



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Veterinaria

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 1261203 **Nombre:** Fisiología animal I

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 2 **Semestre:** 1

Módulo: Módulo de Formación Básica Común

Materia: Fisiología Animal **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud

Departamento: Ciencias Básicas y Transversales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

1262A	<u>Belen Frigols Garrido</u> (Profesor responsable)	belen.frigols@ucv.es
	<u>Juan Carlos Gardon Poggi</u>	jc.gardon@ucv.es
	<u>Marta Gonzalez Clari</u>	marta.gonzalez@ucv.es
1262B	<u>Belen Frigols Garrido</u> (Profesor responsable)	belen.frigols@ucv.es
	<u>Juan Carlos Gardon Poggi</u>	jc.gardon@ucv.es
	<u>Marta Gonzalez Clari</u>	marta.gonzalez@ucv.es



Organización del módulo

Módulo de Formación Básica Común

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Estadística	6,00	Biometría y estadística	6,00	1/1
Biología	6,00	Biología animal y vegetal	6,00	1/1
Bioquímica	6,00	Bioquímica	6,00	1/2
Anatomía Animal	18,00	Anatomía animal I y Embriología	6,00	1/1
		Anatomía animal II	6,00	1/2
		Citología e Histología animal	6,00	1/2
Fisiología Animal	12,00	Fisiología animal I	6,00	2/1
		Fisiología animal II e Inmunología	6,00	2/2
Genética	6,00	Genética	6,00	1/2
Domesticación Animal	6,00	Domesticación animal (Etnología, Etología y Bienestar animal)	6,00	1/2
Agentes Biológicos de Interés en Veterinaria	12,00	Microbiología veterinaria	6,00	2/2
		Parasitología veterinaria	6,00	2/1
Veterinaria y Sociedad	6,00	Normativa y Legislación Veterinaria, Moral Social y Deontología Profesional	6,00	5/1



Física y Química	6,00	Fundamentos físico-químicos de la veterinaria	6,00	1/1
------------------	------	---	------	-----

Conocimientos recomendados

Tener conocimientos previos adquiridos en las áreas de Biología, Anatomía, Embriología, Histología y Bioquímica.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Conoce y comprende con una actitud crítica, los conceptos que se incluyen en el temario/contenidos de la asignatura de fisiología animal.
- R2 Es capaz de resolver problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.
- R3 Sabe emplear diferentes técnicas de trabajo en el laboratorio.
- R4 Es capaz de trabajar en un laboratorio de fisiología realizando correctamente las operaciones básicas tanto en la planificación y desarrollo de cada una de las prácticas de laboratorio.
- R5 Es capaz de escribir un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos fisiológicos, en el ámbito de la veterinaria.
- R6 Busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.
- R7 Es capaz de elaborar documentos sobre fisiología animal, trabajando en equipo.
- R8 Argumenta con criterios racionales a partir de su trabajo.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS

Ponderación

1 2 3 4

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

X

ESPECÍFICAS

Ponderación

1 2 3 4

- E7 Conocer y aplicar los principios y bases de la excitabilidad y comunicación celular.
- E8 Conocer y aplicar los principios y bases del funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales.
- E9 Conocer y aplicar los principios y bases de la homeostasis.
- E10 Conocer y aplicar los principios y las bases y aplicaciones de la respuesta inmune.

X

X

X

X

TRANSVERSALES

Ponderación

1 2 3 4

- T1 Capacidad de análisis, síntesis, puesta en práctica de conocimientos para la resolución de problemas y toma de decisiones.
- T4 Comunicación fluida, oral y escrita, en la lengua propia, escuchando y respondiendo de forma efectiva, usando un lenguaje apropiado a la audiencia y al contexto.

X

X



Curso 2023/2024
1261203 - Fisiología animal I

T6	Utilizar las tecnologías de la información para comunicar, compartir, buscar, recopilar, analizar y gestionar información, especialmente la relacionada con la actividad del veterinario.		x
T8	Trabajar de forma eficiente y efectiva, tanto de manera autónoma como siendo miembro de un equipo uni- o multidisciplinar, manifestando respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.		x
T10	Capacidad de aprender, habilidad de investigar, ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.		x



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R5, R8	60,00%	Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos. Dicha prueba puede constar de una serie de preguntas abiertas o bien tipo test sobre el contenido teórico de la materia y/o ejercicios prácticos (resolución de problemas).
R3, R4, R8	0,00%	Evaluación del aprovechamiento de las clases prácticas en aula, de problemas o informática, seminarios y tutorías, mediante la participación, resolución de problemas con el ordenador y realización de los informes correspondientes.
R3, R4, R8	30,00%	Evaluación del trabajo práctico en el laboratorio a través del cual deberá demostrar las competencias adquiridas y que es capaz de utilizarlas para resolver las diferentes situaciones y problemas que se plantean en un laboratorio; dicha evaluación podrá llevarse a cabo mediante alguno de los siguientes métodos, o la combinación de varios de ellos: una prueba escrita individual, la realización individual o grupal de una experiencia de laboratorio, la entrega de un informe individual o grupal sobre el trabajo realizado en el laboratorio.
R5, R6, R7, R8	5,00%	Evaluación de trabajos en grupo mediante un sistema de evaluación continuo a lo largo del curso, mediante la entrega de trabajos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor.
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	5,00%	Evaluación de aquellas actividades en las que el alumno de forma individual deba buscar y estructurar información relacionada con cada una de las materias mediante un sistema de evaluación continuo a lo largo del curso, mediante la entrega de trabajos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor.



Observaciones

Es imprescindible obtener una puntuación mínima de 5.00, en todos los ítems de evaluación, para poder hacer media con el resto de calificaciones y superar la asignatura, en su caso. En caso de no obtener dicha puntuación, la calificación de la parte aprobada se guardará durante las dos convocatorias del curso siguiente.

La asistencia a prácticas es obligatoria, de manera que la ausencia injustificada a cada una de las prácticas supondrá un descuento del 10% de la puntuación del examen práctico.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de adquisición de conocimientos. Se caracteriza porque se habla a los estudiantes. También llamada clase magistral o expositiva, hace referencia a la exposición oral realizada por el profesor, (con apoyo de pizarra, ordenador y cañón para la exposición de textos, gráficos, etc.), ante un grupo de estudiantes. Son sesiones expositivas, explicativas o demostrativas de contenidos. El tamaño del grupo es el aforo o capacidad física del aula, por tanto, el grupo es único.
- M2 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de aplicación de los conocimientos y de investigación. Se construye conocimiento a través de la interacción y la actividad. Consistentes en sesiones monográficas supervisadas con participación compartida (Profesores, estudiantes, expertos). El tamaño del grupo es variable, desde un gran grupo hasta grupos pequeños, no inferiores a 6 estudiantes para que exista interacción. La evaluación se realizará mediante registros de seguimiento por parte del profesor. Deberá tenerse en cuenta la participación y el desarrollo de la capacidad para problematizar.



- M4 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el aula. Incluye el trabajo con documentos y la formulación de ideas sin el manejo de animales, órganos, objetos, productos o cadáveres (ej.: trabajo con artículos o documentos, estudio de casos clínicos, análisis diagnósticos, etc). Se correspondería con "Animal-free supervised practical work", tipo e1, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.
- M5 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el Aula de Informática donde se desarrolla el aprendizaje utilizando como soporte el ordenador. Incluye el trabajo con modelos informatizados, software específico, consultas en la Web, etc. Se correspondería con "Animal-free supervised practical work", tipo e1, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.
- M6 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el Laboratorio. Incluye las sesiones donde los estudiantes desarrollan activamente y de forma autónoma, supervisados por el profesor, experimentos de laboratorio, hacen disecciones o utilizan los microscopios para el estudio de muestras histológicas o histopatológicas. Así mismo incluye el trabajo con animales sanos, con objetos, productos, cadáveres (ej.: manejo animal, prácticas de bacteriología, fisiología o bioquímica, inspección de carnes, etc). Se correspondería con "Supervised practical non-clinical animal work", tipo e2, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.
- M8 Conjunto de actividades formativas presenciales llevadas a cabo por el profesor de atención personalizada al estudiante o en pequeños grupos con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc. Se persigue asegurar que la educación sea, verdaderamente, una formación integral del alumno y no quede reducida a un trasvase de información. Se trata, por tanto, de una relación personalizada de ayuda en la que el profesor tutor atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en el proceso formativo.
- M9 Es el conjunto de procesos que tratan de evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes y expresados en términos de conocimientos adquiridos, capacidades, destrezas o habilidades desarrolladas y actitudes manifestadas. Abarca un amplio conjunto de actividades que pueden desarrollarse para que los estudiantes demuestren su formación (ej.: pruebas escritas, orales y prácticas, proyectos o trabajos). Incluye también las Convocatorias Oficiales.



- M10 Actividad formativa de trabajo autónomo, donde se realizan actividades y trabajos de curso, búsquedas bibliográficas. Se evaluarán los resultados obtenidos del trabajo en grupo y en equipo en ausencia del profesor, prestándose especial atención en el momento de la evaluación, a la adquisición de las competencias específicas de desarrollo de conocimientos mediante el trabajo grupal.
- M11 Actividades formativas de trabajo autónomo referidas al estudio personal, o la preparación de trabajos de curso individuales. Se evaluará la preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas seminario y/o tutorías. La evaluación de los trabajos presentados se realizará teniendo en cuenta la estructura del trabajo, la calidad de la documentación, la originalidad, la ortografía y la presentación.



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clases teóricas (CT) M1	R1, R2, R4, R8	44,00	1,76
Seminarios (S) M2	R1, R4, R5	2,00	0,08
Práctica de Informática (CPI) M5	R1, R4, R5	2,00	0,08
Práctica de Laboratorio (CPL) M6	R1, R3, R4, R5	6,00	0,24
Práctica Clínica (CPC) M2	R1, R2, R3	2,00	0,08
Tutorías (T) M8	R8	2,00	0,08
Evaluación (Ev) M9	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	2,00	0,08
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo en grupo M10	R5, R6, R7, R8	30,00	1,20
Trabajo individual M11	R1, R5, R6, R7, R8	60,00	2,40
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
UD1.- FISIOLOGÍA CELULAR	TEMA 1. Introducción a la fisiología Animal. Concepto de fisiología. Divisiones y temas fundamentales de la fisiología. TEMA 2. Fisiología celular: la célula, unidad funcional del organismo. Membrana celular. Funciones de membrana. Potencial de membrana. Regulación de las funciones celulares.
UD2.- MEDIO INTERNO	TEMA 1. Fluidos corporales. Composición de los fluidos corporales. Sangre. Composición y funciones. Hemostasia y coagulación de la sangre. Homeostasis y regulación. Integración de las funciones biológicas. Niveles de adaptación.



UD3.- NEUROFISIOLOGÍA

TEMA 1. Organización general del Sistema Nervioso. Fenómenos eléctricos de la transmisión sináptica. Neurotransmisores. Fibra nerviosa. Circuitos neuronales.

TEMA 2. Sistema Nervioso Central Elementos del Encéfalo. Sistema Nervioso Periférico. Visión general del Sistema Nervioso.

TEMA 3. Sistema Nervioso Autónomo. Divisiones simpática y parasimpática. Nervios espinales y craneales. Coordinación de los sistemas simpático y parasimpático.

TEMA 4. Fisiología general de las células excitables. Concepto de excitabilidad. La neurona como modelo de célula excitable. Propiedades eléctricas de las células excitables. Canales iónicos.

TEMA 5. Potencial local y potencial de acción. Concepto de potencial local. Potencial de acción. Propagación del potencial de acción. Fisiología de la célula muscular. Unión neuromuscular. Regulación de la contracción muscular.

TEMA 6. Transmisión de señales en el sistema nervioso. Concepto de sinapsis. Transmisión sináptica. Mecanismos de regulación sináptica. Neurotransmisores y Neuromoduladores. Clasificación funcional. Clasificación molecular. Integración en las sinapsis.

TEMA 7. Mecanismos sensoriales. Propiedades generales de la recepción sensorial. Concepto de receptor sensorial y transducción sensorial. Interpretación de la información sensorial.

TEMA 8. La visión. Estructura y componentes del ojo. Retina. Fotorreceptores. Pigmentos visuales y fototransducción. Mecanismos básicos de la visión. Vías visuales. Percepción visual.

TEMA 9. Quimiorrecepción: gusto y olfato. Olfacción. Mecanorreceptores. Organización de las vías sensoriales. Receptores táctiles. Propioceptores. Barorreceptores.



TEMA 10. Audición. Conceptos básicos de sonido y audición. Células ciliadas. Sentido del equilibrio. Estructura funcional del aparato vestibular. Vías vestibulares.





UD4.- SISTEMA HORMONAL

TEMA 1. Concepto de hormona. Tipos generales de mensajeros químicos. Receptores: receptores de membrana. Receptores intracelulares. Segundos mensajeros. Mecanismos de acción hormonal.

TEMA 2. Eje hipotálamo-hipofisario. Funciones de regulación. Tipos de células secretoras. Clasificación de las hormonas. Hormonas del hipotálamo. Hormonas de la neurohipófisis.

TEMA 3. Hormonas de la corteza adrenal. Mineralocorticoides: aldosterona. Glucocorticoides: cortisol. Corticosteroides sexuales. Péptido natriurético atrial.

TEMA 4. Hormonas del páncreas endocrino: Insulina. Mecanismos de secreción de insulina. Regulación del transporte de glucosa por insulina; el receptor de insulina. Acciones de la insulina. Glucagón. Somatostatina. Polipéptido pancreático.

TEMA 5. Hormonas de la adenohipófisis. Glándula pineal y melatonina. Funciones de la melatonina. Reproducción estacional. Introducción a la cronobiología. Ritmos biológicos y conducta animal.

TEMA 6. Hormonas del tiroides: T3 y T4. Biosíntesis y funciones de las hormonas metabólicas tiroideas. Regulación de la secreción. Acciones fisiológicas.

TEMA 7. Regulación hormonal del metabolismo del calcio. Parathormona y Calcitonina. Corteza adrenal. Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Corticosteroides sexuales. Médula adrenal. Biosíntesis y metabolismo de las catecolaminas. Efecto de las catecolaminas sobre el organismo. Regulación de la secreción médula-adrenal.

TEMA 8. Hormonas de la reproducción. Gónadas: andrógenos, estrógenos, progesterona, relaxina, inhibina. Útero: prostaglandinas. Placenta: gonadotropina coriónica de yegua gestante, lactógeno placentario.



UD5.- REPRODUCCIÓN

TEMA 1. Reproducción en la hembra. Ovogénesis y foliculogénesis. Ovulación. Luteinización y luteolisis. Oviducto. Útero y cérvix. Vagina. Vestíbulo. Vulva. Clítoris. Ciclos estrales en las hembras domésticas. Regulación endocrina. Ciclo menstrual.

TEMA 2. Reproducción en el macho. Fisiología testicular: funciones exocrina y endocrina. Termorregulación testicular. Espermatogénesis. Conductos excretores. Epidídimo. Glándulas sexuales accesorias. Pene. Factores que afectan a la producción espermática.

TEMA 3. Pubertad, apareamiento y fecundación. Conducta durante el apareamiento. Fisiología de la cópula: instinto sexual. Transporte de los gametos. Fecundación.

TEMA 4. Fisiología de la gestación. Desarrollo embrionario. Implantación. Placentación. Crecimiento y desarrollo fetal. Reconocimiento materno-fetal. Cambios fisiológicos durante la gestación.

TEMA 5. Fisiología del parto y puerperio. Definición y fases del parto. Mecanismos desencadenantes del parto. Endocrinología del parto. Puerperio. Restablecimiento de la actividad cíclica.

TEMA 6. Lactación. Mamogénesis. Lactogénesis. Significado fisiológico del calostro para el recién nacido. Expulsión de la leche: reflejo de succión. Anestro lactacional.

UD6. PRÁCTICAS

P.1 EXTRACCIÓN SANGUÍNEA
P.2 HEMATOLOGÍA 1
P.3 HEMATOLOGÍA 2
P4. GAMETO MASCULINO
P. 5 APARATO REPRODUCTOR FEMENINO



Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Manejo equino y extracción sanguínea	Hípica	2,00
PR2.	Hematología 1: Obtención de plasma y suero sanguíneo. Valor hematocrito. Proteínas plasmáticas.	Laboratorio	2,00
PR3.	Hematología 2: Tinciones hematológicas. Recuento globular y fórmula leucocitaria.	Laboratorio	2,00
PR4.	Fisiología del gameto masculino en la especie porcina.	Laboratorio	2,00
PR5.	Fisiología del gameto femenino en la especie porcina.	Laboratorio	2,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UD1.- FISIOLÓGÍA CELULAR	2,00	4,00
UD2.- MEDIO INTERNO	1,00	2,00
UD3.- NEUROFISIOLÓGÍA	10,00	20,00
UD4.- SISTEMA HORMONAL	6,00	12,00
UD5.- REPRODUCCIÓN	6,00	12,00
UD6. PRÁCTICAS	5,00	10,00



Referencias

BÁSICAS:

GUYTON A.C. Y HALL J. Tratado de fisiología médica. Interamericana-McGraw-Hill. 2021
HILL R.W., WYSE G.A., ANDERSON M. Animal physiology. Sinauer Associates. 2017.
CUNNINGHAM J.G. Fisiología veterinaria. Elsevier. 2020.

COMPLEMENTARIAS:

ECKERT. Fisiología animal: mecanismos y adaptaciones. Interamericana-McGraw-Hill. 2001.
WILLIAM O.REECE. Dukes Fisiología de los animales domésticos. Acribia. 2009.
GARCÍA SACRISTÁN, A. Fisiología veterinaria. Interamericana-Mcgraw-Hill. 2018.
HAFEZ, E.S.E. Reproducción e inseminación artificial en animales. Interamericana-McGraw-Hill. 2002.
W.V. ENGELHARDT, G. BREVES. Fisiología veterinaria. Acribia. 2005.



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquéllos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

☒ Microsoft Teams

☐ Kaltura



Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

☒ Microsoft Teams

☐ Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:



2. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

En cuanto a los sistemas de evaluación:

- ☒ No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- ☐ Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación: