

**DISCURSO DE LAS CEREMONIAS DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA
SUPERIOR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA (ESCET).
CURSO 2018-2019**

Jueves 21 de noviembre de 2019 a las 12:00

Jueves 21 de noviembre de 2019 a las 17:00

Viernes 22 de noviembre de 2019 a las 12:00

Profesor Dr. Alejandro Ureña Fernández, Director de la ESCET

Vicerrector de Innovación y Transferencia, querido Profesor Juan Antonio Melero; Vicerrectora de Posgrado, querida Profesora Isabel Martínez; Subdirectora de Ordenación Académica, Subdirector de Investigación, Innovación e Infraestructuras; Subdirectora de Calidad y Acreditación, Subdirector de Comunicación, Extensión Universitaria e Inserción Laboral, Secretaria Académica de la ESCET; Coordinadores de Grados, Claustro de Profesores de la ESCET, Personal de Administración y Servicios y, muy especialmente, recién Graduados que, junto a vuestros familiares y amigos, sois los verdaderos protagonistas de este acto. Como Director de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología es para mí un inmenso placer daros la bienvenida a esta Ceremonia de Graduación de los titulados que han finalizado con éxito sus estudios de Grado durante el curso académico 2018-2019 en nuestra Escuela.

Estas 3 ceremonias representan, para cada uno de los nuevos graduados de nuestra Escuela, un momento muy especial. En ellas se gradúan con todos los honores:

- 47 de Biología
- 30 de Ciencias Ambientales
- 34 de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- 19 de Ciencias Experimentales
- 28 de Ingeniería en Tecnología Industriales
- 63 de Ingeniería de Organización Industrial
- 17 de Ingeniería Ambiental
- 29 de Ingeniería de la Energía
- 29 de Ingeniería de Materiales
- 31 de Ingeniería Química

- 4 del doble grado en Ingeniería Ambiental e Ingeniería Química
- 2 del doble grado en Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Organización Industrial
- 8 del doble grado en Ingeniería de la Energía e Ingeniería Ambiental
- 7 del doble grado en Ingeniería de la Energía e Ingeniería de Organización Industrial
- 8 del doble grado en Ingeniería de la Energía e Ingeniería Química
- 9 del doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía
- 3 del doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial
- 8 del doble grado en Ingeniería Química e Ingeniería de Organización Industrial.

En total, 130 nuevos graduados y graduadas de la rama de Ciencias y 246 nuevos titulados de la rama de Ingeniería que constituyen los 376 nuevos titulados universitarios que finalizaron sus estudios en nuestra Escuela en este pasado curso académico 2018-2019.

Seguro que nuestros nuevos titulados, que se encuentran en este acto, y es importante resaltar que están hoy aquí porque han superado con éxito todos los requisitos académicos que exige la obtención de su título, incluida la defensa de sus trabajos fin de grado; rebosan de alegría. Pero también me atrevería a decir que, al lado de ellos, hay personas aún más felices si caben: sus padres, madres y muchos abuelos y abuelas que hoy les acompañan. A vosotros, padres y familiares, muchas gracias por venir a este acto, a esta Escuela, donde vuestros hijos han pasado una parte muy importante de sus vidas en estos últimos años, donde los hemos visto madurar y convertirse en hombres y mujeres con un espléndido futuro por delante.

Me vais a permitir que os dirija unas palabras que intentaré que sean breves. Hoy vosotros sois los verdaderos protagonistas de este acto y muy lejos de mi intención está robaros, ni si quiera, una pequeña parte de ese protagonismo. Pero ya que el protocolo de este tipo de actos exige que el Director de la Escuela abra el acto con un discurso, mi intención es que, al menos, éste os sirva para que os deis cuenta lo mucho que todos los que hoy os acompañamos en vuestra graduación esperamos de vosotros, y lo seguros que estamos de qué vais a alcanzar vuestros objetivos, que son también los nuestros.

Pero antes de nada quiero dedicarle un par de minutos a poner en valor el papel que nuestra Escuela ha jugado en un éxito que sin duda es vuestro, pero en el que han participado muchas personas que tenemos como principal vocación la formación de nuestros futuros científicos e ingenieros desde la Universidad Pública. Y quiero hacer hincapié en ese adjetivo, la Universidad Rey Juan Carlos es una Universidad PÚBLICA y, como tal, su responsabilidad se extiende más allá los que establece nuestra ley marco, la Ley Orgánica de Universidades (LOU) que, en su artículo primero, establece que: *es la responsable de realizar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio*. Pero es en el preámbulo de esta ley donde ya se reconoce que las Universidades ocupan un papel central en el desarrollo cultural, económico y social de un país; y que es la SOCIEDAD la única que podrá exigir de sus Universidades la más valiosa de las herencias para su futuro: *una docencia de calidad y una investigación de excelencia*.

Por tanto entenderéis que es nuestra sociedad la que nos exige y nos obliga a mantener nuestros niveles de calidad, no solo por el derecho que os asiste a la hora de tener acceso a esa formación; sino también porque esa formación y el conocimiento que os transmitimos son los factores clave que dirigen su desarrollo, en un escenario, caracterizado por vertiginosas transformaciones en los ámbitos sociales y económicos. Por tanto, hay que tener siempre presente que, **si nuestra sociedad ha hecho un esfuerzo tan importante formaros, es porque confía en que vosotros, su capital humano, seáis el motor para su desarrollo cultural, político, económico y social**.

Por tanto, llegados a este momento, una de las preguntas que cada uno de vosotros deberíais formularos es: ¿cómo puedo corresponder a ese esfuerzo realizado por nuestra sociedad?:

Es evidente que lo primero que se me ocurre para responder a esta pregunta es recurrir de nuevo a la LOU, y la respuesta sería *“que cada uno de vosotros ejerzáis vuestras actividades profesionales mediante la aplicación de los conocimientos y métodos científicos que habéis adquirido en la formación que os hemos dado”*. Sin embargo, en este discurso, me gustaría que llegáramos más allá de esta conclusión tan obvia. Quiero haceros también responsables, como futuros profesionales en el campo de la ciencia y de la ingeniería, del cumplimiento de una serie de objetivos que nuestra sociedad, y voy más

allá del ámbito regional o nacional, se ha marcado para alcanzar los que se ha definido como un **DESARROLLO SOSTENIBLE**.

En septiembre de 2015, en la sede de la ONU en Nueva York, más de 150 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en la histórica *Cumbre del Desarrollo Sostenible* para acordar oficialmente una nueva y ambiciosa *Agenda para el Desarrollo Sostenible (Agenda 2030)*. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que se denominaron ODS 2030 y que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030 con **la misión final de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos**. Vosotros sois la nueva generación de profesionales preparados para acometer estos objetivos y esa también es vuestra responsabilidad.

Pertenecéis a la denominada generación Z (aquellos nacidos entre 1994 y 2010); ya se acerca el fin del reinado de juventud millennial –dentro de poco serán parte de la prehistoria– y este es vuestro momento. Sois los verdaderos nativos digitales. Leía el otro día que una de las características de vuestra generación es que podéis usar hasta cinco dispositivos a la vez (la media millennial está en tres). Pero había otras 2 características que me llamaron mucho más la atención: la primera es que sois más autosuficientes, más autodidactas y estáis muy preparados debido a la época de inseguridad laboral, de crisis económica y extremada competencia que habéis sufrido; la segunda es que demostráis un mayor activismo social. Y ahí es donde a mí particularmente me gustaría veros: desarrollando vuestra actividad profesional, en el sector público o en el privado, como verdaderos activistas del DESARROLLO SOSTENIBLE que nuestra sociedad reclama.

Os voy poner algunos ejemplos de estos 17 ODS de la AGENDA 2030 y algunas de las metas que debemos alcanzar:

- **Objetivo 2: Hambre cero:** Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. El sector alimentario y el sector agrícola ofrecen soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza.
 - Meta 2.c. Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las

reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos.

¿Os animáis algunos de los nuevos graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos a contribuir a alcanzar esta meta?.

- **Objetivo 4: Educación de calidad.** La educación es la base para mejorar nuestra vida y el desarrollo sostenible.

- Meta 4.4. Tenemos que lograr, de aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tengan las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Yo sé que muchos de nuestros nuevos graduados aquí presentes poseen la vocación docente; por ejemplo, algunos de nuestros Graduados y Graduadas en Ciencias Experimentales. ¿Os atrevéis con este objetivo?.

- **Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.** Disponer de agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir. Hay suficiente agua dulce en el planeta para lograr este sueño. Sin embargo, actualmente el reparto del agua no es el adecuado y para el año 2050 se espera que al menos un 25% de la población mundial viva en un país afectado por escasez crónica y reiterada de agua dulce.

- Meta 6.3. De aquí a 2030, nos comprometemos a mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertido y la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

¿Alguno de vosotros, en especial, nuestros nuevos graduados y graduadas en Ciencias Ambientales, se siente preparado para abordar este reto?

- **Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.** La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente. La energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

- Metas 7.2 y 7.3 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
¿Cuántos de los ingenieros e ingenieras de la energía aquí presentes se sienten preparados para contribuir a alcanzar estas metas?.

- **Objetivo 9: Industria, innovación, infraestructuras.** El sector manufacturero es un impulsor importante del desarrollo económico y del empleo. Sin tecnología e innovación, la industrialización no ocurrirá, y sin industrialización, no habrá desarrollo.
 - Meta 9.4. De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
Aquí estáis, entre otros, Ingenieros e Ingenieras en Tecnologías Industriales y en Organización Industrial. ¿A que este objetivo ha sido redactado especialmente pensando en vosotros?.

- **Objetivo 12: Producción y consumo responsables.** El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos. Consiste en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales.
 - Meta 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Estoy seguro que aquí también tenemos ingenieros e ingenieras químicos y de materiales capaces de contribuir con su formación a avanzar en la consecución de este objetivo.

- **Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.** El cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales.

- Meta. 13.2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales
- Meta 13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana
- ¿Qué papel tienen las empresas en la lucha contra el cambio climático?. Muchos dirigentes empresariales de todo el mundo se han dado cuenta de que el cambio climático y la degradación ambiental plantean nuevos e importantes riesgos y oportunidades para la competitividad, el crecimiento y el desarrollo de sus empresas, y están convirtiendo **el desafío climático en una oportunidad de mercado.**

Estoy convencido que la mayoría de nuestros Graduados y Graduadas, entre ellos los de Ingeniería Ambiental poseen la formación para contribuir a alcanzar este objetivo.

- **Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres:** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. El 30,7% de la superficie terrestre está cubierta por bosques y estos, además de proporcionar seguridad alimentaria y refugio, son fundamentales para combatir el cambio climático, pues protegen la diversidad biológica y las viviendas de la población indígena.

- Meta 15.9. Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad.
- Meta 15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible

¿Seguro que nuestros Biólogos y Biólogas aquí presentes están más que preparados para lograr alcanzar estas metas?.

Como habréis podido comprobar se trata de retos descomunales, probablemente difíciles de lograr a menos que utilicéis lo mejor de vosotros, lo que incluye también toda la formación que habéis adquirido en nuestra Universidad. Las competencias específicas a vuestros grados que os permiten realizar análisis en diferentes campos, realizar pruebas y determinar parámetros e interpretarlos, modelar fenómenos complejos, muestrear y caracterizar poblaciones y sistemas, identificar, caracterizar y calificar impactos ambientales, diseñar experimentos e interpretar los resultados, diseñar procesos más eficientes y desarrollar nuevos productos, gestionar subproductos y residuos, analizar y evaluar los riesgos, por ejemplo alimentarios, evaluar, controlar y gestionar la calidad, etc. Pero también habéis adquirido otras competencias más transversales que os permitirán integraros y trabajar en equipos multidisciplinares, en ambientes multiculturales, a actuar con espíritu crítico y a resolver problemas; y una que considero muy importante: poseéis la habilidad de investigación y de hacer realidad sus logros.

En este discurso he traído como ejemplo inspirador los ODS 2030 para intentar demostraros que estáis preparados para los mayores retos a los que se enfrenta la sociedad. Cuando uno va a la versión inglesa de la página web de Naciones Unidas comprueba que la palabra elegida para definir el concepto de OBJETIVO no es *Objective*, ni es *Target*, ni es *Aim*; tres posibles sinónimos. En inglés se escriben como **Sustainable Development Goals**.

La palabra GOAL la traducimos en español como objetivo, pero si uno revisa un diccionario inglés, en su primera acepción, la define como “*el resultado o el logro hacia el cual se dirige el esfuerzo*”. El significado del resto de palabras inglesas que antes he propuesto como alternativas (*Objective*, *Target*, *Aim*) se basa siempre en conceptos parecidos: *punto o dirección hacia lo que dirigimos o dirigimos algo*). Solo GOAL utiliza los términos “**logro**” y “**esfuerzo**”.

Pues ese esfuerzo y vuestra preparación y formación es lo que os animo a devolver a la SOCIEDAD para, y ahora voy a utilizar la acepción deportiva que todos conocéis de GOAL, “**ganar el partido de desarrollo sostenible**”.

Antes de finalizar este discurso, quiero recordar un hecho que es de justicia reconocer. Hoy celebramos la culminación de la formación académica de nuestros Graduados y Graduadas Universitarios. Esta formación ha sido como una carrera de relevos que

comenzó mucho antes de que llegarais a nuestra Escuela. Ha sido un camino largo, que se inició cuando erais niños en el colegio, y es el trabajo continuado de muchos profesores y profesoras de diferentes niveles, que han ido pasando el testigo de unos a otras para llegar a esta meta. Nosotros solo hemos sido los últimos en llevar ese testigo. Pero en este camino de relevos, ha habido unos corredores que siempre ha estado a vuestro lado, unas personas sin cuyo esfuerzo y sacrificio, la mayoría de vosotros no estarías aquí. Quiero dedicar un fuerte aplauso a esos corredores de fondo que siempre os han acompañado en la carrera de vuestra formación, los que ahora mismo probablemente sean las personas más felices y orgullosas de este mundo: vuestros padres y madres.

Por último, un recordatorio: nuestra Escuela siempre ha estado comprometida con el desarrollo sostenible y para demostrarlo, desde que se graduó su primera promoción hace cerca de 17 años, se instauró la costumbre de plantar en nuestro Campus de Móstoles un árbol que la representara. La selección del árbol se realiza todos los años desde el área de Biodiversidad y, en esta ocasión, a vuestra promoción le corresponde un **Tilo de Montaña** (*Tilia cordata*).

Los romanos ya hablaban del tilo, *tilia*, y los griegos lo llaman *philyra*, nombre de la hija del océano convertida en tilo por Rea. Sus flores son olorosas, la corteza interna era empleada como pergamino por los romanos. También era muy empleado en medicina. El tilo es el árbol sagrado de las poblaciones germánicas. En los mitos germánicos y nórdicos se le tenía como el árbol de la resurrección. El tilo es símbolo del poder divino, del valor y de la victoria. Los antiguos griegos y los eslavos lo tenían como morada de su diosa del amor.

Siempre me gusta terminar este discurso hablando de lo que para mí representa este árbol, y para ello suelo utilizar las palabras de un poeta que se refirió en su obra a él. En esta ocasión he escogido un fragmento de un poema titulado *El Libro de la Naturaleza* de César Vallejo, poeta y escritor peruano, considerado uno de los mayores innovadores de la poesía del siglo XX y el máximo exponente de las letras en su país. En este poema Vallejo se dirige a un árbol, un tilo, al cual se describe cerca del río Marne en Bretaña (Francia); en la tercera y última estrofa del poema, él, el alumno solitario, se enfrenta a la naturaleza completa que representa el árbol. Las hojas del árbol son las del libro, pero son también las cartas de una baraja. La lectura las reparte, verso a verso, para aprender a leer de nuevo. El poema es todo lo que nos queda de la Naturaleza.

*..... un alumno leyendo va en tu naipe, en tu hojarasca,
su rey precoz, telúrico, volcánico, de espadas.
¡Oh profesor, de haber tanto ignorado!
¡oh rector, de temblar tanto en el aire!
¡oh técnico, de tanto que te inclinas!
¡oh tilo! ¡oh palo rumoroso junto al Marne!*

Aprended leyendo la Naturaleza, no la ignoréis, valorar su capacidad de adaptación y elegid vuestro objetivo.

Un fuerte abrazo y enhorabuena por vuestra graduación.

Móstoles, 21 y 22 de noviembre de 2019