



# Farmacia

## Profesionales al servicio de nuestra calidad de vida

**Vocación, curiosidad, capacidad de innovar, ganas de ir más allá, de buscar soluciones de nuevo donde otros ya miraron... El grado de Farmacia forma a una legión de estudiantes que sueña con descubrir grandes avances para mejorar la salud de los demás. Muchos lograrán su meta y trabajarán para reconocidos laboratorios. Otros vestirán la bata blanca tras un mostrador y despacharán medicinas. Algo decepcionados, estos últimos piden una regulación que permita un ejercicio privado como en otras muchas profesiones.** Inés Molina

“**E**n el ejercicio de su profesión, el farmacéutico tendrá como objetivo el servicio a la sociedad y la mejora de la salud y la calidad de vida del paciente, y se guiará por la ética”. Este principio deontológico resume en un gran trazo

una profesión vocacional donde las haya, que atrae a miles de jóvenes cada año. Sueñan con laboratorios en los que poder desarrollar su profesión, con descubrir nuevos medicamentos para enfermedades aún sin remedio y algunos de ellos, sin duda, lo conseguirán. Y eso a pesar de los recortes en investigación, del éxodo de miles de jóvenes más allá de nuestras fronteras y de las difíciles condiciones de trabajo para muchos. Pero algo tiene que cambiar, tal y como denuncian muchos farmacéuticos, para que este grado responda a las inquietudes de sus estudiantes y egresados. Muchos de ellos ven cómo después de muchos años de carrera, el mercado laboral no les ofrece las perspectivas que ellos anhelan. «Cuando estás estudiando la carrera dices: ‘Yo, para estar detrás de un mostrador, acabo en una panadería’», explica Marta San Juan, farmacéutica. «La cruda realidad es que la mayoría acaba detrás de un mostrador por distintas

## La carrera al desnudo

■ **Área:** Ciencias de la Salud.

■ **Titulación:** Grado Farmacia.

■ **Duración:** Formación Básica (60 créditos). Obligatorias (186) Optativas (24) Prácticas Externas (24) Trabajo Fin de Grado (6) Total 300 créditos.

■ **Acceso**

Bachillerato EvAU, PAU, Sistemas españoles anteriores, Estudios europeos y convenios, Bachillerato homologado Formación Profesional (Ciclos Formativos de Grado Superior, FP de Segundo Grado, Módulos de Nivel 3 y equivalentes)

Titulados Universitarios y equivalentes

Acceso a la universidad para mayores de 25 años

Mayores de 40 años

Mayores de 45 años

Con estudios en el extranjero

Estudiantes Visitantes

■ **Salidas profesionales**

El grado capacita para:

Ejercicio, en exclusiva frente a otros profesionales, de la profesión sanitaria por cuenta ajena o propia, en las situaciones exigidas por ley.

Farmacéutico Especialista Sanitario, de acceso mediante el programa FIR.

Farmacéutico en farmacia asistencial en la sanidad pública y privada.

Farmacéutico en atención sanitaria comunitaria y de prevención, información, promoción y educación sanitaria, tanto en centros públicos como privados.

Farmacéutico en actividades dirigidas al diseño, producción, análisis y conservación de medicamentos.

Farmacéutico profesional en gestión sanitaria y hospitalaria.

Farmacéutico en sanidad militar.

Docencia

■ **Conocimientos que se adquieren**

Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia,

así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

■ **Competencias**

Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.





situaciones y es algo que no tiene nada que ver con tu carrera». Sabiéndolo, conociendo que este es el destino de muchos, esta profesional piensa que habría que añadir algunas asignaturas al grado. «Tendrían que habernos dado clases de Psicología, de humildad... ¡Hasta de Teología! [ríe] Allí, detrás de un mostrador, tú no eres nada y el médico lo es todo. Necesitas mucha paciencia y mucha resignación». Ella no quiere parecer 'quejosa' o resentida, pero cree que no puede dejar de poner el dedo en una llaga que escuece mucho y para la que en España aún no parece haber remedio. «Si quieres encontrar consejos para quienes empiezan, echa un vistazo a @Farmaenfurecida», aconseja Marta San Juan. Con 23.200 seguidores, este se ha convertido en un interesante punto de encuentro para aspirantes a farmacéuticos, donde mezcladas con bromas –«La gente tan: tantos años de carrera

**«Tendrían que habernos dado clase de Psicología, de humildad... ¡Hasta de Teología!» [risas]**  
**Marta San Juan, farmacéutica**

## Plan de estudios

(Universidad Complutense de Madrid)

### Primer curso

Química Gral e Introd Lab. Químico  
 Estadística  
 Física Aplicada a la Farmacia  
 Biología e Introd. Lab. Biológico  
 Inglés  
 Química Analítica I  
 Química Inorgánica  
 Historia de la Farmacia, Legislación y Deontología Farmacéutica  
 Bioquímica I  
 Botánica

### Segundo curso

Físico-Química Farmacéutica  
 Química Analítica II  
 Bioquímica II y Biología Molecular  
 Inmunología  
 Química Orgánica I  
 Parasitología  
 Bromatología  
 Fisiología

### Tercer curso

Química Orgánica II  
 Microbiología  
 Tecnología Farmacéutica I  
 Fisiopatología  
 Química Farmacéutica I  
 Bioquímica Aplicada y Química Farmacológica General  
 Nutrición

### Cuarto curso

Química Farmacéutica II  
 Biofarmacia y Farmacocinética  
 Farmacología y Farmacoterapia  
 Microbiología Clínica  
 Tecnología Farmacéutica II  
 Farmacognosia y Fitoterapia  
 Optativas

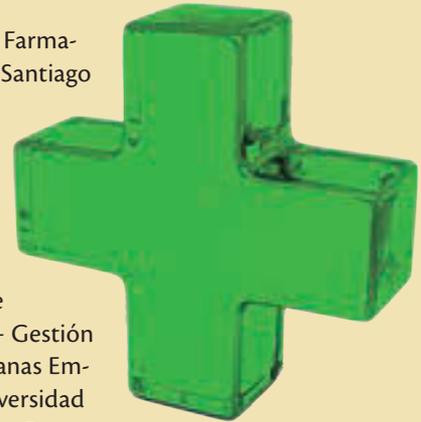
### Quinto curso

Tecnología Farmacéutica III  
 Toxicología  
 Atención Farmacéutica  
 Salud Pública  
 Optativas  
 Prácticas Tuteladas  
 Trabajo Fin de Grado

■ **Competencias:** Entre otras, conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente. Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios. Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio. Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario. Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes. Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario. Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

■ **Dónde se estudia:** Universitat de València, Doble Grado en Farmacia + Nutrición Humana y Dietética. Universitat de Barcelona, Doble Grado en Farmacia + Nutrición Humana y Dietética, Universidad de Murcia, Grado en Farmacia. Universidad de Castilla - La Mancha, Grado en Farmacia. Universitat de València, Grado en Farmacia. Universidad de Sevilla, Doble Grado en Farmacia + Óptica y Optometría. Universidad Complutense de Madrid, Grado en Farmacia. Universidad Miguel Hernández de Elche, Grado en Farmacia. Universidad de Alcalá, Grado en Farmacia. Universidad de Sevilla, Grado en Farmacia. Universitat de

Barcelona, Grado en Farmacia. Universidade de Santiago de Compostela, Grado en Farmacia. Universidad del País Vasco, Grado en Farmacia. Universidad de Salamanca, Doble Grado en Farmacia + Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Universidad de Granada, Grado en Farmacia. Universidad de Salamanca, Grado en Farmacia. Universidad de La Laguna, Grado en Farmacia. Universidad CEU San Pablo, Grado en Farmacia. Universidad CEU Cardenal Herrera, Grado en Farmacia. Universidad San Jorge, Grado en Farmacia. Universidad de Navarra, Grado en Farmacia. Universidad Europea de Madrid, Grado en Farmacia. Universidad Francisco de Vitoria, Grado en Farmacia. Universidad Católica de Murcia, Grado en Farmacia. Universitat Ramon Llull, Grado en Farmacia. Universidad de Navarra, Grado en Farmacia + Diploma en Gestión Farmacéutica. Universidad de Navarra, Grado en Farmacia + International Pharmaceutical Certificate. Universidad CEU Cardenal Herrera, Grado en Odontología (Dentistry). Universidad Francisco de Vitoria, Doble Grado en Biotecnología + Farmacia. Universidad CEU San Pablo, Doble Grado en Farmacia + Administración y Dirección de Empresas. Universidad Europea de Madrid, Doble Grado en Farmacia + Biotecnología. Universidad CEU San Pablo, Doble Grado en Farmacia + Biotecnología. Universidad CEU San Pablo, Doble Grado en Farmacia + Nutrición Humana y Dietética. Universidad de Navarra, Doble Grado en Farmacia + Nutrición Humana y Dietética. Universidad Complutense de Madrid, Doble Grado en Farmacia + Nutrición Humana y Dietética. Universidad CEU San Pablo, Doble Grado en Farmacia + Óptica, Optometría y Audiología. Universidad Alfonso X el Sabio, Grado en Farmacia.



para que acabes vendiendo ibuprofeno; y yo tantos años de selección natural para que siga naciendo gente como tú»– podemos encontrar grandes y realistas consejos para elegir las mejores prácticas o para los primeros días de trabajo. En resumen, allí encontraremos la queja más generalizada: nada que objetar a un gran grado con el que los estudiantes disfrutarán cumpliendo su sueño. Hay que poner remedio al día después: ese en el que quienes no aprueban el FIR quedan relegados.

Pese a todo, quienes estudian este grado volverían a repetir unos estudios de calidad, que más allá de nuestras fronteras son un ejemplo y están muy bien considerados. «Siendo optimista, la carrera de Farmacia es una de las que más salidas tiene. Sobre todo si hablamos de oposiciones: si quieres ser inspector de Sanidad, profesor de Ciencias, si quieres trabajar en estudios de análisis de agua, análisis químicos, nutrición... A nivel estatal, este título siempre está muy bien considerado». ✨

MARTA SAN JUAN, FARMACÉUTICA

# «No tenemos ninguna salida privada, salvo que seas hijo de farmacéutico y tengas botica de nacimiento»

**M**arta San Juan siempre quiso ser farmacéutica. De pequeña, soñaba con “descubrir” remedios para casi todos los males físicos del mundo. De paso, algunos males emocionales también desaparecerían. Ella lo iba a cambiar todo. O casi todo. Con mucho trabajo, muchísimas horas de estudio y miles de cafés “a bordo”, logró su sueño en la Complutense, pronto y con muy buenas notas. Ha pasado los años y confiesa decepcionada que algo tiene que cambiar para que el sueño de miles de jóvenes como ella no acabe tras el mostrador de un establecimiento, despachando fórmulas de grandes laboratorios. De las fórmulas mágicas para curar al mundo, ella solo “toca” las cajas...

## —¿Qué van a encontrar los nuevos estudiantes en este grado?

—La carrera es muy bonita, está muy enfocada, los programas son “preciosos” [explica con sorna], todas las asignaturas son muy completas, muy específicas; pero creo que el cuatrimestre se queda corto. Se tocan mil palillos sin profundizar en ninguno y esto me parece muy triste.

## —¿Qué recuerdos tienes de cuando estudiabas?

—Me encantaba ir a la facultad, algunos profesores... Me gustaron

## «Mi mejor recuerdo fue el primer jarabe que hice»

mucho uno de Bioquímica y uno de Parasitología, que había llegado a criar lombrices en su casa, contagiándose y contagiando a toda su familia... La carrera me parece increíble y la volvería a hacer, pero creo que se “tocan” demasiadas cosas y que se debería profundizar más.

## —¿Qué fue lo que más te gustó cuando hiciste la carrera?

— Mi mejor recuerdo fue el primer jarabe que hice. No recuerdo en qué curso fue, pero sí me hizo muchísima ilusión. Fue un jarabe de guaifenesina, una cosa muy light para la tos. Yo creo que lo que te quitaba la tos era la cantidad de azúcar que echábamos [risas]... Recuerdo que en casa, según alguien carraspeaba, allí estaba yo dándole mi jarabe. Me encantó. Las prácticas me encantaban, especialmente las relacionadas con fármacos o con la medicina...

## —¿Cómo ves las salidas profesionales de esta carrera?

— Una de las cosas que más rabia me da es que un veterinario puede montar su clínica privada, un abogado puede poner su negocio, un médico puede poner su clínica; todos en el ámbito privado. Sin embargo, un farmacéutico no puede poner nada más que una parafarmacia... Y eso pidiéndole permiso a las de alrededor. Pueden decir que es que las farmacias viven de la Seguridad Social, pero también los médicos se sacan la oposición, son funcionarios y pueden poner una consulta privada por la tarde. Los farmacéuticos no podemos hacer nada. No tenemos ninguna salida privada, salvo que seas hijo de farmacéutico y tengas la botica puesta de nacimiento.

## —¿Y esto cómo se arregla?

— Hace muchos años, cuando yo estaba estudiando, teníamos unos amigos en Canadá y allí la farmacia y el farmacéutico eran como yo creo que deben ser y como yo creo que es nuestra profesión. Allí, tú vas al médico y él ve lo que tienes y te diagnostica. Con ese diagnóstico vas a la farmacia y es el farmacéutico el que te pone el tratamiento, porque somos nosotros realmente los que estudiamos asignaturas en las que vemos lo que el fármaco hace al cuerpo y lo que el cuerpo le hace al fármaco y eso, los médicos no lo estudian.

FIDEL ORTEGA ORTIZ-APODACA, DECANO DE LA FACULTAD DE FARMACIA (UAH)

# «La industria emplea actualmente a unos 40.000 farmacéuticos entre empleos directos e indirectos»

## —¿Cómo han cambiado los estudios de Farmacia?

—Desde la implantación de los criterios de Bolonia, los estudios de farmacia han evolucionado hacia una formación más centrada en el paciente, potenciando la componente asistencial con la práctica profesional tanto en la farmacia comunitaria como hospitalaria. El reconocimiento por parte de ANECA del nivel MECES-3, dentro del Marco Español de Cualificaciones en la Educación Superior, equipara a los egresados del grado en Farmacia con los titulados que han completado una formación de Máster. Son muy pocas las titulaciones con este reconocimiento.

## —¿Qué perfil deben tener los alumnos que estudien Farmacia?

—La profesión posee dos ámbitos bien diferenciados. Por un lado, tenemos la faceta asistencial, en la que la práctica farmacéutica se dirige al paciente al que se destina el medicamento; y por otro lado tenemos la vertiente industrial, en la que el principal objetivo es el medicamento en sus diferentes etapas de investigación, desarrollo, fabricación, control etc. Los perfiles pueden variar en función del objetivo del estudiante. Yo destaco la vocación de ayuda, interés por la ciencia, la facilidad de trato, la empatía y habilidades de comunicación en el ámbito asistencial; y el interés por la investigación, el liderazgo, la menta-

lidad empresarial y la capacidad de trabajar en equipo en la industrial.

## — ¿Cuál es el papel de la investigación en su facultad?

— El título de graduado en Farmacia tiene una componente eminentemente científica, en paralelo al avance permanente de la ciencia y la tecnología, que permiten la incorporación de nuevos fármacos a la terapéutica. La introducción de nuevos medicamentos en el arsenal terapéutico necesita ir de la mano de la investigación, el desarrollo y la innovación, por ello, la investigación es consustancial a la Farmacia como lo es a la Medicina. De hecho, en el plan de estudios se contempla una asignatura de iniciación a la investigación para los estudiantes del Grado.

## —¿Qué importancia se da a la tecnología en Farmacia?

— El plan de estudio tiene un módulo específico de Tecnología Farmacéutica. Hoy en día la fabricación de un medicamento requiere unas condiciones de seguridad y garantía de

calidad tan elevadas que sólo pueden llevarse a cabo mediante procesos que requieren alta tecnología. De hecho, un medicamento es un producto, en sí mismo, de alta tecnología que precisa estudios exhaustivos durante la etapa de su desarrollo que garanticen su comportamiento efectivo en el organismo.

## —¿Qué nuevas salidas profesionales existen?

— La Farmacia comunitaria emplea alrededor de 70.000 farmacéuticos en España, en su red de aproximadamente 22.000 oficinas de Farmacia. No cabe duda de que es una parte sustancial de la profesión, pero no la única. La industria actualmente emplea una cifra muy importante de farmacéuticos que rondan los 40.000 empleos directos e indirectos, sin olvidarnos del sector de la cosmética, productos sanitarios o industria alimentaria. Además, su formación científica y técnica les permite trabajar en investigación, docencia, inspección, salud pública y el sector hospitalario, los análisis clínicos o medioambientales.

## —¿Qué les recomendaría a los jóvenes antes de estudiarla?

— Que se informen y que desde el primer momento tengan claro sus objetivos ya que, dado el carácter multidisciplinar del grado, pueden aprovechar el enorme potencial que les ofrece para la consecución de los mismos.

# «La investigación es consustancial a la Farmacia como lo es a la Medicina»