



# Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

Curso 2020/2021

---

## 1.– Organización y desarrollo

1.1.– Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

### Oferta/Matrícula

Año académico: 2020/2021

**Estudio:** Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

**Centro:** Facultad de Veterinaria

**Datos a fecha:** 22-01-2022

Número de plazas de nuevo ingreso	30
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Estudiantes nuevo ingreso	25

La oferta de plazas que aparece en la memoria de verificación es de 30. Aunque la autorización para la implantación del título por parte del Gobierno de Aragón no se obtuvo hasta el 17 de junio de 2020, se permitió abrir las distintas fases de admisión al máster. El número de preinscripciones, de solicitudes de admisión y de matrículas, según las convocatorias, fueron las siguientes:

- Fase I (marzo): 6 preinscripciones, 5 admisiones, 5 matrículas
- Fase II (junio): 17 preinscripciones, 14 admisiones, 14 matrículas
- Fase III (septiembre): 18 preinscripciones, 16 admisiones, 16 matrículas

En octubre se abrió un plazo de matrícula extraordinario porque había estudiantes interesados en el máster y sobraban plazas. Algunos de los estudiantes que se matricularon en septiembre y los de esta fase extraordinaria comenzaron cuando las clases ya se habían iniciado, con el problema que supone para la coordinación de la asignatura de One Health (66850), la primera del curso y obligatoria.

1.2.– Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

## Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

Centro: Facultad de Veterinaria

Datos a fecha: 22-01-2022

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Veterinaria	10
Graduado en Biotecnología	5
No informado	4
Licenciado en Veterinaria	2
Diplomado en Fisioterapia	1
Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1
Graduado en Nutrición Humana y Dietética	1
Máster Universitario en Biología Molecular y Celular	1

La mitad de los estudiantes del máster provinieron del Grado en Veterinaria (13), sin embargo, tal y como se esperaba, hay una gran diversidad de grados de procedencia. Se trata de un máster multidisciplinar al que pueden accederse desde distintos grados de Ciencias Biomédicas y Ciencias de la Vida. El siguiente grado de origen más frecuente fue Biotecnología (6). Los profesores que imparten el máster lo hacen en estos dos grados principalmente, en ellos se realizó la encuesta y la presentación del máster para conocer la intención de matrícula. Dentro de la categoría de "grados no informados" hubo una graduada en Veterinaria del EEES, una graduada en Biología y otra en Bioquímica. La estudiante que entró con el Máster en Biología Molecular había cursado el Grado en Biotecnología.

Esta variedad de grados puede ayudar a mantener la matrícula en el tiempo, pero conlleva dificultades relacionadas con la necesidad de adaptar los contenidos de las asignaturas del máster para diversos perfiles.

A pesar de desarrollarse el máster en la Facultad de Veterinaria, donde se cursa también Ciencia y Tecnología de los alimentos, solo un estudiante de este grado se ha matriculado en el máster.

### 1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

### 1.4.— Tamaño de los grupos

Las clases de teoría se han impartido en un único grupo tanto en las asignaturas obligatorias como en las optativas. El tamaño de grupo en las asignaturas obligatorias ha variado entre 22 (66851, 66853) y 25 (66850, 66852) porque 3 estudiantes se matricularon a media jornada al compaginar trabajo y máster.

Con respecto a las asignaturas optativas, excepto las 2 asignaturas que se comparten con el máster de Ciencia, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, que contaron con 9 (66856) y 5 (66857) estudiantes, el resto contó con más de 11 estudiantes a pesar de la gran oferta de optativas. Este elevado número se debe a que 8 estudiantes se matricularon de más créditos de los necesarios, incluso alguno de ellos se matriculó del máster completo.

Las clases prácticas se realizaron también en un único grupo, aunque en diversas asignaturas el número de profesores se duplicó para poder impartir la docencia a un grupo tan elevado:

- 66851 (One Welfare): En tres de las prácticas se multiplicó el profesorado por dos.
- 66854 (Enfermedades Emergentes de impacto en Salud Pública): se desdobló el grupo en dos mitades en las prácticas nº 6, 8, 9, 10, 11 y 12.

- 66861 (Herramientas de Diagnóstico y Prevención Avanzadas): Las prácticas en aula de informática se realizaron en un único grupo. Para las prácticas en la sala de necropsias se dividió la clase en 6 grupos, cada uno con un profesor responsable, las prácticas de todos los grupos se realizaron en la misma sesión. En las prácticas realizadas en el laboratorio de microbiología y del CIEETE también fue necesario un apoyo de 2 o 3 profesores para cada sesión.
- 66863 (Manejo y Experimentación en Animales de Laboratorio): En la práctica 12 se dividió la clase en 2 grupos de 6 y 5 personas.

## 2.– Planificación del título y de las actividades de aprendizaje

### 2.1.– Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

Con el fin de evitar el inicio de curso con alumnos sin matricular, se iniciaron las clases el 19 de octubre. Las asignaturas se programaron una tras otra de tal forma que se evitaran solapamientos. Sin embargo, la duración del periodo lectivo obligó a solapar dos asignaturas. En principio se eligieron dos de especialidades distintas (66858 y 66860) para minimizar el número de estudiantes afectados por el solapamiento. Se intentaron pasar clases de alguna de las dos asignaturas a horario de mañanas, pero no fue posible por tener estudiantes que compaginan trabajo y estudios.

En el primer cuatrimestre se impartieron las cuatro asignaturas obligatorias y parte de asignaturas anuales (66863 y 66854). Cada asignatura ocupaba la franja lectiva completa (de 15 a 20 h). Al planificar una asignatura tras otras, no se dejó espacio para la realización de pruebas de evaluación en horario de tardes. Algunas asignaturas suplieron esta circunstancia realizando pruebas de evaluación online en periodo de fin de semana, facilitando así la participación de los estudiantes que compaginan el máster con trabajo. En otros casos fue necesario consensuar una fecha con los estudiantes.

La planificación del curso, junto con los efectos colaterales de la pandemia de COVID-19, han dado lugar a una serie de problemas en la organización que, en las asignaturas de primer cuatrimestre, supusieron el retraso en la entrega de actas y, en otras asignaturas, la sustitución de alguna de las actividades previstas.

Las incidencias en la organización se explican a continuación:

- **66850 One Health: Origen, evolución y futuro:** Esta asignatura tiene una actividad práctica que contempla la realización de una excursión de dos días con 20 horas de formación en diferentes entornos geográficos. En esta excursión se visitan distintos puntos del Pirineo y se pernocta en la Residencia de Jaca. La visita no se pudo realizar por las restricciones de movilidad existentes y la restricción de entrada en algunos puntos de la visita como consecuencia de la pandemia COVID-19. En principio la actividad se programó para el 29-30 de mayo, pero esta fecha coincidió con otro pico de pandemia con especial gravedad en Jaca. La actividad tuvo que ser pospuesta y finalmente suspendida.
- **66851 One Welfare: Medio ambiente, sostenibilidad y relación animal-humano.** En este caso el retraso ha sido debido a una consideración por parte del profesorado con estudiantes que compaginan el máster con trabajo, que no pudieron presentarse a la evaluación programada en horario de mañana, y a un alumno que estaba de baja por paternidad. Al consensuar una fecha con estos estudiantes para la realización del examen, éste se retrasó más allá del cierre de actas.
- **66853 Epidemiología cuantitativa y estadística avanzada.** Esta asignatura era la última del primer cuatrimestre y su evaluación requiere la realización de trabajos por parte de los alumnos. El hecho de que muchos estudiantes compaginen trabajo con la realización del máster llevó a dar cierta flexibilidad a la hora de fijar la entrega de los mismos, lo que ha obligado a retrasar la entrega y por tanto el cierre de actas.
- **66859 Herramientas ómicas aplicadas a la salud:** La impartición de los temas 3 y 12 y la práctica II, relacionados con proteómica, (total 4 horas) se tenía previsto que se llevara a cabo en las instalaciones del CIBA. Al igual que en el apartado anterior, por causa de la pandemia de COVID-19, el CIBA no permitió el acceso de personal externo por lo que se tuvo que realizar la clase en la Aula 6 de la Facultad de Veterinaria.

- **66861 Herramientas de Diagnóstico y Prevención Avanzadas:** El tema 16 y la práctica VIII relacionados con el diagnóstico por imagen debían haberse impartido en las instalaciones del CIBA. Por causa de la pandemia de COVID-19, el CIBA no permitía el acceso de personal externo por lo que se tuvo que realizar la clase en la Facultad de Veterinaria y fue necesario sustituir la práctica por seminarios en la misma facultad.

## 2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

No se han introducido cambios en el Plan de Estudios.

## 2.3.— Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante

La coordinación del máster resulta compleja debido al gran número de profesores implicados en la misma por lo que, desde el primer momento, se nombraron profesores coordinadores de las distintas asignaturas. A esta complejidad se le añade la diversidad de grados desde los que se accede al máster, cada uno de ellos con una formación previa distinta.

Para facilitar la coordinación y mejora del máster, durante el curso se realizaron dos reuniones con los estudiantes y otras dos con coordinadores de asignaturas con el fin de evaluar las asignaturas de primer y segundo cuatrimestre. A continuación se resumen las conclusiones sobre estas reuniones y sobre los comentarios plasmados en la evaluación de la actividad docente mediante encuestas:

A. **Material docente:** Los estudiantes solicitaron que las presentaciones de los profesores estuvieran disponibles antes de la clase en Moodle, con la antelación suficiente para tenerlos el día de la clase y facilitar la toma de notas. La falta de esta documentación en Moodle ha podido ser consecuencia de ser éste el primer año de impartición del máster, pero principalmente se debe al hecho de que algunos profesores no quieren subir sus presentaciones antes de las clases o aportan material distinto al que se presenta en la clase.

### B. **Temario:**

a. Debido a la complejidad de profesores del máster, los estudiantes solicitan que se les informe al inicio de la asignatura de qué profesores van a impartirla, a ser posible con el horario de los mismos. Además, habría que informar a los profesores implicados en la docencia del máster respecto a los grados de los que proceden los estudiantes para adaptar, si fuera necesario, la docencia.

b. Evitar solapamientos, principalmente dentro de la misma asignatura, pero también con los contenidos impartidos en los distintos grados desde los que se puede acceder a la titulación. Estos solapamientos han sido especialmente importantes con asignaturas del Grado en Veterinaria, pero también con algún tema del Grado en Biotecnología.

c. El elevado número de profesores también puede dar la sensación de falta de unidad de la asignatura. Habría que hacer un esfuerzo desde la coordinación por mostrar esta unidad.

d. En alguna asignatura se ha dirigido mucho la docencia hacia el campo de la Veterinaria, tratándose de un máster multidisciplinar, habría que esforzarse por darle el enfoque Salud Global al temario del máster.

### C. **Trabajos:**

a. La mayoría de las asignaturas plantea una evaluación continua con la presentación de trabajos individuales, en grupo y pruebas de evaluación teoría. En muchas de ellas los estudiantes han considerado que la carga de trabajos ha sido excesiva y piden que exista una proporción entre créditos ECTS y trabajos.

b. Aunque, en principio, esta información aparece en la guía docente, los estudiantes requieren que se indique al inicio de la asignatura cuántos trabajos se les va a pedir y las fechas de entrega de los mismos. Además, solicitan aprovechar las herramientas que ofrece Moodle para poner tareas para la entrega de trabajos. Esto le da una idea al estudiante de lo que tiene pendiente y sabe que el profesor lo ha recibido.

c. En ocasiones ha habido problemas con estudiantes que, por motivos laborales, no podían asistir a clase en asignaturas en las que se plantea la evaluación continua con actividades en el aula. En estos casos se les ha facilitado la realización de estas actividades y la posibilidad de hacer prueba global.

d. Por su parte, los profesores han mostrado su preocupación por la baja calidad de algunos trabajos escritos. Sin embargo, al no haber detallado las instrucciones para su realización, el profesor se ha sentido atado a la hora de valorar. Se requiere por tanto una mayor explicación respecto a estas actividades.

#### **D. Prácticas:**

a. En general se echa en falta la realización de prácticas, debido principalmente a la falta de financiación para la realización de las mismas, sobre todo para aquellas asignaturas que podrían realizar prácticas en laboratorio.

#### **E. Tutorías:**

a. Facilitar las tutorías por correo electrónico o por videollamada por haber estudiantes que compaginan trabajo y estudios.

#### **F. Horario:**

a. Ajustar las clases a 50 minutos. Es una queja constante y en diversas asignaturas la falta de ajuste del profesor al tiempo de duración de la clase.

#### **G. Evaluación:**

a. En este primer curso no se realizó desde la coordinación del grado un calendario de pruebas de evaluación que habrían ayudado a estudiantes y profesores. Por ello, aunque se intentaron consensuar las pruebas, no se pudieron realizar todas ellas en el horario del máster (por la tarde). Los estudiantes agradecieron la posibilidad de realizar exámenes en fin de semana (online), dejándolos abiertos un determinado tiempo para facilitar la conexión. Aunque esto, en un principio, facilita la realización del trabajo, hubo quejas respecto al número de evaluaciones o el tiempo que se les facilitaba para su realización.

b. Pruebas globales: estas pruebas no habían sido programadas desde la coordinación del centro porque era de esperar que los estudiantes realizaran las pruebas de evaluación continua. Sin embargo, si alguno de ellos lo hubiera solicitado, los profesores habrían facilitado la misma. Hubo una queja por parte de un estudiante que solicitó la prueba global para subir nota, una vez que las actas ya estaban cerradas, en este caso no se admitió la realización de la misma.

#### **H. Organización de las asignaturas**

a. Hay asignaturas en las que puede ser especialmente fatigoso, tanto para profesores como para estudiantes, realizar 5 horas de docencia seguidas. Se ha solicitado compaginar en la franja horaria dos asignaturas distintas, en el caso de las optativas, intentando que sean asignaturas de especialidades distintas para no sobrecargar la tarde.

b. Algunas asignaturas como MEAL requieren el uso de animales por lo que se han intentado compaginar con las asignaturas del Grado en Veterinaria correspondientes a Experimentación Animal I y II y aprovechar recursos. Esto ha obligado a extender la asignatura en el curso, por ser cada asignatura de un cuatrimestre distinto.

c. Una de las asignaturas anuales (EESP) se ha dividido en dos partes, cada una de ellas en el primer cuatrimestre. La organización no parece ser la más adecuada ya que esto ha hecho que se adelantara la asignatura que contempla las herramientas de diagnóstico de enfermedades que todavía no se han tratado o las asignaturas de riesgos alimentarios.

### **3.— Personal académico**

3.1.— Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

## Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

Centro: Facultad de Veterinaria

Datos a fecha: 25-07-2021

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	19	15,70	19	87	111	243,4	22,18
No Informado	5	4,13	5	0	0	21,9	2,00
Profesor con contrato de interinidad	3	2,48	3	0	0	31,1	2,84
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	45	37,19	45	128	194	427,5	38,96
Profesor Contratado Doctor	13	10,74	13	24	0	126,6	11,53
Profesor Ayudante Doctor	9	7,44	9	10	0	102,6	9,35
Profesor Asociado	12	9,92	12	0	0	47,6	4,34
Profesor Asociado en Ciencias de la Salud	1	0,83	1	0	0	1,2	0,10
Profesor Emérito	2	1,65	2	0	0	6,3	0,58
Personal Investigador en Formación	1	0,83	1	0	0	15,0	1,37
Colaborador Extraordinario	6	4,96	6	(no definido)	(no definido)	33,5	3,06
Personal Docente, Investigador o Técnico	5	4,13	5	1	0	40,7	3,71
<b>Total personal académico</b>	<b>121</b>	<b>100,00</b>	<b>121</b>	<b>250</b>	<b>305</b>	<b>1.097,5</b>	<b>100,00</b>

El número de profesores previstos en la memoria de verificación es muy similar al que realmente ha actuado, 120 y 121, respectivamente. Se observan desviaciones con un número superior de Catedráticos de Universidad (de 13 previstos se pasa a 19), probablemente debido a la promoción de profesores del máster desde el momento de elaborar la memoria hasta su implantación. También disminuyen ligeramente el número de Profesores Contratados Doctores y de Ayudantes Doctores respecto a los previstos, posiblemente por su promoción a otras figuras. La disminución más significativa se da en el número de Profesores Asociados que participan en el máster, que pasa de 21 a 12. Aunque solo se tenía prevista la participación de un Profesor Colaborador Extraordinario, el número ha pasado a 6 porque se ha fomentado que los investigadores invitados de distintos centros de investigación solicitaran esta figura para formalizar su docencia. También disminuye el Personal Docente e Investigador de 11 previstos a 5, probablemente debido a contratos postdoctorales que han promocionado a otras figuras.

### 3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

En este primer curso de impartición del máster no se ha realizado ningún **proyecto de innovación** específico para el mismo. Sin embargo, los profesores del máster son muy activos en cuanto a la participación en este tipo de proyectos y en otras actividades de innovación en la docencia. Dadas las circunstancias excepcionales de pandemia durante el curso 2020-2021 se prorrogaron proyectos que habían comenzado en el curso 2019-2020. Los profesores del máster ha participado en 20 proyectos de innovación. A continuación se detallan algunos de esos proyectos:

- PIIDUZ\_19\_015 Título: Consolidación y expansión en Unizar del proyecto Aprendizaje-Servicio "Micromundo". Aunque dirigido a los grados en Veterinaria y CTA parte de este proyecto se ha podido aplicar a la docencia del máster.

- PIEC\_19\_324 Título: Integrando transversalmente los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) en la Facultad de Veterinaria a través del vídeo. Con este proyecto, el centro adquiere un compromiso activo para comenzar a avanzar en estos retos y contribuye a la educación para los ODS de forma transversal en todos los cursos de grado y posgrado.
- PIEC\_19\_343 Título: Formación en la red social LinkedIn para futuros egresados de la Facultad de Veterinaria. Con este proyecto el centro continúa en su línea estratégica de comunicación específica para mantener el contacto y seguimiento de los estudiantes una vez egresados, mediante su participación en los Grupos para Egresados del perfil institucional LinkedIn de la Facultad.
- PIIDUZ\_19\_455 Título: Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en aula mediante el uso de nuevas herramientas TIC en asignaturas relacionadas con la Seguridad alimentaria (continuación). Este proyecto se ha aplicado en la docencia de las dos asignaturas del máster relacionadas con esta temática (66856 y 66857).

Además, algunos de los profesores del máster participan activamente en **Jornadas de Innovación Docente**. Algunas de las jornadas son las que se muestran a continuación:

- XIV Jornadas de Innovación docente e Investigación Educativa. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 9-10 de septiembre de 2021 (4 comunicaciones)
- Congreso Internacional Virtual USATIC2021, 28 a 30 de junio de 2021 (3 comunicaciones)
- XI Jornada de Buenas Prácticas en la Docencia Universitaria con Apoyo de TIC. Cátedra Banco Santander. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 25 de noviembre de 2020. (2 comunicaciones)
- IX Jornadas de Aprendizaje-Servicio (ApS): Hacia el Reto de los ODS. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 20 de noviembre de 2020. (1 comunicación)
- XII Jornada de Buenas Prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Cátedra Banco Santander- Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 6-7 de septiembre de 2021. (1 comunicación)
- 13th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2020). *Lugar:* On line. *Fecha:* 9-10 de noviembre 2020 (2 comunicaciones).

Un total de 36 profesores del máster han participado en 104 **cursos del ICE**, impartiendo además 2 de los profesores 5 cursos.

Todas las asignaturas, a excepción de la de Trabajo Fin de Máster se han abierto en el **ADD** y la mayoría de los profesores han utilizado esta herramienta para subir apuntes, entrega de tareas y evaluación.

Con estos datos se demuestra la motivación del profesorado del máster por la participación en proyectos de innovación docente, cursos de formación y participación en jornadas. Es de prever que en los futuros cursos se incluyan proyectos específicos para el máster.

3.3.— Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

El conjunto de profesores que imparten docencia en el Máster Universitario en Salud Global cuentan con un total de 250 sexenios lo que demuestra la calidad investigadora de los mismos. Los catedráticos de universidad tienen una media de 4,6 sexenios por profesor y los titulares de universidad 2,8.

Los profesores del máster pertenecen a 40 grupos de investigación del Gobierno de Aragón (39 grupos de referencia y un grupo en desarrollo). Los grupos son los siguientes:

- A04\_20R            Calidad Y Tecnología De La Carne
- A05\_20R            Enfermedades Priónicas, Vectoriales Y Zoonosis Emergentes
- A06\_20R            Análisis Y Evaluación De La Seguridad Alimentaria
- A07\_20R            Biofiter (Biología, Fisiología Y Tecnologías De La Reproducción
- A10\_20R            Riego Agronomía Y Medio Ambiente (RAMA)
- A11\_20R            Producción Vegetal Sostenible (Provesos)
- A14\_20R            Sistemas Agroganaderos Alimentarios Sostenibles (Sagas)

- A15\_20R Bienestar Y Patología En Los Pequeños Rumiantes
- A16\_20R Zoonosis Y Enfermedades Emergentes De Interés En Salud Pública
- A17\_20R RAySA: Reproducción Asistida Y Sanidad Animal
- A18\_20R Tecnología Y Genética Porcina
- A19\_20R LAGENBIO
- A20\_20R ALIPAT (Grupo De Investigación Sobre El Efecto Del Procesado Tecnológico De Los Alimentos En Las Patologías Digestivas Y Alérgicas)
- A21\_20R Zoonosis Bacterianas: Brucelosis, Salmonelosis Y Estreptocócicas (ZooBac)
- A22\_20R Alimentos De Origen Vegetal
- B07\_20R Grupo Investigación En Fisiopatología De La Interacción Cardiorrenal (IFICaR)
- B09\_20R Investigación En Servicios Sanitarios De Aragón (GRISSA)
- B12\_20R Unidad De Investigación En Prevención Cardiovascular
- B13\_20R Ecología De La Resistencia Bacteriana
- B15\_20R Psiquiatría De Enlace
- B21\_20R Grupo Aragonés De Investigación En Atención Primaria
- B22\_20R Trastornos Respiratorios Del Sueño
- B29\_20R Inmunoterapia, Citotoxicidad, Inflamación Y Cáncer (IC2)
- B31\_20R Inmunidad, Cáncer Y Células Madre
- B32\_20R Genética Clínica Y Genómica Funcional
- B33\_20R Biogénesis Y Patología Mitocondrial
- B35\_20R Genética De Micobacterias
- B36\_20R Grupo De Investigación En Técnicas Mínimamente Invasivas (GITMI)
- B39\_20R Toximol
- B43\_20R Agua Y Salud Ambiental
- B44\_20D Phyto-Pharm: Principios Vegetales Bioactivos Y Ciencias Farmacéuticas
- B46\_20R Placental Pathophysiology And Fetal Programming
- E03\_20R Conservación De Ecosistemas Naturales
- E07\_20R Química De Oro Y Plata
- E40\_20R Restauración Ecológica
- S01\_20R Economía Agroalimentaria Y De Los Recursos Naturales
- S51\_20R GEOFOREST (Procesos Geoambientales En Espacios Forestales)
- T24\_20R Applied Mechanics And Bioengineering (AMB)
- T29\_20R Laboratorio de Análisis del Aroma y Enología
- T48\_20R Biomateriales

Además, los profesores tanto de la Universidad de Zaragoza como los invitados al máster, pertenecen a distintos Centros e Institutos de Investigación aragoneses:

- Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)
- Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS)
- Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)
- Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón)
- Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA)
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
- Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED) del Instituto de Salud Carlos III
- Centro de Investigación en Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes

Esta importante actividad investigadora en distintos institutos y distintas temáticas sin duda favorece la formación interdisciplinar del máster y asegura la dotación de temas de investigación para la realización de los trabajos fin de máster. En el primer curso del máster se han dirigido este tipo de trabajos por investigadores de distintos institutos de la Facultad de Veterinaria, Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, CITA y Hospital Universitario Miguel Servet.

#### 4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

#### 4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

La infraestructura utilizada se adecuaba a la que figuraba en la memoria. No ha habido problemas en cuanto a la disponibilidad de laboratorios, aunque, cuando hubo que dividir algún grupo de prácticas, fue difícil hacerlo en horario de tarde por coincidir con prácticas de grado.

Las aulas de informáticas se han podido utilizar para la realización de las prácticas con ordenador. En la asignatura de Herramientas cualitativas aplicadas a la salud se realizaron algunas de ellas online, para evitar el uso de aulas pequeñas de informática (con tamaño suficiente, pero sin respetar las distancias de seguridad COVID-19) y facilitar la asistencia a estudiantes que compaginan el máster con trabajo. Esta virtualización ayudó a la organización de la docencia al no requerir de aulas de informática, ya que en ocasiones es difícil encontrar disponibilidad de las mismas porque son utilizadas por 2 grados y otro máster.

Como consecuencia de la pandemia de COVID-19 ha sido necesario realizar las clases con ventilación (puertas y ventanas abiertas) por lo que en los meses de invierno el frío ha sido considerable en las aulas.

La necesidad de emitir clases en *streaming*, bien por temas relacionados con la pandemia o para facilitar el acceso a los estudiantes que trabajaban, ha hecho que tuviéramos que cambiar el aula donde originariamente se iba a impartir el máster (Aula 1) por otras aulas pequeñas del edificio central de Veterinaria porque la cámara de la primera daba problemas de imagen y sonido en la transmisión.

#### 4.2.— Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de estudiantes, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

El título de máster no contempla la realización de prácticas externas.

#### 4.3.— Prácticas externas extracurriculares

En este primer curso de impartición del máster ningún estudiante ha realizado prácticas extracurriculares, sólo una estudiante se interesó por el tema, pero no se formalizaron las prácticas. Si que se han realizado TFM fuera de la Facultad o de la Universidad en ámbitos hospitalarios o en el CITA. En este centro de investigación la estancia para la realización del trabajo se tramitó mediante Universa.

#### 4.4.— Análisis y valoración del programa de movilidad: Número de estudiantes enviados y acogidos, universidades participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

##### Estudiantes en planes de movilidad

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal  
Datos a fecha: 29-01-2022

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Facultad de Veterinaria	0	(no definido)

No hemos tenido estudiantes que hayan realizado ninguna acción de movilidad. Es difícil contemplar este tipo de acciones en un estudio con un año de duración, pero se contemplará en el futuro la posibilidad de participar en estos programas. Tampoco se ha tenido estudiantes en acogida.

Si que se han tenido reuniones con el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ)-CIHEAM para favorecer la posibilidad de admitir estudiantes del norte de África. Un problema con estos estudiantes puede ser el idioma, que podría requerir algún tipo de colaboración con el instituto de idiomas para facilitar el aprendizaje del español antes del inicio de curso.

## 5.— Resultados de aprendizaje

### 5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

#### Distribución de calificaciones

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

Centro: Facultad de Veterinaria

Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
1	66850	One Health: Origen, evolución y futuro	0	0,0	2	8,0	3	12,0	20	80,0	0	0,0	0	0,0		
1	66851	One Welfare: Medio ambiente, sostenibilidad y relación animal-humano	0	0,0	1	4,5	16	72,7	4	18,2	1	4,5	0	0,0		
1	66852	Herramientas cualitativas aplicadas a la salud	0	0,0	0	0,0	2	8,0	22	88,0	1	4,0	0	0,0		
1	66853	Epidemiología cuantitativa y estadística avanzada	0	0,0	0	0,0	11	50,0	10	45,5	1	4,5	0	0,0		
1	66854	Enfermedades emergentes de impacto en Salud Pública	0	0,0	0	0,0	1	5,6	16	88,9	1	5,6	0	0,0		
1	66855	Ecología y Ecotoxicología	0	0,0	0	0,0	14	93,3	1	6,7	0	0,0	0	0,0		
1	66856	Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	0	0,0	2	22,2	7	77,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
1	66857	Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0		
1	66858	Principios de promoción de la salud	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	82,4	3	17,6	0	0,0		
1	66859	Herramientas -ómicas en el estudio de la salud	0	0,0	1	6,7	6	40,0	8	53,3	0	0,0	0	0,0		
1	66860	Modelos de investigación de la enfermedad	0	0,0	0	0,0	8	61,5	4	30,8	1	7,7	0	0,0		
1	66861	Herramientas de diagnóstico y prevención avanzadas	0	0,0	0	0,0	3	18,8	12	75,0	1	6,2	0	0,0		
1	66862	Medicina comparada: enfermedades en humanos y animales	0	0,0	0	0,0	13	81,2	3	18,8	0	0,0	0	0,0		
1	66863	Manejo y experimentación en animales de laboratorio	0	0,0	0	0,0	6	54,5	4	36,4	1	9,1	0	0,0		
1	66864	Trabajo fin de Máster	2	9,1	0	0,0	2	9,1	4	18,2	8	36,4	6	27,3	0	0,0

Una vez incorporados los TFM defendidos en la convocatoria de diciembre, solo 2 estudiantes no se han presentado a la defensa del mismo (9,1 % de los matriculados en esta asignatura). Estos estudiantes compaginaban trabajo y máster por lo que la disponibilidad de tiempo para la realización del mismo es menor.

En el resto de las asignaturas, todos los estudiantes se han presentado y aprobado las mismas. En total se han obtenido un 0,8 % de no presentados, correspondientes a los TFM, ningún suspenso, 3,2 % de aprobados, 38,6 % de notables, 51 % de sobresalientes y 6,4 % de matrículas de honor. Por todo ello, las calificaciones son muy satisfactorias.

### 5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

## Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2020/2021

**Titulación:** Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

**Centro:** Facultad de Veterinaria

**Datos a fecha:** 22-01-2022

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
<b>Cód As:</b> Código Asignatura   <b>Mat:</b> Matriculados   <b>Apro:</b> Aprobados   <b>Susp:</b> Suspendidos   <b>No Pre:</b> No presentados   <b>Tasa Rend:</b> Tasa Rendimiento									
1	66850	One Health: Origen, evolución y futuro	25	0	25	0	0	100.00	100.00
1	66851	One Welfare: Medio ambiente, sostenibilidad y relación animal-humano	22	0	22	0	0	100.00	100.00
1	66852	Herramientas cualitativas aplicadas a la salud	25	0	25	0	0	100.00	100.00
1	66853	Epidemiología cuantitativa y estadística avanzada	22	0	22	0	0	100.00	100.00
1	66854	Enfermedades emergentes de impacto en Salud Pública	18	0	18	0	0	100.00	100.00
1	66855	Ecología y Ecotoxicología	15	0	15	0	0	100.00	100.00
1	66856	Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	9	0	9	0	0	100.00	100.00
1	66857	Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	66858	Principios de promoción de la salud	17	0	17	0	0	100.00	100.00
1	66859	Herramientas -ómicas en el estudio de la salud	15	0	15	0	0	100.00	100.00
1	66860	Modelos de investigación de la enfermedad	13	0	13	0	0	100.00	100.00
1	66861	Herramientas de diagnóstico y prevención avanzadas	16	0	16	0	0	100.00	100.00
1	66862	Medicina comparada: enfermedades en humanos y animales	16	0	16	0	0	100.00	100.00
1	66863	Manejo y experimentación en animales de laboratorio	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	66864	Trabajo fin de Máster	22	0	20	0	2	100.00	90.91

Las tasas de éxito y rendimiento han sido del 100 % en todas las asignaturas excepto en el TFM en la que la tasa de éxito ha sido del 100 % y la de rendimiento del 90,91 %, debido a dos estudiantes que no pudieron presentarlo en ninguna de las 3 convocatorias del curso.

5.3.— Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación

Aunque al tratarse del primer curso no se han realizado proyectos de innovación docente específicos para asignaturas del máster o para la titulación, sí que se han desarrollado actividades que fomentan la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y se reflejan en la evaluación final de la asignatura. Se señalan algunos ejemplos:

- La asignatura 66850 (One Health) contempla un trabajo de campo con la realización de una excursión de un fin de semana para la formación en escenarios in situ. En esta actividad se estudia cómo se aplica el abordaje One Health en la práctica en distintos centros del Pirineo. En la actividad participan profesores tanto de esta asignatura como de su complementaria One Welfare (66851). Aunque no se pudo realizar la excursión por motivos sanitarios, se realizó el informe correspondiente considerando otros aspectos y se les dio la posibilidad a los estudiantes de este curso a participar en la actividad de la siguiente promoción.
- En la asignatura 66854 (Enfermedades Emergentes con interés en Salud Pública) se realizaron

cuestionarios al final de las clases teóricas para estimular el aprendizaje y mejorar la atención y rendimiento del estudiante.

- Muchas asignaturas contemplan casos prácticos evaluables para que los estudiantes “aprendan haciendo” y adquieran habilidades prácticas para conseguir competencias profesionales.
- En muchas asignaturas se realizan trabajos en equipo, se ha intentado que los equipos estuvieran formados por estudiantes con distinto grado de origen para fomentar la multidisciplinariedad.
- En varias asignaturas los estudiantes han participado en la evaluación de sus compañeros en las presentaciones, valorándose la participación activa en la realización de preguntas a los compañeros. Estas situaciones, aunque consideramos que son importante para fomentar el espíritu crítico, en ocasiones han dado lugar a tensiones entre estudiantes.
- La escritura de un proyecto de investigación en experimentación animal en el formato y documentos utilizados por la comisión ética asesora de experimentación animal de la universidad de Zaragoza acerca al alumno a la realidad de este tipo de prácticas.

## 6.— Satisfacción y rendimiento

### 6.1.— Tasas globales del título

#### 6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

##### Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

Centro: Facultad de Veterinaria

Datos a fecha: 29-01-2022

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2020-2021	100.00	98.04	100.00

La tasa de éxito ha sido del 100 % mientras que la de rendimiento ha sido del 98,04 % debido a los dos estudiantes que han dejado el TFM para finalizarlo en el siguiente curso académico. De todas formas, el rendimiento se puede considerar elevado. La eficiencia es del 100 %.

#### 6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Ningún estudiante ha abandonado los estudios y el 90,91 % se ha graduado en el curso en el que se matricularon.

### 6.2.— Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

#### 6.2.1.— Valoración de la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida

En este apartado analizaremos la encuesta de satisfacción con la titulación de los estudiantes del curso 2020-2021, teniendo en cuenta que solo han completado la encuesta 2 personas (9,9 % de tasa de respuesta), si bien los comentarios plasmados en las respuestas libres están en concordancia con los recibidos en las reuniones con estudiantes.

La satisfacción general es de 3,12, siendo el apartado mejor valorado el bloque correspondiente a recursos humanos, con una valoración de 4 para la calidad docente del profesorado. Por el contrario, el bloque que ha sufrido una menor calificación ha sido el bloque correspondiente al Plan de estudios y desarrollo de la formación, especialmente debido a la falta de oferta de programas de movilidad y de prácticas externas y a

la adecuación de horarios y turnos. En este sentido, en las respuestas abiertas sugieren modificar los horarios para no tener 5 horas seguidas de una misma asignatura, la falta de respeto a los 50 minutos por clase y el hecho de que las clases se prolonguen en ocasiones hasta las 9 de la noche.

En estos comentarios también se plasma una de las quejas manifestadas en las reuniones con estudiantes relativa a la falta de enfoque “One Health” en las asignaturas, exceptuando One Health y Principios de promoción de la salud. Se quejan del excesivo enfoque veterinario, llegando a decir que “el máster está muy bien y puede resultar muy útil para alumnos que NO provengan del grado en Veterinaria”.

Un estudiante observa una falta de información en cuanto a las salidas laborales del máster y otro emite una queja sobre un problema que surgió a la hora de depositar el TFM en la convocatoria de junio pues la titulación no costaba en DEPOSITA. Este problema se solventó y se prolongó la fecha de depósito.

Por último, tal y como se refleja en las encuestas por asignaturas, en la evaluación de la titulación vuelven a insistir en el exceso de trabajos en las asignaturas y requieren adecuar la evaluación a la duración en créditos de las mismas.

### 6.2.2.– Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

El 21.74 % del PDI de la titulación ha completado la encuesta de satisfacción (25 respuestas) con una media de 3,86, siendo los bloques calificados con la menor puntuación los correspondientes al Plan de Estudios (3,7) y el de Estudiantes (3,75) y el mejor valorado el relativo a Información y Gestión (4,11).

Respecto al plan de estudios, en los comentarios libres se critica la integración de algunas asignaturas, probablemente Enfermedades Emergentes, que impide que se le de el tiempo suficiente a algunas enfermedades. El mismo profesor se queja de los conocimientos previos de los estudiantes. Ante estos comentarios, hay que tener en cuenta que nuestros estudiantes provienen de distintos grados y tenemos que adaptar la docencia a esta situación.

Existen quejas relativas a la falta de financiación del máster, que impide ofrecer prácticas de calidad, visitas a centros de referencia o invitar a ponentes expertos en las materias; o a la falta de infraestructuras, solicitando el incremento en el número de enchufes por aula para que los estudiantes lleven sus portátiles, mejorar aulas y laboratorios.

Una queja que a menudo se transmite en reuniones con profesores es la relativa a que las horas docentes no se computen en POD. Esta idea es constante entre el profesorado, creemos que va dirigida a que no se considera esta docencia para solicitar profesorado.

Con respecto a la coordinación del título, aunque existen comentarios favorables a la misma, también se pide una mayor coordinación en las pruebas de evaluación y la coordinación de horarios, coinciden con los estudiantes en valorar negativamente en las respuestas abiertas el hecho de tener 5 horas de clase todas las tardes.

### 6.2.3.– Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

Un 4,35 % (4) del PAS ha emitido una encuesta de satisfacción con la titulación, otorgándole una calificación media de 2,96, la menor de los tres sectores, siendo el bloque peor valorado el de Recursos (2,56), principalmente en lo referente a la amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo, plan de formación y servicios en materia de prevención (2,5). Por otra parte, el bloque mejor valorado es el correspondiente a Satisfacción Global (3,25).

No hay respuestas abiertas que nos permitan valorar mejor estas calificaciones.

### 6.2.4.– Valoración de la satisfacción de los egresados (inserción laboral)

Al tratarse del primer año de impartición, no hay egresados del título.

## 7.– Orientación a la mejora

7.1.— Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores para su inclusión en el PAIM

**Admisión:** El sistema parece el adecuado, con el problema de que algunos de los estudiantes comenzaron con el curso empezado y los problemas de coordinación que supone para las asignaturas obligatorias, especialmente para la inicial de One Health.

**Difusión del máster:** En este primer curso casi la mitad de los estudiantes provienen del ámbito veterinario, al tratarse de un master interdisciplinar sería deseable que fuera de interés para grados muy distintos. Se incrementará la difusión en grados distintos de Veterinaria para dar a conocer el máster, contando con la presencia de estudiantes que estén cursando o hayan cursado el máster.

**Tamaño de los grupos:** el número máximo de alumnos es adecuado para la realización de las clases teóricas (30), sin embargo, para las prácticas de laboratorio conviene dividir el grupo o impartir las prácticas con más de un profesor.

**Planificación:**

- Horarios: Debido a la abundancia de asignaturas optativas y la heterogeneidad a la hora de elegir las, se solaparon en la programación dos asignaturas de especialidades distintas y, con ello, hubo estudiantes que tuvieron que elegir la clase a la que asistir. Si se comienza a primeros de octubre, las asignaturas se pueden programar una tras otra evitando solapamientos.
- Reparto de franjas horarias por asignatura: Con el fin de evitar tardes completas de una misma asignatura, se intentará dividir la franja horaria de tarde en dos asignaturas, dividiendo sobre todo aquellas en las que un mismo profesor imparte muchas horas de docencia. En el primer cuatrimestre esto podría favorecer la realización de trabajos, al comenzar las asignaturas algo antes y, por consiguiente, la entrega de actas. Se debe insistir en el cumplimiento de horarios de clases de 50 minutos y comenzar puntuales para dar descanso al estudiante, evitar retrasos en la finalización de la jornada y no perjudicar a los profesores que dan clase a continuación.
- Programación de pruebas de evaluación: Para evitar tener que consensuar fechas de exámenes o realizar exámenes en horario de mañanas, incompatible para estudiantes que compaginen trabajo y máster, sería conveniente programar exámenes y pruebas de evaluación al inicio de curso, dejando franjas horarias específicas para tal fin por las tardes.
- Actividades extramuros: Programar la excursión de One Health lo antes posible en el curso para evitar el empeoramiento de las condiciones meteorológicas en el Pirineo y poder realizar la actividad de evaluación con tiempo suficiente para cerrar la asignatura y entregar actas en febrero. Incrementar el número de visitas a centros externos relacionados con la temática del máster (centros de investigación, empresas, etc) si la situación de pandemia COVID-19 lo permite.

**Programa de las asignaturas:**

- Con respecto a los contenidos de las distintas asignaturas, se debería hacer hincapié en el enfoque One Health.
- Dar unidad a las asignaturas a pesar de la existencia de muchos profesores.
- No repetir contenidos de grado.
- Intentar en lo posible incrementar el número de prácticas.

**Material docente:** Cada vez más el estudiante acude a clase con portátil y le es más cómodo tomar apuntes sobre el documento subido por el profesor. Estos apuntes deberían estar disponibles antes de comenzar la clase

**Evaluación:** Racionalizar las pruebas de evaluación tratando de adaptar las mismas a la carga docente de la asignatura. Se debería de informar al inicio de la asignatura qué trabajos se van a pedir, especificando cómo deben ser estos trabajos y utilizando las tareas de Moodle para que el estudiante sea consciente de que el profesor lo ha recibido.

**Personal académico:** El alto número de profesores, aunque dificulte en cierta forma la coordinación, enriquece del máster al intentar contar con expertos de los distintos contenidos. Su actividad investigadora y participación en cursos de formación docente también es adecuada.

**Innovación docente:** Aunque este profesorado es muy activo en temas de innovación docente, se intentará fomentar su participación en proyectos de Innovación docente que impliquen directamente al máster. Habría que incrementar también los proyectos de innovación de la titulación.

**Infraestructuras:** Cada vez más los distintos grados y másteres utilizan aulas de informática para la realización de sus prácticas haciendo difícil la coordinación de uso entre distintos estudios. Sería necesario incrementar el número de enchufes en las aulas para poder impartir este tipo de prácticas en un aula docente. Para evitar tener las ventanas abiertas continuamente, sería positivo contar con medidores de CO<sub>2</sub> que indicaran la calidad del aire, al menos mientras dure la pandemia de COVID-19.

**Prácticas externas:** Aunque la carga docente del máster deja poco tiempo para la realización de prácticas, se debería de fomentar la realización de las mismas o, en su defecto, la realización de TFM externos a la Universidad.

**Programas de movilidad:** Se valorará la posibilidad de participar en programas de movilidad, aunque, debido a la duración del máster, nos parece complicado. No obstante, se intentará dar a conocer el máster en otros países mediante la relación de la Facultad con el IAMZ-CIHEAM Zaragoza.

**Resultados de aprendizaje:** En principio, los resultados han sido satisfactorios, únicamente dos estudiantes no han podido defender su TFM en un curso académico. Para favorecer la puesta en marcha de estos trabajos y facilitar que puedan defenderse en el curso, se tendrían que adelantar y agilizar los trámites de asignación de líneas de investigación y presentación de propuestas. Habría que dar una mayor información sobre los pasos a seguir para que el estudiante tenga claras las fechas clave del TFM.

**Satisfacción y rendimiento:** Además de continuar realizando reuniones con estudiantes y profesorado a lo largo del curso, se debería fomentar la participación de los estudiantes en la elaboración de encuestas. Al menos, en las encuestas de satisfacción del título y de las distintas asignaturas. También habría que fomentar la participación de profesores y PAS en la evaluación del máster.

7.2.— Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Buenas prácticas)

**Actividades externas:** En concreto la excursión que se realiza en la asignatura One Health, además de ser una actividad docente in situ y la base de la evaluación de los trabajos de la asignatura, el hecho de convivir profesores y estudiantes durante un fin de semana en un entorno como el Pirineo crea un vínculo estudiantado-profesorado muy importante que puede influir positivamente en el desarrollo del curso.

**Multidisciplinariedad:** cada vez más el abordar temas complejos requiere de multidisciplinariedad. El trabajo conjunto de estudiantes provenientes de distintos grados y el profesorado tan variado aportan una riqueza al máster y favorece el alcance de competencias transversales como el trabajo en equipo multidisciplinar.

**Certificado homologado:** Algunos de los estudiantes que cursen el máster se van a dedicar a temas de investigación o podrán trabajar en empresas que requieran el uso de animales de experimentación. Cursando la asignatura Manejo y Experimentación de Animales de Laboratorio, curso homologado por el Gobierno de Aragón, el estudiante alcanza la formación teórica necesaria para obtener las categorías a, b, c y d necesarias para la investigación con animales. La posibilidad de cursarla dentro del máster, como una asignatura más, le aporta un valor extra a la obtención del título de máster, además le supone un ahorro de tiempo y dinero si tuviera que conseguir esta formación como una actividad externa.

7.3.— Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA)

No hemos tenido ningún informe de seguimiento.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

No procede.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

No procede.

7.4.— Situación actual de las acciones propuestas en el último Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada

No procede.

## 8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No ha habido quejas formales en la titulación, pero si se han transmitido las mismas en las reuniones de la coordinación con estudiantes y profesores o en las encuestas de los dos sectores.

## 9.— Fuentes de información

### **Reuniones:**

A lo largo del curso 2021 se realizaron diversas reuniones con estudiantes y coordinadores de las distintas asignaturas para valorar el mismo. La primera reunión con los estudiantes se realizó a solicitud de la coordinación el 23 de febrero de 2021, a ella acudieron también los profesores representantes del PDI en la Comisión de Evaluación de la Calidad. Durante el curso se realizaron reuniones puntuales a solicitud de los estudiantes para tratar temas específicos y al finalizar, también tras el llamamiento desde coordinación, se llevó a cabo una segunda reunión de valoración del segundo cuatrimestre el 27 de mayo de 2021. De forma similar, tras estas reuniones la coordinadora se reunió con los profesores coordinadores de las asignaturas del primer o segundo cuatrimestre para su valoración. Los comentarios recabados en estas reuniones se han incorporado en el informe.

Una vez que la Comisión de Evaluación de la Calidad se completó, se realizó una primera reunión de constitución de la comisión el 23 de junio en la que se procedió a evaluar el curso completo.

Esta comisión se reunió el 20 de diciembre de 2021 y el 21 de enero para elaborar y aprobar el informe de evaluación del máster.

### **Área de calidad y mejora**

Ha habido un problema informático que impedía poder acceder a la participación del PDI en actividades de innovación docente. Una vez solventado el problema, el área de calidad y mejora nos envió los resúmenes de participación en estas actividades.

### **Información sobre la actividad investigadora del PDI**

La información sobre sexenios la obtuvimos del enlace: [https://estudios.unizar.es/informe/estructura-profesorado?estudio\\_id\\_nk=715&anyo=2020](https://estudios.unizar.es/informe/estructura-profesorado?estudio_id_nk=715&anyo=2020)

La pertenencia a grupos de investigación la hemos elaborado cotejando el listado de profesores con el de investigadores de grupos de investigación de referencia y en desarrollos reconocidos por el Gobierno de Aragón para el periodo 2020-2022 y disponible en: <https://www.aragon.es/tramitador/-/tramite/subvenciones-desarrollo-proyectos-i-d-i-lineas-prioritarias-ris3-aragon-caracter-multidisciplinar>

### **Preguntas a PDI**

La información sobre la pertenencia del PDI en institutos de investigación la hemos recabado de los propios investigadores y también se preguntó mediante correo electrónico su participación en congresos de innovación docente.

### **Encuestas**

Para elaborar los apartados correspondientes a la valoración de la satisfacción de los distintos agentes implicados en el título, hemos analizado las encuestas disponibles en ATENEA.

## 10.— Datos de la aprobación

### 10.1.– Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

El Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje del "Máster Universitario en Salud Global: Integración de la salud ambiental, humana y animal" se aprobó en la reunión de la Comisión de Evaluación de la Calidad del máster en su sesión del 21 de enero de 2022.

### 10.2.– Aprobación del informe

**Resultado de la votación: 6 votos a favor, 0 votos en contra, 0 abstenciones**

#### **Asistentes**

##### **Representantes del Profesorado:**

Dña. Inmaculada Martín Burriel (Presidenta)

Dña. Laura Grasa López (Secretaria en funciones)

D. Juan Carlos Bustamante (Experto externo del Rector)

##### **Representantes de Estudiantes:**

Dña. Celia Martínez Saz

Dña. Patricia Sagüés Serra

##### **Experto externo del centro:**

D. Carlos Calvete

---

**TITULACIÓN:** Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal

**AÑO:** 2020-21

**SEMESTRE:** Global

**Centro:** Facultad de Veterinaria

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
229	46	20.09%	3.61

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
One Health: Origen, evolución y futuro (66850)	25	6	24.0	4.5	4.07	4.42	4.67	4.33	19.94%
One Welfare: Medio ambiente, sostenibilidad y relación animal-humano (66851)	22	3	13.64	3.78	2.53	3.27	2.67	3.07	-14.96%
Herramientas cualitativas aplicadas a la salud (66852)	25	3	12.0	3.0	2.93	2.8	3.0	2.91	-19.39%
Epidemiología cuantitativa y estadística avanzada (66853)	22	1	4.55	4.67	4.8	3.4	4.0	4.21	16.62%
Enfermedades emergentes de impacto en Salud Pública (66854)	18	6	33.33	2.67	2.23	2.39	1.83	2.35	-34.9%
Ecología y Ecotoxicología (66855)	15	1	6.67	5.0	4.6	3.2	4.0	4.14	14.68%
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios (66856)	9	3	33.33	2.89	3.67	2.07	2.0	2.81	-22.16%
Nuevas herramientas en seguridad alimentaria (66857)	5	1	20.0	4.67	5.0	4.4	4.0	4.64	28.53%
Principios de promoción de la salud (66858)	17	5	29.41	4.8	4.8	4.76	4.8	4.79	32.69%
Herramientas -ómicas en el estudio de la salud (66859)	15	4	26.67	3.5	3.15	3.55	3.0	3.36	-6.93%
Modelos de investigación de la enfermedad (66860)	13	5	38.46	4.0	3.76	4.12	3.75	3.94	9.14%
Herramientas de diagnóstico y prevención avanzadas (66861)	16	4	25.0	4.0	3.2	3.85	3.67	3.64	0.83%
Medicina comparada: enfermedades en humanos y animales (66862)	16	1	6.25	4.0	3.6	2.8	3.0	3.36	-6.93%
Manejo y experimentación en animales de laboratorio (66863)	11	3	27.27	4.11	3.87	3.73	4.33	3.9	8.03%
Sumas y promedios	229	46	20.09	3.84	3.54	3.57	3.47	3.61	0.0%

Bloque A: Información y Planificación

Bloque B: organización de las enseñanzas

Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje

Bloque D: Satisfacción Global

Asignatura: Media de todas las respuestas

Desviación: Sobre la media de la Titulación.

**CENTRO:** Facultad de Veterinaria (105)

	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta	Media				
	92								4	4.35%	2.96	
	Frecuencias					% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4
1. Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro (fechas y requisitos matriculación, planificación de la docencia y organización, aulas, horarios)	1				3		25%			75%		4.0
2. Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación a tus funciones		1		2	1		25%		50%	25%		2.75
3. El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)				2	2				50%	50%		3.5
4. Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).				2	2				50%	50%		3.5
5. Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso		1	1	2			25%	25%	50%			2.25
<b>BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>												<b>3.16</b>
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1	1	1	1		25%	25%	25%	25%		2.5
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.		1		2	1		25%		50%	25%		2.75
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1		3			25%		75%			2.5
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1		3			25%		75%			2.5
<b>BLOQUE: RECURSOS</b>												<b>2.56</b>
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		1	1	1	1		25%	25%	25%	25%		2.5
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1			3		25%			75%		3.25
<b>BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>												<b>2.88</b>
12. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.		1		1	2		25%		25%	50%		3.0
13. Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro (reprografía, biblioteca, talleres, laboratorios...)				2	2				50%	50%		3.5
<b>BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL</b>												<b>3.25</b>
Sumas y promedios												<b>2.96</b>

*Respuestas abiertas: Listado adjunto.*

**TITULACIÓN:**

Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental,

**CENTRO:**

Facultad de Veterinaria (105)

**Posibles**

115

**Nº respuestas**

25

**Tasa respuesta**

21.74%

**Media**

3.86

	Frecuencias					% Frecuencias					media			
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5	
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título	2	1	2	5	12	3	8%	4%	8%	20%	48%	12%	3.61	
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.	3		1	6	10	5	12%		4%	24%	40%	20%	3.86	
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).	3		2	7	11	2	12%		8%	28%	44%	8%	3.59	
4. Adecuación de horarios y turnos	2	1	2	8	10	2	8%	4%	8%	32%	40%	8%	3.43	
5. Tamaño de los grupos	2	1	2	3	7	10	8%	4%	8%	12%	28%	40%	4.0	
<b>BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS</b>													<b>3.7</b>	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia	1		2	8	9	5	4%		8%	32%	36%	20%	3.71	
7. Orientación y apoyo al estudiante	2		1	3	13	6	8%		4%	12%	52%	24%	4.04	
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				5	5	15				20%	20%	60%	4.4	
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	7	3	1	6	5	3	28%	12%	4%	24%	20%	12%	3.22	
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	9	3	1	6	5	1	36%	12%	4%	24%	20%	4%	3.0	
<b>BLOQUE:ESTUDIANTES</b>													<b>3.75</b>	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)	2			3	10	10	8%			12%	40%	40%	4.3	
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	2	1	1	2	8	11	8%	4%	4%	8%	32%	44%	4.17	
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)	2	1	1	3	5	13	8%	4%	4%	12%	20%	52%	4.22	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	2		2	2	9	10	8%		8%	8%	36%	40%	4.17	
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).	3	1		3	6	12	12%	4%		12%	24%	48%	4.27	
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	5	2		9	5	4	20%	8%		36%	20%	16%	3.45	
<b>BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN</b>													<b>4.11</b>	
17. Aulas para la docencia teórica				2	7	6				8%	28%	24%	40%	3.96
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				2	9	8				8%	36%	32%	24%	3.72
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	1			3	5	11	4%			12%	20%	44%	20%	3.75
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia	3	1	1	5	7	8	12%	4%	4%	20%	28%	32%	3.91	

**TITULACIÓN:**

Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental,

**CENTRO:**

Facultad de Veterinaria (105)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
115	25	21.74%	3.86

	Frecuencias					% Frecuencias					media			
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5	
<b>BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS</b>														
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte		1	1	3	12	8		4%	4%	12%	48%	32%	4.0	
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes	2			1	7	5	10	8%		4%	28%	20%	40%	4.04
23. Nivel de satisfacción general con la titulación	2	1	1	5	9	7		8%	4%	4%	20%	36%	28%	3.87
<b>BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL</b>														
Sumas y promedios													3.97	
													3.86	

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



**TITULACIÓN:**

Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental,

**CENTRO:**

Facultad de Veterinaria (105)

	Posibles						Nº respuestas		Tasa respuesta					Media
	22						4		18.18%					2.94
	Frecuencias						% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5		
1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)			1		2	1			25%	50%	25%		3.75	
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios					3	1				75%	25%		4.25	
3. Actividades de apoyo al estudio		2	2					50%	50%				2.0	
4. Orientación profesional y laboral recibida		2		1	1			50%	25%	25%			2.25	
5. Canalización de quejas y sugerencias	1		1	2			25%	25%	50%				2.67	
<b>BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO</b>												<b>3.0</b>		
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título			2	1	1				50%	25%	25%		2.75	
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.			1	2		1		25%	50%		25%		3.25	
8. Adecuación de horarios y turnos			1	3				25%	75%				2.75	
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas		1		1	1	1	25%		25%	25%	25%		3.25	
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso			2	1	1			50%	25%	25%			2.75	
11. Oferta de programas de movilidad		4					100%						1.0	
12. Oferta de prácticas externas		4					100%						1.0	
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico		1	1			2	25%	25%			50%		3.25	
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas			1	1	2			25%	25%	50%			3.25	
<b>BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN</b>												<b>2.58</b>		
15. Calidad docente del profesorado de la titulación			1	1	1	1		25%	25%	25%	25%		3.5	
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título	1			2	1		25%		50%	25%			3.33	
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)	4						100%							
<b>BLOQUE:RECURSOS HUMANOS</b>												<b>3.43</b>		
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca	1		1	2			25%	25%	50%				2.67	
19. Servicio de reprografía	2			2			50%		50%				3.0	
20. Recursos informáticos y tecnológicos	2			1		1	50%		25%		25%		4.0	

**TITULACIÓN:**

Máster Universitario en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental,

**CENTRO:**

Facultad de Veterinaria (105)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
21. Equipamiento de aulas y seminarios			1	1	1	1			25%	25%	25%	25%	3.5			
22. Equipamiento laboratorios y talleres			1	1		2			25%	25%		50%	3.75			
<b>BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>													<b>3.4</b>			
23. Gestión académica y administrativa	1		2	1			25%		50%	25%			2.33			
<b>BLOQUE:GESTIÓN</b>													<b>2.33</b>			
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título		1		2	1			25%		50%	25%		2.75			
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo			1	1	1	1			25%	25%	25%	25%	3.5			
<b>BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL</b>													<b>3.12</b>			
Sumas y promedios													<b>2.94</b>			

Respuestas abiertas: Listado adjunto.