



HAZTE INGENIERA EN EL SECTOR DEL AUTOMOVILISMO

Un Mundo de
Oportunidades



ÍNDICE

- 03 **¿Por qué es importante la ingeniería?**
- 05 **¿Qué hace falta para trabajar en ingeniería?**
- 06 **Variedad de opciones profesionales de ingeniería en el automovilismo**
- Perfiles de ingenieras para inspirarse:
- 06 **Ana Andrade** - Estudiante y graduada del programa F1 in Schools
- 10 **Bernadette Collins** - Ingeniera senior de estrategia, Sahara Force India Formula One Team
- 14 **Leena Gade** - Jefa técnica de customer racing, Bentley Motorsport
- 18 **Delphine Biscaye** - Ingeniera mecánica y jefa de equipo y proyectos, Venturi Formula E Team
- 20 **Gemma Hatton** - Ingeniera de neumáticos a pie de pista para la F1, Pirelli Tyre S.p.A
- 24 **Cristiana Pace** - Consultora de investigación, FIA
- 30 **Kathryn Richards** - Técnica de pruebas en túnel de viento, Mercedes AMG Petronas Formula One Team
- 31 **¿Qué estudiar para llegar a ser ingeniera en este sector?**
- 32 **¿Cómo adquirir experiencia laboral relevante?**
- 34 **F1 in Schools™: el desafío tecnológico de la Fórmula 1**
- 36 **Programa de responsabilidad social corporativa Williams “Spark”: iniciativas educativas**
- 38 **¿A quién puedes pedir consejo?**
- 39 **El éxito: tu primer trabajo en el sector del deporte automovilístico**
- 40 **Nuestro agradecimiento a nuestros colaboradores y ayudantes**



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INGENIERÍA?

- La ingeniería es el arte de aplicar la ciencia, la tecnología y las matemáticas a la creación de soluciones a las necesidades de los humanos para hacernos la vida más fácil.
- En la ingeniería, cada día es un reto de innovación y de resolución de problemas.
- Influye en todos los aspectos de nuestra vida. Sin la ingeniería (transporte, construcción, generación y uso de electricidad) no podríamos llevar a cabo muchas tareas diarias.
- La ingeniería tiene muchas disciplinas. Entre sus áreas de especialización están la ingeniería mecánica, la aeroespacial, la eléctrica y la civil.
 - **La ingeniería mecánica** implica el diseño, producción y puesta en marcha de maquinaria, y es una de las disciplinas de la ingeniería más antiguas y de mayor alcance. La ingeniería mecánica es la más importante para el automovilismo y la ingeniería de automoción. Innova y desarrolla tecnología mecánica para crear vehículos y máquinas más rápidos y eficientes; entre ellos, bicicletas y vehículos de carretera eléctricos o a energía solar, y los monoplazas más rápidos de la Fórmula 1.
 - **La ingeniería aeroespacial** es la que se encarga del desarrollo de aeronaves y astronaves. Se divide en dos ramas: la ingeniería aeronáutica y la ingeniería astronáutica o rocket science. A medida que la tecnología aérea ha ido avanzando, los vuelos comerciales se han vuelto más fáciles y cómodos. Y la ingeniería astronáutica puede que permita, algún día, los viajes al espacio.
 - **La ingeniería eléctrica** es aquella que se encarga, en general, del estudio y aplicación de la electricidad, la electrónica y el electromagnetismo. Este campo incluye el desarrollo de teléfonos, distribución de energía eléctrica, emisiones de televisión y equipos de grabación. Es la que nos permite permanecer conectados de forma virtual a través de nuestros ordenadores y teléfonos móviles.
 - **La ingeniería civil** es la disciplina que se encarga del diseño, creación y mantenimiento de construcciones en espacios físicos, como carreteras, puentes, canales o edificios. La ingeniería civil es la que construyó las pirámides de Egipto o la Gran Muralla china, y la que ha construido nuestras casas y carreteras.



¿QUÉ HACE FALTA PARA TRABAJAR EN INGENIERÍA?

Estas son algunas de las aptitudes que se necesitan para trabajar en ingeniería:

- **Capacidad de comunicación**
- **Curiosidad**
- **Creatividad**
- **Sentido práctico**
- **Ingenio**
- **Don de gentes**
- **Imaginación**
- **Capacidad de trabajar en equipo**

Un ingeniero o ingeniera tiene que saber investigar problemas de forma analítica y aplicar su experiencia práctica para encontrar una buena solución a un problema.

Tu género no determina estas aptitudes. Las mujeres ingenieras también pueden ayudar a dar forma a nuestro futuro. Si hubiera más mujeres ingenieras, habría más diversidad creativa, de soluciones y de ideas, que contribuiría a hacer del mundo un lugar mejor.

Por tanto, si tienes alguna de estas aptitudes, tú también puedes ser ingeniera.



Jean Todt, Presidente de la FIA:

«Entre los socios de la FIA de todo el mundo hay tanto hombres como mujeres, y todos contribuyen al deporte automovilístico en igual medida. Como muchas federaciones internacionales, apoyaremos, fomentaremos y contribuiremos al avance de la participación de la mujer en el automovilismo para garantizar la igualdad de oportunidades a todos los niveles».

VARIEDAD DE OPCIONES PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN EL AUTOMOVILISMO

ANA ANDRADE

ESTUDIANTE Y GRADUADA DEL PROGRAMA F1 IN SCHOOLS™



NOMBRE

Ana Andrade

ESTUDIOS

**Graduada del programa F1
in Schools™ y estudiante
de Física**

EQUIPO «MUSTANGS» - F1 IN SCHOOLS™ - EL DESAFÍO TECNOLÓGICO DE LA FÓRMULA 1

2014

- 2.º puesto en el campeonato regional de Portugal, con premios a la mejor identidad de equipo y a la mejor prueba de ingeniería
- 8.º puesto en la final nacional de Portugal

2015

- Ganadores del campeonato regional de Portugal, con premios a la mejor identidad de equipo, a la mejor prueba de ingeniería y a la mejor presentación verbal
- 2.º puesto en la final nacional de Portugal
- Finalistas del campeonato mundial en Singapur, con premio al mejor portfolio de proyecto

SENDA EDUCATIVA

- Título de Bachillerato científico-tecnológico con matemáticas, física y química avanzadas
- Actualmente cursando un máster en Física y Física Teórica en el King's College de Londres

Experiencia en ingeniería:

Ingeniería de automoción en la Academia de Ingeniería Randstad Williams.

Prácticas / primera experiencia laboral:

Acabo de terminar mi primer año de universidad, y también mi primer año en la Academia de Ingeniería Randstad Williams, así que mi carrera como ingeniera no ha hecho más que empezar. Con el programa F1 in Schools adquirí destrezas que me ayudaron a conseguir mis actuales prácticas a tiempo parcial en Autodesk como experta estudiante en asociaciones estratégicas globales y Fusión360 Catalyst. Descubrir el modelado en 3D durante los dos años que participé en la competición fue una de las ventajas del proyecto, ya que adquirí experiencia clave con varios tipos de software, cosa que estoy segura de que me ayudará en mi futura carrera.



INGENIERA AERODINÁMICA DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Principales tareas:

Diseñar, construir y probar aeronaves o automóviles; llevar a cabo investigaciones básicas y aplicadas para evaluar la adaptabilidad de los materiales y del equipo, y el diseño y fabricación de la aeronave o automóvil.

Ana quiere trabajar de ingeniera aerodinámica porque...

Para mí, la ingeniería aerodinámica es una manera de combinar mis dos pasiones: la física y la ingeniería. La dinámica de fluidos siempre me ha parecido uno de los temas más interesantes de la física, y sería ideal poder aplicar este conocimiento al mundo real y marcar una diferencia en la industria. El puesto que más me gustaría sería el de ingeniera aerodinámica en la Fórmula 1, porque es un ambiente en el que me he sumergido desde que me incorporé a Williams con la Academia de Ingeniería Randstad. La competitividad y adrenalina del deporte le añaden un extra a este trabajo y lo hacen aún más emocionante.

Lo que a Ana le encanta de este trabajo:

Durante mi participación en el programa F1 in Schools, la aerodinámica jugó un papel clave en el desarrollo de nuestro monoplaza. Cada vez que desarrollábamos un modelo nuevo, me sorprendía cómo se podía conseguir, con pequeños cambios en algunos de los componentes, mejorar nuestro análisis de DFC (dinámica de fluidos computacional) y ahorrar valiosísimos milisegundos en la pista. Es lo que más me gusta de la aerodinámica: desde fuera, dos coches pueden parecer idénticos; pero si los haces competir entre ellos, uno tendrá una clara ventaja, y será por sus prestaciones aerodinámicas. Soy muy ambiciosa y competitiva, así que siempre busco mejorar. Creo que la aerodinámica me aporta precisamente eso: la libertad de superarme.

¿Cómo se va a convertir Ana en ingeniera aerodinámica?

Como estoy estudiando la carrera de Física a tiempo completo en el King's College de Londres, puede que mi recorrido hasta llegar a ese puesto sea distinto al convencional. Creo que es más una ventaja que una desventaja, porque podré ampliar conocimientos en diferentes campos. La Academia de Ingeniería Randstad Williams ha sido el punto de partida ideal para mí, y el puente que necesitaba entre el instituto y una carrera de ingeniería. Espero seguir un par de años más en la Academia (y que me ofrezcan un puesto en Williams Martini Racing, si supero a la competencia) y quizá, más adelante, cursar un máster en Ingeniería Aeroespacial.

Algunas desventajas de ser ingeniera aerodinámica en la Fórmula 1:

¡Quizá lo que peor llevaría del trabajo sería tener que quedarme en la fábrica, mientras el resto del equipo compete!



BERNADETTE COLLINS

INGENIERA SENIOR DE ESTRATEGIA,
SAHARA FORCE INDIA FORMULA ONE TEAM



NOMBRE

Bernadette Collins

PUESTO

Ingeniera senior de estrategia

EMPRESA

**Sahara Force India
Formula One Team**

LOGROS PROFESIONALES

Conseguir mi primer trabajo en la F1 recién graduada.

Recibir la noticia de que me habían elegido para el puesto fue una sensación increíble. Fue una oportunidad muy emocionante, y también un poco estresante.

Mi primer podio en la F1, en 2005 en Rusia.

Ayudar al equipo y a Sergio «Checo» Pérez a alcanzar el podio en Rusia en 2015 (mi primer podio en la Fórmula 1) fue increíble, y un resultado estupendo para todos. Por suerte, desde entonces ha habido muchos más podios, y espero que aún queden más, pero aquel fue resultado de una estrategia valiente que, afortunadamente, valió la pena.

SENDA EDUCACIONAL

- «A Levels» – Mount Lourdes Grammar School – Matemáticas, Física y Diseño y Tecnología.
- Máster en Ingeniería Mecánica y de Manufactura – Queens University, Belfast.



¡Siempre esforzándome un poquito más!

Lo que te encanta de tu trabajo:

Disfruto mucho trabajando en la F1, porque me gusta el ritmo que lleva todo, desde el tiempo limitado de cada sesión al ritmo del desarrollo del coche y del equipo. Aunque mi carrera, de momento, no es larga, ya he cambiado de trabajo varias veces, lo cual demuestra lo rápido que pasan las cosas y lo mucho que se mueve la gente. Me gusta la emoción de estar en la pista, y la emoción y la adrenalina al intentar lograr el mejor resultado posible para el equipo. La salida sigue siendo trepidante cuando la veo por televisión desde el garaje, y en ese momento no puedes hacer otra cosa excepto observar, con la ventaja añadida de oír el ruido real de los motores de fondo. Luego corro al muro de boxes, donde empieza el trabajo en el que puedo aportar algo; allí se está mucho más tranquilo.

¿Qué aconsejarías a las estudiantes que se estén planteando trabajar en el mundo del automovilismo?

En cualquier trabajo de ingeniería, la experiencia es clave, y el automovilismo no es ninguna excepción. Es vital que sepáis si os gusta estar en la pista, o estar en la fábrica diseñando los distintos componentes del coche, o si os va más el análisis de dato o la simulación. Cuanto más tiempo podáis pasar en distintas áreas y probando cosas diferentes, más aprenderéis. Yo pasé mucho tiempo en otros campeonatos, de voluntaria para ayudar a un equipo en la pista, con lo que gané experiencia muy útil y disfruté mucho. Hay muchísimos puestos diferentes para los que se buscan aptitudes diferentes; se trata de encontrar ese puesto (o esos puestos, en mi caso) que quieras probar y trabajar para conseguirlo.

INGENIERA SENIOR DE ESTRATEGIA

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Aptitudes:

Capacidad de comunicación, análisis de datos, percepción de las situaciones, saber trabajar bajo presión, saber leer un radar meteorológico.

Responsabilidades:

Planificación de la estrategia antes del evento y elección de los neumáticos. Antes del fin de semana de la carrera, hay que elegir los neumáticos y completar un plan para las calificaciones y la carrera del fin de semana, además de las pruebas del viernes. Yo trabajo para aportar la información más precisa que puedo en cuanto a posibles estrategias y neumáticos a utilizar que el equipo gane la mayor cantidad de puntos posible en la carrera.

Estrategia del día de la carrera. Durante el fin de semana, las circunstancias van cambiando y hay que reaccionar ante los rivales. Eso implica cambios en la estrategia, que puede que no siga el plan predeterminado. Aquí se incluye el número y momento de las paradas en boxes y qué neumáticos usar, así como la supervisión del ritmo de la carrera y la información de tráfico. Las circunstancias pueden cambiar por cualquier motivo, desde que empiece a llover hasta que tenga que salir el safety car. El único objetivo es conseguir el máximo número de puntos posible para el equipo en cada evento del campeonato.

Evaluación de la estrategia tras la prueba. Después de la carrera, se hace una valoración completa de la estrategia planeada, comparándola con la estrategia finalmente aplicada. Aquí se analizan las decisiones principales tanto de Force India como de nuestros rivales, a fin de aprender y mejorar los resultados del equipo en el futuro.

Evolución profesional:

Seguramente mi evolución profesional hasta el momento no haya sido la más habitual, pero espero que sirva para dejar patentes las oportunidades disponibles

en el mundo del automovilismo.

Ingeniera junior (Graduate Engineer) – McLaren Racing – Trabajé en varios departamentos para ganar experiencia.

Ingeniera de diseño – McLaren Racing – Trabajé en el departamento de diseño, sobre todo en grupos de transmisión, pero también en sistemas de motor, suspensiones y carrocería.

Ingeniera de carrera – GT3 – Trabajé en mi tiempo libre para ganar experiencia a pie de pista con equipos clientes de la categoría GT3 en varios campeonatos.

Ingeniera de rendimiento – McLaren Racing – Pasé la temporada 2014 viajando con el equipo como ingeniera de rendimiento del monoplaza de Jenson Button.

Ingeniera de estrategia – Sahara Force India – Viajando desde mediados de 2015 en un puesto de estrategia.

Ventajas de ser ingeniera de estrategia:

Influir – me gusta tener un efecto directo sobre el resultado de la carrera.

Viajar – pese al ajetreo, y aunque a veces es cansado, me gusta viajar por el mundo con el equipo.

Aprender – me gusta aprender constantemente cosas nuevas, y cada día descubro un nuevo reto.

Trabajo de equipo – en los equipos de carrera todo el mundo contribuye, y es un ambiente en el que se trabaja muy bien.

Desventajas de ser ingeniera de estrategia:

El análisis en retrospectiva – a posteriori, es muy fácil ver lo que tendrías que haber hecho.

La presión – sabes que una sola decisión podría implicar ganar o perder puntos, ¡y afectar al resultado de todo el equipo!

Los madrugones – madrugar no se me da especialmente bien, y cuando tengo que hacerlo para ir a la pista es matador.

LEENA GADE

JEFA TÉCNICA DE CUSTOMER RACING, BENTLEY MOTORSPORT



NOMBRE

Leena Gade

PUESTO

**Jefa técnica de
customer racing**

EMPRESA

Bentley Motorsport

LOGROS PROFESIONALES

Como ingeniera de carrera con Audi Sport Team Joest, LMP1 Sportscar y Resistencia

- Tres victorias en Le Mans como ingeniera de carrera en 2011, 2012 y 2014, y una victoria como ingeniera de carrera asistente en 2008.
- Título de pilotos y de constructores del primer Campeonato Mundial FIA de Resistencia en 2012.
- Victoria en la American Le Mans Series LMP1, título de pilotos en 2007 y en 2008 como ingeniera asistente.
- Ingeniera de carrera desde septiembre de 2010 en 40 carreras, con 13 victorias.

Ingeniera de carrera - Audi Sport Team Joest

Ingeniera principal del monoplaza, encargada de coordinar a ingenieros de apoyo, mecánicos y pilotos para optimizar el rendimiento del equipo y del vehículo durante el fin de semana de competición. Coordinación de rendimiento y estrategia el día de la carrera.

JEFA TÉCNICA

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Jefa técnica de customer racing – Bentley Motorsport GT3 Continental

- Funciones de liderazgo técnico e ingeniera jefe para los programas de customer Racing; transmisión de orientación sobre la configuración del monoplaza, parámetros de rendimiento, problemas técnicos y actualizaciones del programa de pruebas y desarrollo del equipo de fábrica.
- Responsable de ingeniera de estrategia para programas de carrera del equipo cliente y de fábrica en el ADAC GT Masters y la Blancpain Endurance Racing Series.
- Análisis de progresión temporal del equipo cliente para evaluar su rendimiento en comparación a los rivales, y validación de las opciones de configuración y de los resultados del balance de rendimiento.
- Orientación y desarrollo del actual vehículo de carreras y del futuro proyecto GT3, centrándose en el rendimiento del automóvil y las herramientas de carrera, adaptación del equipo de carrera en distintas competiciones, orientación y apoyo a ingenieros de desarrollo y proveedores, planificación y priorización de objetivos.
- Representación de Bentley Motorsport como constructor en las reuniones del campeonato para debatir asuntos deportivos y técnicos.
- Definición de la futura estrategia del departamento deportivo.
- Evaluación de las opciones de pilotos y equipo para programas actuales o futuros.
- Desarrollo profesional para ocupar futuros puestos de gestión dentro de Bentley Motorsport
- Embajadora de Bentley Motorsport

Leena Gade (continúa):

PREMIOS Y DISTINCIONES

Embajadora de ingeniería - FIA Women in Motorsport

Desde septiembre de 2014 hasta la actualidad

Promoción de la ingeniería para fomentar la incorporación de aspirantes a ingenieras al sector del automovilismo.

Man of the Year Award

FIA WEC

Diciembre de 2012

Premio anual que se entrega a una persona que trabaje en el Campeonato Mundial de Resistencia, en reconocimiento a sus logros durante la temporada.

Man of the Year 2012

Revista Top Gear, BBC

Diciembre de 2012

El número de diciembre de 2012 de la revista Top Gear distinguió a los miembros de la familia automovilística que destacaron aquel año. Otros premiados fueron Sir Ranulph Fiennes, Felix Baumgartner, Stefano Domenicali, Sir Chris Hoy, el profesor Sid Watkins, Robert Kubica, Alex Zanardi, Ratan Tata, Ian Callum y Martin Winterkorn.



Premio Woman in Technology 2012

C & R Racing Incorporated - Fundación Women in the Winner's Circle

Diciembre de 2012

Premio otorgado por la Fundación Women in the Winner's Circle por mi éxito internacional como ingeniera de carrera en la temporada inaugural del Campeonato Mundial FIA de Resistencia en 2012.

Miembro de honor del Myerscough College

Myerscough College

Julio de 2015

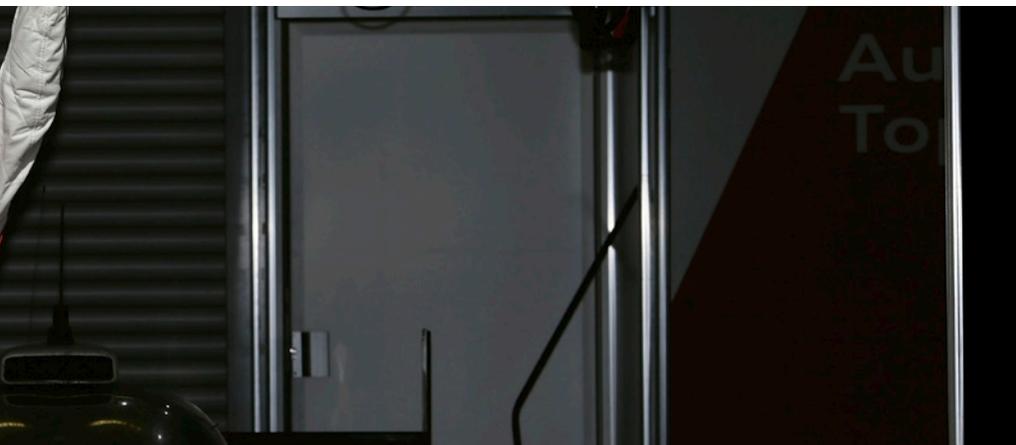
El Myerscough College me nombró miembro de honor en reconocimiento a mi carrera y a mi contribución a la industria del automovilismo.

Trofeo Lord Wakefield - Logros automovilísticos

British Women Racing Drivers' Club

Enero de 2016

Premio al compromiso y a los logros en el campo del automovilismo.



DELPHINE BISCAYE

INGENIERA MECÁNICA, GESTORA DE EQUIPO Y PROYECTOS,
VENTURI FORMULA E TEAM



NOMBRE

Delphine Biscaye

PUESTO

**Ingeniera mecánica,
gestora de equipo y
proyectos**

EMPRESA

Venturi

LOGROS PROFESIONALES

Récord FIA de velocidad en tierra. Nuevo récord FIA de velocidad en tierra en la categoría de vehículos eléctricos (de más de 3500 kg), logrado en agosto de 2015 con un nuevo vehículo aerodinámico de 3000 caballos con batería, el VenturiVBB3, diseñado y fabricado en colaboración con la Ohio State University (OSU).

Responsable del diseño e integración del tren motriz, así como de la gestión y coordinación del proyecto entre Venturi y la OSU.

Campeonato FIA de Fórmula E. Primer podio de la temporada (2.º puesto) en mi primera carrera como jefa de equipo del Venturi Formula E Team (Long Beach 2016).

Prácticas o experiencia laboral destacada:

SENDA EDUCATIVA

- Bachillerato de ciencias, con preparación adicional en matemáticas y física (2 años)
- Máster en ingeniería mecánica (5 años) - IFMA, Clermont-Ferrand, Francia
- Primer premio de la Fundación de la Escuela de Ingeniería del IFMA



Ser ingeniera en el sector del deporte automovilístico es todo un desafío y una manera de combinar trabajo y pasión.

Hice tres periodos de prácticas de seis meses durante dos años:

1. En la Universidad de Canterbury (Christchurch, Nueva Zelanda) como ayudante posdoctoral: banco de pruebas y diseño de componentes para un nuevo sistema de prototipado rápido.
2. He trabajado dos veces para Williams F1 (Grove, Reino Unido) como ingeniería de I+D en el departamento de freno regenerativo (KERS). Diseño y testeo de un nuevo sistema de refrigeración para el motor eléctrico del KERS.

Lo que te encanta de tu trabajo:

Como jefa de equipo, mi trabajo es la combinación ideal de tecnología, organización y comunicación. También me permite trabajar con ingenieros y mecánicos con muchísima experiencia, y aprender un poco más cada día.

¿Qué aconsejarías a las estudiantes que se estén planteando trabajar en el sector del automovilismo?

Lo más importante es orientar vuestra formación hacia el automovilismo lo antes posible, y ampliar vuestra experiencia con prácticas, proyectos académicos y labores relacionadas. Elegir una universidad que sea conocida por sus vínculos con equipos o sectores del automovilismo, o por la calidad y diversidad de programas y retos automovilísticos que ofrezca a sus estudiantes.

GEMMA HATTON

INGENIERA DE NEUMÁTICOS A PIE DE PISTA PARA LA FÓRMULA 1, PIRELLI TYRE S.P.A



NOMBRE

Gemma Hatton

PUESTO

**Ingeniera de neumáticos
a pie de pista para la
Fórmula 1**

EMPRESA

Pirelli Tyre S.p.A

PRÁCTICAS / PRIMERAS EXPERIENCIAS LABORALES

Empecé escribiendo artículos de tecnología automovilística para la revista Racecar Engineering, para aprender sobre temas nuevos y ampliar mi red de contactos. Hice unas prácticas en Nissan Automotive, en el departamento de Rendimiento, que me recomendó a un equipo de Nissan que competía en el Campeonato Blancpain GT, y trabajé con ellos en dos carreras: las 6 horas de Silverstone y las 24 horas de Spa. Los contactos que hice me dieron la oportunidad de trabajar en un equipo del Campeonato de Turismos de Gran Bretaña como ingeniera de datos en 2015. También trabajé para una empresa de simuladores, e hice mi tesis en estrategia de F1 en el Lotus F1 Team.

SENDA EDUCATIVA

- Cuatro «A Levels» en Matemáticas, Física, Diseño y Tecnología y Geografía.
- Carrera de Ingeniería Mecánica con especialización en Automoción y prácticas, Universidad de Bath.
- Máster en Ingeniería Avanzada de Automoción, Universidad de Cranfield.

El trabajo de Gemma como ingeniera de neumáticos:

Es el equilibrio perfecto entre el análisis de datos y el trabajo práctico. Es muy satisfactorio ayudar al equipo a entender las características y comportamiento de los neumáticos, y también es muy interesante fijarse en cómo utilizan sus neumáticos el resto de equipos.

El mejor recuerdo de Gemma hasta la fecha:

Estar en la parrilla de salida de cada carrera de F1. Da igual cuántas veces lo haga: sigo sin creerme que lo haya conseguido, después de tantos años viéndolo por televisión.

Lo que te encanta de tu trabajo:

El día de la carrera. El ambiente es superdinámico, y el equipo tiene que hacer pruebas de desgaste en tiempo real para ayudar a decidir la estrategia, ¡así que hay que trabajar a toda velocidad!

Los consejos de Gemma para las jóvenes ingenieras:

No os rindáis jamás. Y una vez tengáis decidido vuestro objetivo, abordadlo desde todos los ángulos posibles. Escribir artículos no me ayudó, necesariamente, a desarrollar mi experiencia como ingeniera, pero fue lo que me ayudó a entrar en algunos equipos de competición, así que invertid vuestro tiempo y esfuerzo sabiamente. Id siempre un paso más allá, en la tarea que sea, y sed entusiastas: causaréis buena impresión, que es algo que, en un mundo tan pequeño como el automovilismo, no tiene precio.

INGENIERA DE NEUMÁTICOS DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Durante una carrera, uno de los aspectos más importantes es cómo gestionan los pilotos los neumáticos para intentar aprovechar al máximo su rendimiento de acuerdo a su estrategia. Por eso recogemos datos físicos de los datos, mediante pruebas de desgaste e inspecciones visuales, que combinamos con telemetría en tiempo real, feedback del piloto y medias del pit lane para evaluar, junto al equipo, cómo se están usando los neumáticos y cómo mejorar su rendimiento.

Cada equipo tiene un ingeniero de Pirelli, y al término de cada jornada combinamos datos para generar medias y comentarios generales. Es el único caso en el que los equipos obtienen una comparación entre su rendimiento y el del resto de equipos.

Aptitudes necesarias para ser ingeniera de neumáticos:

La capacidad de juntar todos los datos para generar un feedback global relevante y conciso para los equipos.

La confianza para entrar a una sala de reuniones con pilotos y directores de equipo, y dotes comunicativas para transmitir lo que quieres decir.

Disciplina: si algo tiene que hacerse ya, se hace ya, da igual la hora, da igual lo que tardes o cómo te encuentres.



Lo interesante de este trabajo:

Los neumáticos. La verdad es que son fascinantes, porque tienen unas propiedades que hacen que su comportamiento evolucione durante la carrera, y que se degraden a distinta velocidad o de diferente manera según el estilo de pilotaje, así que en cada carrera aprendes algo nuevo. También resulta interesante el trabajo en equipo: tienes que trabajar con tu mecánico de Pirelli, con los ingenieros y encargados de las ruedas del equipo, y con el resto de ingenieros de Pirelli a pie de pista para hacerte una idea de la situación en un determinado día y en unas determinadas circunstancias.

Desventajas o dificultades del puesto:

Aún puede intimidar un poco ser mujer en el pit lane. Sin embargo, una vez hayas demostrado tu valía, te ganarás el respeto de los demás, igual que cualquier ingeniero.

Viajar tanto complica el tener amigos y el pasar tiempo con la familia. También significa que, cuando vuelves a casa, suele estar agotada. ¡Y si la aerolínea te extravía el equipaje, pedir ropa prestada a tus compañeros cuando eres la única chica del equipo puede ser complicado!

Posibilidades de evolución profesional:

Puedes llegar a ser una ingeniera de neumáticos reconocida en el pit lane, ya sea para el proveedor o para un equipo. Los neumáticos son muy difíciles de medir y de entender y si, tras años de experiencia, eres capaz de hacerlo, destacarás y los equipos te valorarán muchísimo.

CRISTIANA PACE

CONSULTORA DE INVESTIGACIÓN, FIA



NOMBRE

Cristiana Pace

PUESTO

**Consultora de
investigación, FIA**

EMPRESA

**FIA
Doctoranda
CBiS, Universidad
de Coventry**

LOGROS PROFESIONALES

- Haber trabajado como ingeniera de estrategia en Le Mans con un equipo italiano y acabar la carrera, aunque fuera en sexta posición!
- Durante mi primer año como ingeniera de estrategia y rendimiento en el JMB Team, ganamos en Campeonato FIA GT y quedamos segundos en el N-GT.
- Trabajar a pie de pista en la F1 como analista de datos para la FIA entre 2004 y 2009.

PRÁCTICAS Y EXPERIENCIA LABORAL:

- Ingeniera de pista, ingeniera senior de pista, líder de grupo y líder de clientes en EM Motorsport (Oxford, Reino Unido), cedida a la FIA como analista de datos y luego como jefa de desarrollo de producto.
- Jefa de ventas y desarrollo empresarial en EM Motorsport.
- Jefa de desarrollo empresarial y programas automovilísticos en Williams Advanced Engineering (parte de Williams F1), Grove (Reino Unido).
- Consultora de investigación, departamento de Seguridad de la FIA.

SENDA EDUCATIVA

- Ingeniería mecánica y de gestión (máster de 5 años) en la Universidad de Bolonia (Italia).
- Máster en Ingeniería y Gestión del Deporte Automovilístico en la Universidad de Cranfield (Reino Unido).
- Doctoranda en Gestión Estratégica y Empresarial, Universidad de Coventry (Reino Unido).

Lo que te encanta de tu trabajo:

Pensar que marcará la diferencia para las futuras generaciones que trabajen en el mundo de automovilismo, además de resolver desafíos tecnológicos y hablar con proveedores, equipos y colegas sobre avances tecnológicos y cómo implementarlos.

¿Qué aconsejarías a las estudiantes que se planteen trabajar en el sector del automovilismo?

¡No os rindáis jamás! Yo quería ser ingeniera desde que tenía ocho años, pero me decían que las mujeres no podíamos ser ingenieras, ¡y menos en el sector del automovilismo! ¡Mentira, claramente!

Insistid y preparaos para trabajar duro. El trabajo duro siempre acaba compensando. Intentad ganar experiencia práctica, apuntaos a vuestra asociación deportiva nacional para hacer de comisarias técnicas (yo lo hice), escribid artículos para la revista de la asociación (yo lo hacía para la revista de la MSA, ¡en 2003!), id a carreras, asistid a conferencias...



Frases para inspirarse:

«Apunta a la luna; aunque falles, aterrizarás entre las estrellas». (N. Peale)

«El mundo cambia y la FIA, como abanderada del automovilismo, tiene la responsabilidad de adaptarse a esos cambios». (J. Todt, 2014).

CONSULTORA DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Aptitudes:

Dotes de comunicación, análisis de datos, saber trabajar en equipo o de forma individual, saber trabajar bajo presión, y conocimiento de nuevas tecnologías, electrónica y sistemas de control.

Responsabilidades:

- Probar el equipo a implementar en los campeonatos de la FIA (simulaciones de choque, pruebas de vibración y pruebas en pista).
- Colaborar con los equipos para validar la instalación y para ayudar al despliegue de sistemas de seguridad, nuevos o ya existentes, en los campeonatos de la FIA.
- Trabajar con el equipo del Global Institute para definir y elaborar documentos como hojas de ruta de seguridad (estrategia para la introducción de equipos de seguridad en campeonatos), características técnicas de dispositivos de seguridad, etc.

Evolución profesional:

El mundo del automovilismo está lleno de oportunidades si sabes demostrar que tienes aptitudes.

Yo empecé como comisaria técnica para la asociación deportiva nacional de mi país, la CSAI, y aquella experiencia me dio la oportunidad de hacer prácticas.

En el departamento de marketing del Minardi F1 Team estudié la organización del equipo y los medios que tienen los equipos de F1 para generar beneficios.

En Oral Engineering (propiedad de Forghieri, que trabajó en el equipo Ferrari de F1) trabajé diseñando una admisión variable para un motor de dos cilindros.

Fueron experiencias muy diferentes, pero me ayudaron a saber en qué área del automovilismo quería implicarme: en la ingeniería automovilística.

Mi primer trabajo a tiempo parcial fue como ayudante del delegado técnico de la CSAI para la Euro 3000. ¡Mi proyecto de final de carrera fue sobre el chasis del F3000 y sus problemas con la caja de cambios!

Como ingeniera freelance, tuve la oportunidad de trabajar con equipos y pilotos de gran talento. En 2004 me incorporé a EM Motorsport y trabajé en la Fórmula 1, cedida a la FIA para supervisar el control de tracción. En aquellos años ascendí de ingeniera a líder de grupo, y luego a líder de clientes, supervisando el desarrollo e implementación del grabador de datos de seguridad (SDR), el marshalling system y las banderas electrónicas. Todas estas son ideas que surgieron durante una cena, y hace tiempo que son una realidad en el mundo del automovilismo.

Evolución profesional (continúa):

Trabajar como jefa de ventas y desarrollo empresarial para una firma tecnológica también fue muy interesante. El puesto se centraba en las estrategias de negocio y la diferenciación. Aquello me llevó a incorporarme a Williams F1, primero como ingeniera de desarrollo empresarial dentro del programa deportivo para sus operaciones en Catar, y luego como jefa de desarrollo empresarial, trabajando en los programas deportivos de Williams Advanced Engineering. Tuve el placer de trabajar directamente con una persona muy talentosa y conocida, y de adquirir grandes conocimientos en tecnología e ingeniería.

Esta carrera tan variada me permite ahora trabajar como consultora para el departamento de Seguridad de la FIA, y la sed de conocimiento que ha guiado mi camino es lo que me ha motivado a empezar un doctorado.

Ventajas de ser consultora de investigación:

Marcar la diferencia - me gusta pensar que todos estos años que he pasado desarrollando e instalando dispositivos de seguridad han tenido un impacto significativo en el automovilismo.

Viajar - me gusta viajar con los distintos campeonatos; este año fui a un rally por el desierto por primera vez, y fue una revelación.

Aprender - disfruto aprendiendo constantemente cosas nuevas y trabajar con gente con mucha experiencia.

Los ratos en familia - tengo una familia joven (tres hijos, todos menores de ocho años), y las largas jornadas y los viajes son complicados desde el punto de vista logístico. Es posible gracias a mi pareja y a mi familia y amigos, ¡pero tengo que ser muy organizada!



KATHRYN RICHARDS

TÉCNICA DE PRUEBAS EN TÚNEL DE VIENTO MERCEDES AMG PETRONAS FORMULA ONE TEAM



NOMBRE

Kathryn Richards

PUESTO

**Técnica de pruebas en
túnel de viento**

EMPRESA

**Mercedes AMG Petronas
Formula One Team**

LOGROS PROFESIONALES

Llevo diez años trabajando para el equipo (bajo sus distintos nombres). Tengo un diploma superior en Estudios Aeroespaciales, y me gradué con sobresaliente en Ingeniería Aeroespacial en el Farnborough College of Technology de la Universidad de Surrey. También tengo un doctorado en aerodinámica de vehículos por la Universidad de Nottingham. Mi responsabilidad principal es asegurarme de que el túnel de viento funcione sin problemas y de forma eficiente, para que los expertos en aerodinámica puedan desarrollar y mejorar el rendimiento del monoplaza. Entre mis tareas también está supervisar e informar acerca del rendimiento y estado del propio túnel de viento, para que esté siempre en perfectas condiciones.

Me siento tremendamente orgullosa y afortunada de trabajar con un equipo de gente tan increíble, que comparte la ambición por ganar y el deseo de volver a ser campeones del mundo.



¿QUÉ ESTUDIAR PARA LLEGAR A SER INGENIERA EN ESTE SECTOR?

La oferta de carreras y estudios de ingeniería es amplísima y muy variada, y puede desembocar en todo tipo de trabajos en el sector del deporte automovilístico. En estos puestos se necesita a personas con aptitudes, virtudes y personalidades diferentes.

Si mientras estás aún en la escuela no tienes ni idea de qué quieres ser, ¡no pasa nada! Como ves, la ingeniería te da acceso a muchas oportunidades distintas.

En el instituto, mantén tus opciones abiertas

En el instituto o escuela secundaria, elige la opción de matemáticas, alguna otra asignatura de ciencias y algo que te guste.

Asegúrate de investigar tus opciones

Mientras aún estés en el instituto, ve a muchas charlas, ferias y jornadas de puertas abiertas para hablar con gente del sector sobre su trabajo y la senda que han seguido.

Solicita un periodo de prácticas en el sector

Busca la oportunidad de trabajar junto a los ingenieros de alguna entidad o equipo automovilístico, para ver cómo es el trabajo realmente.

Elige tu área de estudio preferida

A la hora de decidir qué estudiar en la universidad, la oferta es muy amplia. No hay muchas escuelas universitarias o cursos que se centren en el automovilismo, pero una carrera de ingeniería o de ciencias es igual de valiosa a la hora de desarrollar tus conocimientos sobre el tema que hayas elegido.

¿Qué área te interesa más?

Aerodinámica, mecánica, electrónica, simulación... todas estas especialidades son necesarias en el sector automovilístico. La mejor para ti es la que te motive más para trabajar en ella.

¿A qué pilotos o equipos te gusta ver?

Los deportes de motor en sí son un campo multidisciplinar, con oportunidades en distintos tipos de competiciones. Se necesitan ingenieros en todos los niveles y formatos, desde campeonatos nacionales a internacionales. Usa las redes sociales para decidir si te interesa más trabajar con equipos de motos, automóviles o camiones. ¿Te gusta la precisión de la Fórmula 1, la aventura de los rallies, la emoción de las superbikes o la diversidad de los deportivos?

¿CÓMO ADQUIRIR EXPERIENCIA LABORAL RELEVANTE?

Durante tus estudios

Aumenta tus posibilidades de trabajar en el sector empezando las prácticas mientras aún estés estudiando.

Las prácticas son la mejor manera de aprender sobre tu futuro trabajo y de hacer contactos de cara al futuro: buscar prácticas en una empresa o equipo del mundo del motor tiene que ser tu prioridad.

En los equipos, las plazas para hacer prácticas son limitadas; si no encuentras una, busca prácticas con sus proveedores o con clubes o entidades automovilísticas. Unas prácticas en el sector de la automoción serán igual de valiosas.

Si vives cerca de un circuito, o si se va a celebrar algún evento automovilístico en tu ciudad, ve y habla con el organizador o con alguno de los equipos que compitan, y ofrécete voluntaria para ayudar. A lo mejor acabas lavando llantas, barriendo el garaje o haciendo los cafés, pero puede que allí conozcas a tus futuros jefes.

Lee revistas de automovilismo como FIA AUTO+, FIA AUTO+ Women in Motor Sport Newsletter, AUTOSPORT, Race Car Engineering o Race Tech, síguelas en redes sociales y familiarízate con los planes de negocio de las empresas para saber en cuál quieres implicarte. En las revistas también encontrarás los nombres y direcciones de empresas que buscan personal.



Hay muchos programas en los que puedes adquirir experiencia relevante en el sector automovilístico, y que te ayudarán a descubrir qué área de la ingeniería te gusta más.

F1 IN SCHOOLS™ – EL DESAFÍO TECNOLÓGICO DE LA FÓRMULA 1

F1 in Schools, **el desafío tecnológico de la Fórmula 1**, es una iniciativa educativa multidisciplinar centrada en las materias CTIM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), que no solo ofrece a los estudiantes una experiencia de aprendizaje emocionante y motivadora, sino que también les da cierta ventaja a la hora de empezar una carrera en el sector automovilístico, la Fórmula 1 e industrias de ingeniería relacionadas.

F1 in Schools **reta a los estudiantes a crear su propio equipo de Fórmula 1**, que tiene que diseñar, construir y poner a correr el monoplaza en miniatura más rápido, el Fórmula 1 del futuro: un modelo a escala de 21 cm de longitud, creado a partir de un bloque de modelado y propulsado por un cilindro de aire comprimido. Cada equipo de entre tres y seis estudiantes crea un box y expone su trabajo de desarrollo del monoplaza, con presentaciones verbales y escritas ante los jueces. A continuación, los equipos ponen sus monoplazas en un circuito de pruebas especialmente diseñado, de 20 metros, que los vehículos cubren en aproximadamente un segundo.

El programa funciona en **más de 40 países de todo el mundo**, con competiciones a nivel regional y nacional, y trofeos y premios en cada uno de los niveles. A los ganadores de cada país se les invita a competir en la prestigiosa final mundial de F1 in Schools, que se celebra cada año junto a un Gran Premio de Fórmula 1. Estos estudiantes compiten por el codiciado trofeo Bernie Ecclestone F1 in Schools World Champions, y por becas de ingeniería en la City University de Londres y en el University College London. También está la oportunidad de ganar el trofeo FIA Women in Motorsport, que reconoce el talento femenino excepcional que compete en la final mundial.

Los estudiantes que han pasado por el programa F1 in Schools se han beneficiado de su participación en la competición, que les ha ayudado a conseguir entrevistas y les ha abierto puertas hacia equipos de Fórmula 1. Hay exparticipantes de F1 in Schools trabajando en varios equipos, entre ellos McLaren, Williams y Red Bull, además de en proveedores como Mercedes Benz High Performance Engines.

Los estudiantes e institutos interesados en participar en el desafío encontrarán más información en www.f1inschools.com. Sigue todas las novedades sobre F1 in Schools en **Facebook**, **Twitter** e **Instagram**.

FORMULA STUDENT es una competición educativa automovilística.

Con el apoyo de la industria y de ingenieros de gran prestigio, la competición tiene como objetivo inspirar y crear una generación de jóvenes ingenieros, innovadores y emprendedores. Se reta a universidades de todo el mundo a **diseñar y construir un monoplaza** para competir en eventos estáticos y dinámicos, que demuestre sus conocimientos y ponga a prueba el rendimiento del vehículo. Hay 13 competiciones del programa Formula Student en todo el mundo. Quizá haya alguna que puedas acercarte a visitar.

COMPETICIONES MUNDIALES FORMULA STUDENT

COMPETICIÓN	PARA MÁS INFORMACIÓN, VISITA SU WEB
Formula SAE® Australasia	http://www.saea.com.au/formula-sae-a
Formula Student Austria	http://www.fsaustria.at
Fórmula SAE® Brasil	http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/formula-sae-brasil
Formula North - Canadá	http://formulanorth.com
Formula Student República Checa	http://www.fsczech.cz
Formula Student Alemania	http://www.formulastudent.de
Formula Student Hungría	http://fshungary.hu
Formula SAE® Italia	http://www.ata.it/content/formula-ata/
Student Formula Japón	http://www.jsae.or.jp/formula/en/
Formula Student España	http://www.formulastudent.es
Formula Student Reino Unido	http://www.formulastudent.com
Formula SAE® Michigan	http://students.sae.org/competitions/formulaseries/fsae/
Formula SAE® Lincoln	http://students.sae.org/competitions/formulaseries/west/

La ecomaratón Shell es una competición única que reta a estudiantes de todo el mundo a diseñar, construir y conducir el automóvil más eficiente desde el punto de vista energético. Con tres eventos anuales en Asia, América y Europa, los equipos saltan a la pista para ver quién llega más lejos con menos combustible.

www.shell.com/energy-and-innovation/shell-ecomarathon.html

El World Solar Challenge es una carrera bianual de coches de energía solar, que recorre 3022 km a través del desierto australiano, desde Darwin, en el Territorio del Norte, hasta Adelaide, en Australia Meridional. La carrera atrae a equipos de todo el mundo, la mayoría de universidades o empresas, aunque también hay equipos de institutos o escuelas secundarias. www.worldsolarchallenge.org

PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA WILLIAMS “SPARK”: INICIATIVAS EDUCATIVAS

PREMIO AUTOSPORT-WILLIAMS AL INGENIERO DEL FUTURO

Williams y AUTOSPORT han creado un premio anual que distingue a un o una estudiante de una universidad británica como promesa de la ingeniería de la Fórmula 1, y le ayuda con un programa de desarrollo profesional intensivo.

El premio AUTOSPORT-Williams al Ingeniero del Futuro se entrega cada mes de diciembre en la cena anual de los Premios Autosport. El primer premio se entregó en diciembre de 2015 a Elizabeth Thompson, alumna de la Universidad de Oxford. Un jurado conjunto de Williams y AUTOSPORT selecciona cada año al ganador, de una lista de nominados elaborada por ocho de las universidades más importantes del país, con sólida experiencia en ingeniería: Oxford, Cambridge, Imperial College London, Loughborough, Bath, Southampton, Oxford Brookes y la Queens University de Belfast.

Se evalúa a los nominados por su expediente académico y por su pasión demostrada por el automovilismo. Tras una prueba escrita y una serie de pruebas adicionales en la fábrica de Williams en Oxfordshire, al ganador o ganadora se le ofrecen unas prácticas iniciales de dos años en cuanto se gradúe, incorporándose a un programa intensivo en el que tendrán como mentores a ingenieros con experiencia e irán rotando por varios departamentos del equipo antes de encontrar su especialidad. Durante las prácticas, también tendrán la oportunidad única de trabajar en con el departamento de operaciones de carrera del equipo y adquirir experiencia en un Gran Premio.

ACADEMIA DE INGENIERÍA RANDSTAD WILLIAMS

En 2015, Williams inauguró una nueva Academia de Ingeniería en colaboración con Randstad, el segundo mayor proveedor de recursos humanos del mundo. En la Academia de Ingeniería Randstad Williams, esta última ejercerá de mentora de hasta 10 estudiantes cada año en un programa extracurricular a largo plazo que ayudará a orientar a una nueva generación de ingenieros hacia una carrera de éxito en la Fórmula 1.

Para elegir a los mejores candidatos, William colabora con F1 in Schools, una entidad sin ánimo de lucro que organiza una competición CTIM de primer orden entre millones de estudiantes de todo el mundo. La Academia está abierta a alumnos de entre 16 y 18 años en el momento de su inscripción, que hayan pasado a la final mundial de F1 in Schools de ese año.

El primer grupo de estudiantes se incorporó a la Academia en octubre de 2015, y representó a seis países de todo el mundo. Durante los siguientes siete años, cada grupo de estudiantes irá reduciéndose gradualmente en número a medida que completan una serie de prácticas y experiencias de mentoring en Williams, y participan en proyectos de aprendizaje online creados en colaboración con Cambridge



University Press. El objetivo del programa es ofrecer un puesto de trabajo a tiempo completo en Williams a aquellos que queden en la Academia, una vez hayan terminado sus estudios universitarios.

PRÁCTICAS

A menudo se ve la Fórmula 1 como un deporte exclusivo y poco accesible. Williams intenta combatir ese estereotipo ofreciendo una serie de programas de prácticas que ayudan a jóvenes de todo tipo de procedencias a entrar en la Fórmula 1.

Cada año se abren emocionantes oportunidades de hacer prácticas en la sede del equipo ubicada en Grove, Oxfordshire (Reino Unido). Como parte del programa, los alumnos en prácticas, además de asistir a la universidad, rotarán por los departamentos de fabricación de compuestos y metales. Aprenderán, en un ambiente dinámico de desafíos técnicos variados, a interpretar dibujos técnicos y a usar distintos materiales y técnicas, desarrollando aptitudes de construcción de componentes, además de la capacidad de medir e instalar componentes de forma precisa. Acabarán las prácticas ocupando puestos en los departamentos de compuestos y en el taller de modelos.

PRÁCTICAS INDUSTRIALES

Williams ofrece cada año unas prácticas industriales de 12 meses a varios estudiantes universitarios, que trabajarán orientados por un miembro del equipo con experiencia, adquiriendo experiencia significativa e información de valor incalculable para sus trabajos o tesis de fin de carrera. Por el camino, los estudiantes adquirirán una amplia gama de aptitudes y competencias de aplicación universal en un entorno en constante cambio. Williams acepta a estudiantes en prácticas en sus departamentos de aerodinámica, diseño, pruebas e ingeniería avanzada. Williams suele publicar estas vacantes durante el primer trimestre del curso universitario, el año anterior a las prácticas.

TASTER WEEK (SEMANA DE MUESTRA)

La «Taster Week - Five Days in the Life of Williams» está diseñada para ofrecer una perspectiva de la diversidad de aptitudes y profesiones necesarias para crear un monoplace de Fórmula 1. Este programa tiene lugar cada año, a finales de julio, y está pensado para estudiantes de secundaria del Reino Unido. Se trata de un programa inmersivo, que permite a los alumnos visitar todos los departamentos de la empresa, asistir a seminarios con personal experimentado de Williams y, en muchos departamentos, participar de primera mano en la fabricación de un Fórmula 1.

¿A QUIÉN PUEDES PEDIR CONSEJO?

Si te planteas la ingeniería como carrera, pero quieres averiguar si es la opción ideal para ti, hay muchas asociaciones que pueden ayudarte a descubrir lo que son la ingeniería y el automovilismo. Aquí tienes algunos enlaces a esas asociaciones, algunas de ellas solo para chicas:

Fédération Internationale de l'Automobile (FIA): «La Comisión FIA de Mujeres y Deporte Automovilístico tiene como objetivo crear una cultura del deporte que facilite y valore la participación plena de la mujer en todas las facetas del automovilismo». Michèle Mouton, Presidenta de la Comisión FIA de Mujeres y Deporte Automovilístico. www.fia.com/fia-women-motorsport

La FIA cuenta con más de 235 clubes automovilísticos o deportivos miembros en más de 140 países. Es probable que en tu país haya algún club deportivo afiliado: ponte en contacto con ellos para ver qué eventos organizan y cómo te pueden aconsejar.

Dare to be Different: Susie Wolff, Embajadora FIA de Mujeres y Deporte Automovilístico, y la Motor Sports Association, el organismo regulador del automovilismo en el Reino Unido, han unido fuerzas para lanzar Dare To Be Different, una nueva y notable iniciativa que inspirará, conectará y rendirá homenaje a las mujeres que trabajan en todas las facetas del automovilismo. www.daretobedifferent.org

Women's Engineering Society: fomento de las mujeres como líderes en ingeniería, ciencia y técnica. www.wes.org.uk

Campaña WISE: inspira a mujeres y chicas a estudiar materias de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM) como camino hacia una carrera trepidante y satisfactoria, con recursos útiles para estudiantes. www.wisecampaign.org.uk

Engineer Girl: un sitio web que recoge las oportunidades que ofrece la ingeniería a jóvenes y mujeres. www.engineergirl.wes.org.uk

Tomorrow's Engineers: información y recursos sobre las increíbles carreras disponibles en ingeniería. www.tomorrowengineers.org.uk

The Motorsport Industry Association: la Motorsport Industry Association (MIA) es una asociación líder a nivel automovilístico, de servicios, de tuning y de ingeniería de rendimiento.

La MIA representa las necesidades especializadas de esta industria triunfadora a nivel global, de rápido desarrollo en todo el mundo. www.the-mia.com

EL ÉXITO: TU PRIMER TRABAJO EN EL SECTOR DEL DEPORTE AUTOMOVILÍSTICO

Es vital que estés dispuesta a aceptar las oportunidades que se te ofrezcan. Toda la experiencia que adquieras te ayudará a convertirte en una ingeniera más profesional, competente y reconocida.

Programas para graduados

Hay empresas que ofrecen programas para graduados dirigidos a jóvenes ingenieros: seleccionan a varios ingenieros recién graduados y los introducen en los distintos departamentos de su empresa. Durante el proceso, se evaluarán tus aptitudes para conseguir un puesto en la empresa. A menudo acaba con alguna oportunidad de trabajo pero, aunque no la haya, la experiencia siempre te servirá para aplicar lo aprendido en otros equipos o empresas automovilísticas. La mayoría de los equipos de Fórmula 1 ofrecen este tipo de programas. Puedes solicitarlos directamente desde sus sitios web. ¡Por algo se empieza!

Algunos puestos de ingeniería exigen muchos conocimientos y experiencia, y no suelen estar abiertos de forma inmediata a recién graduados. Prepárate para empezar a trabajar en la fábrica o en el departamento de diseño, y no en la pista, para ganar experiencia y mostrar tu motivación. Con el tiempo, esto te podría dar la oportunidad de conseguir el puesto que deseas.

Aprovecha los contratos a corto plazo. Como las prácticas, pueden ser una buena manera de entrar en una empresa, desarrollar tus habilidades, hacer contactos, y lo más importante: demostrar de lo que eres capaz.

Como habrás visto en los perfiles de nuestras ingenieras, siempre es posible evolucionar y cambiar a lo largo de tu carrera. Puedes pasar de ingeniera junior a ingeniera senior, jefa de departamento de ingeniería, ingeniera jefe, o incluso directora técnica. La elección, al final, es tuya.

Recuerda que el automovilismo es un mundo pequeño: si eres competente, estás motivada y trabajas duro, podrás progresar en tu empresa o en la competencia.

¡Buena suerte!

Nuestro agradecimiento a nuestros colaboradores y ayudantes

Comisión FIA de Mujeres y Deporte Automovilístico

Editora - Fiona Pawley

Colaboradoras - Delphine Biscaye, Leena Gade

