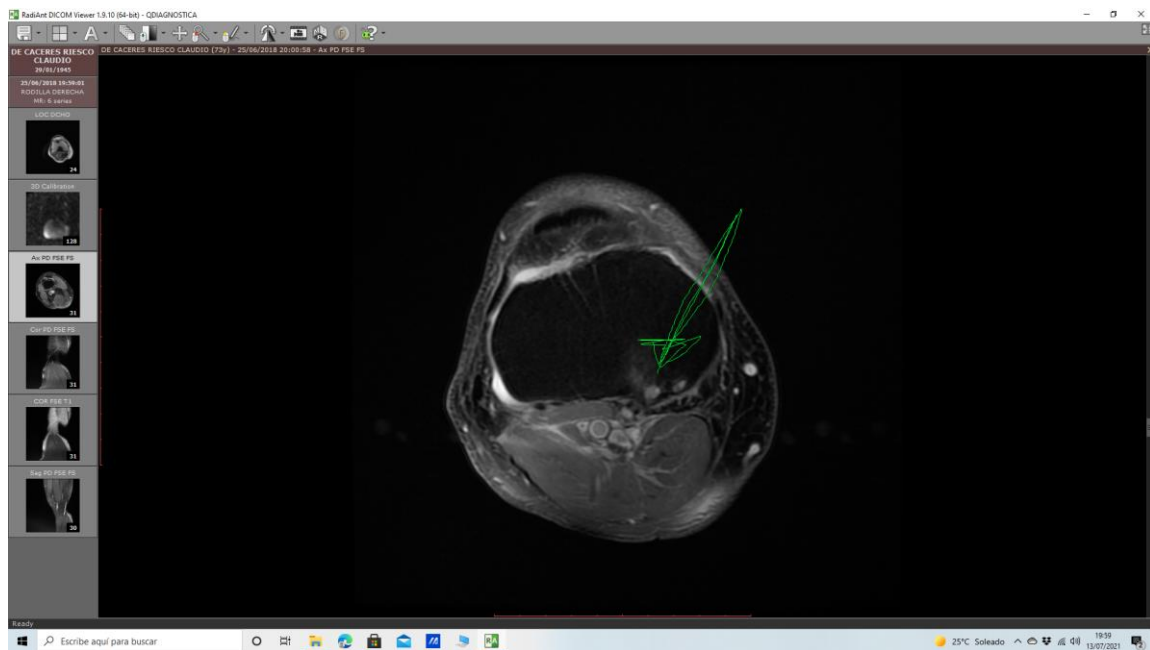
- Las sesiones prácticas consisten en la visualización e interpretación de pruebas de imagen (radiología, TC, y Resonancia Magnética). El alumno debe aprender cómo se visualiza cada técnica de imagen y localizar estructuras anatómicas (sanas y patológicas) y relacionarlas con los contenidos ya aprendidos durante el Grado, desde el punto de vista de su profesión como fisioterapeuta. La duración de cada práctica es de 180 minutos.
- Para conseguir estas competencias en el formato digital, dentro de la práctica programada a través de Zoom, se realizó una primera sesión corta (30 minutos) en la que el profesor explicó de forma online con apoyo de powerpoint, los conceptos necesarios para entender la técnica de imagen a estudiar. *(evidencia 3)*



Evidencia 3. Captura de pantalla durante práctica programada.

- A continuación el profesor compartió su pantalla, en la que se visualizará y se explicará con detalle una prueba de imagen de un caso clínico real (aportado por el profesor) (*evidencia 4*). Todas las pruebas utilizadas son cedidas por pacientes que previamente han firmado un consentimiento informado para su difusión. Estos consentimientos están custodiados de acuerdo con la Ley de protección de datos vigente.





Evidencia 4. Captura de pantalla durante práctica programada.

- Por último, el profesor creó en la plataforma Zoom grupos de trabajo de alumnos en salas pequeñas para grupos (herramienta muy útil de esta plataforma que al permitir dividir al alumnado en grupos pequeños, se asemeja mucho a la forma de desarrollo de estas prácticas de forma presencial). El profesor compartió una nueva prueba de imagen y cada grupo de alumnos trabajó en su sala en sesiones interactivas con las tareas encomendadas por el profesor durante un tiempo programado. Posteriormente se cerraron las salas de grupos para realizar una exposición a grupo completo tratando de obtener conclusiones válidas y útiles para la formación del alumno.

Además, el profesor realizó cuestionarios a través de la plataforma de forma individual que aportó al profesorado un feedback sobre el grado de comprensión y aprendizaje que estaba teniendo el alumnado (Evidencia 5).

The image shows a mobile application interface for a voting system. At the top, there is a header with a red dot and the text 'Votaciones'. Below this, a dark blue bar contains the text 'Votación 1: CUESTIONARIO SOBRE EL...' and an 'Editar' button with a pencil icon. The main content area contains three questions, each with two radio button options: 'SI' and 'NO'. The questions are: 1. '¿Te parece viable este formato de prácticas?', 2. '¿ Consideras que esta práctica ha resultado interesante y fácil de entender?', and 3. '¿ Consideras que el profesor ha contestado a tus dudas?'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Iniciar votación'.

Evidencia 5. Cuestionario anónimo realizado al alumnado.

4.EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se evaluó la experiencia de dos formas:

- 1) **Evaluación formativa:** conformaría el núcleo principal de la evaluación. Será determinada a partir de la actividad continuada de cada alumno en la resolución de las distintas pruebas de imagen/casos clínicos. En este aspecto será valorada la participación, el manejo de información, la capacidad de síntesis, la exposición grupal y el debate posterior a la exposición de los casos clínicos. El peso de esta evaluación en el proyecto será de un 80%.
- 2) **Evaluación sumativa:** desarrollada al final de la asignatura de forma grupal, consistirá en preguntas abiertas sobre el debate posterior a la exposición de las pruebas/casos clínicos que deberán responder los alumnos individualmente. Esta prueba está encaminada a mantener el interés del discente hasta el final de la materia. Esta evaluación supondrá un 20% de la calificación de los contenidos relativos al Proyecto.
- 3) **Evaluación del profesorado y del método:** Se elaborarán instrumentos para recoger información sobre la eficacia de la experiencia que posteriormente han de ser debatidos y reflexionados. Sigue siendo un aspecto interesante es el cómputo del trabajo de estudiantes y profesores.

5.RESULTADOS OBTENIDOS, IMPACTO Y BENEFICIO DOCENTE

Respecto a los resultados obtenidos, desde el punto de vista académico, las calificaciones de los alumnos en el ámbito de los contenidos del proyecto han sido altas. Todos los alumnos han superado la experiencia (sólo dos alumnos lo hicieron en la segunda convocatoria) (*Evidencia 6*).

<u>Resultados estadísticos:</u>		
<u>Calificación</u>	<u>%</u>	<u>Nº de alumnos</u>
NOTABLE	: 48.97%	24
APROBADO	: 18.36%	9
MATRI. HONOR	: 4.081%	2
SOBRESALIENTE	: 24.48%	12
SUSPENSO	: 4.081%	2
Numero de alumnos:49		
Año académico:	2020-21	
Tipo convocatoria:	PRIMERA CONVOCATORIA (GRADO)	
Asignatura:	DIAGNÓSTICO POR IMAGEN PARA FISIOTERAPEUTAS (000101631)	
Grupo:	GRUPO 1 ASIGNATURA 101631 CENTRO 240 (000000001)	
Orden:	0	

Evidencia 6. Captura del acta de la asignatura.

En el aspecto competencial transversal y de adquisición de destrezas:

- Alumnado: ha aprendido a poner en práctica la metodología de resolución de problemas, como un itinerario complejo, pero al mismo tipo preciso y necesario, con el que obtener respuestas a la situación del paciente, teniendo como inicio y fin del proceso al propio paciente. Además, ha aumentado la capacidad de trabajo en equipo (no sin dificultades, derivadas de diferencias inter-individuos), y de exposición pública de resultados.

- Profesorado: Se ha realizado un giro muy importante en el tipo de docencia presencial hacia la docencia virtual, entendiendo que siempre es un reto difícil pero posible incluso en una asignatura tan compleja como la que se ha transformado. Hay un cambio de mentalidad respecto al empleo cotidiano de las TICs en la enseñanza universitaria y los integrantes de este grupo de trabajo La disposición de los hacia la docencia en estos nuevos aspectos ha sido excepcional.

Desde el punto de vista de la elaboración de materiales, del proyecto ha surgido un compendio o remanente de pruebas de imagen de diferentes patologías y de casos clínicos, que pretendemos ampliar y aplicar en sucesivos cursos académicos.

Tanto el impacto sobre la docencia como los beneficios obtenidos han sido elevados, y los responsables del proyecto han resultado muy satisfechos con la experiencia.