

## **“Hay que visibilizar, reconocer y poner en valor la labor de las investigadoras”**

**Con motivo del Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería, Francesca Olivieri, arquitecta y profesora de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la UPM cuenta su actividad investigadora y cómo reducir la brecha de género en el ámbito de las ingenierías.**

23.06.22

Fuente: Web UPM

Francesca Olivieri es doctora arquitecta y profesora del departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la [Escuela Técnica Superior de Arquitectura](#) de la [Universidad Politécnica de Madrid](#). Su actividad investigadora se centra en las soluciones basadas en la naturaleza en el ámbito urbano y su potencial para la mejora de la eficiencia energética de los edificios, la adaptación y mitigación del cambio climático desde los entornos urbanos y los beneficios para las personas.

### **¿Cómo nos inspira la naturaleza a la hora de buscar soluciones para hacer más sostenibles nuestros entornos urbanos?**

La naturaleza no es algo ajeno a nosotros. Somos nosotros en nuestro afán de protección y seguridad quienes nos hemos desligado de la naturaleza. En un inicio, las ciudades se edificaban con los materiales que se encontraban en la zona y se adecuaban a la orografía y al clima del entorno. Ahora mismo podemos ver una construcción moderna que lo mismo está ubicada en Arabia Saudí que en Copenhague.

La tecnología nos ha permitido construir edificios con el don de la ubicuidad, capaces de ser colocados, casi, en cualquier sitio y bajo cualquier condición climática, con el consiguiente impacto energético y medio ambiental.

Con esto no pretendo decir que es necesario que volvamos a construir nuestras casas en las cavernas, sino más bien, volver a convivir con nuestro entorno de una manera menos artificial y más fluida, dando un mayor espacio a la vegetación y a las superficies permeables para que sean ellas las que conviertan nuestros entornos urbanos en sitios más humanos y habitables.

### **Cada vez oímos hablar más de las “cubiertas vegetales” y su potencial para mejorar la eficiencia energética, ¿crees que su uso se va a extender en los próximos años? ¿Su mantenimiento puede ser un freno a la hora de adoptarlas como medidas contra el cambio climático?**

Personalmente considero que no es una cuestión condicional, sino temporal. Me explico. No es que las ciudades deban plantearse un incremento de la superficie vegetal dentro del entorno urbano, sino más bien el cómo podemos acelerar esta transición hacia entornos urbanos más verdes.

Esta afirmación no es a título propio, ya que la ciencia e incluso la política han confirmado su validez. Véase como ejemplo, entre muchos otros, las normativas parisinas para nuevas construcciones, donde las cubiertas de los edificios deben ser construidas ya sea con una superficie ajardinada o con una cubierta para la generación de energía fotovoltaica in situ.

Por otro lado, está la realidad del cambio climático, que es cada vez más evidente y que afecta especialmente a los entornos urbanos, ya que son más frágiles ante los eventos extremos. Uno de los principales motivos es la presencia extendida de superficies impermeables, cosa que por un lado favorece la aparición de las islas de calor y por otro lado imposibilita la absorción de episodios de lluvia extrema, como las DANAS que cada vez son más comunes.

El incremento de la vegetación urbana no debe verse solo como una oportunidad para mejorar la calidad de vida de los urbanitas, permitiendo en ambiente urbano esa reconexión con la naturaleza que tanto necesitamos las personas; sino como una de las herramientas clave para adaptar nuestras ciudades al cambio climático. Si bien el coste inicial o de mantenimiento pueda ser a priori un condicionante, si lo comparásemos con los beneficios sociales y ambientales que estas soluciones nos aportan, podríamos entender que más que un gasto es una inversión muy rentable.

**Tu trabajo de investigación ha generado una patente sobre un sistema para purificar el aire, ¿en qué consiste la invención y cuáles son las ventajas que crees que tiene frente a otros ya existentes?**

La invención consiste en un sistema en forma de torre vegetal que potencia la natural capacidad de las plantas de absorber y filtrar los contaminantes presentes en el aire, convirtiéndolos en nutrientes para las plantas. Las plantas, como sabemos, ofrecen a su vez una gran cantidad de servicios ecosistémicos, de los cuales las personas nos beneficiamos. Además, la torre vegetal, tal y como está construida, permite incrementar la superficie de vegetación en áreas altamente impermeables, con las consiguientes mejoras de las condiciones de humedad y temperatura a su alrededor (por efecto de la evapotranspiración de las plantas).

Dicho de manera sencilla, el sistema purifica el aire y permite construir corredores verdes de manera rápida y asequible, favoreciendo la democratización de las áreas verdes en las ciudades.



**Una vez protegido tu resultado de investigación ¿has intentado comercializar tu patente? En caso afirmativo, ¿Has encontrado dificultades?**

Sí, lo hemos intentado, pero, aunque la solución haya despertado mucho interés, tanto en España como en algunos casos en el extranjero, desafortunadamente hasta el momento no lo hemos conseguido. El problema parece ser que está en el mantenimiento del sistema. Me explico. El sistema requiere un mantenimiento bajo, que consiste principalmente en asegurar el suministro de agua a las torres de purificación y hacer una poda bimestral o trimestral dependiendo del tipo de vegetación. Los ayuntamientos tienen bastantes problemas con este tema, porque al ser una solución no convencional, no se ha podido definir hasta el momento a qué departamento o área le correspondería estas tareas y de dónde saldría el presupuesto para pagarlas. Confío que en un futuro cercano estos problemas se puedan superar.

**Como investigadora formas parte del grupo de investigación ABIO-UPM, del itdUPM y lideras la Comunidad “Universidad libre de emisiones: TULE UPM”, ¿qué beneficios crees que tiene la aproximación multidisciplinar/interdisciplinar desde la universidad a los problemas sociales?**

Hoy en día las problemáticas a las que nos enfrentamos son de tal complejidad que sería ingenuo pensar que podemos solucionarlas desde una única perspectiva. Cada vez más la investigación se realiza de forma interdisciplinar, para abarcar los múltiples aspectos que nos plantean los desafíos de nuestra época. Se trata de contar con un ecosistema de investigación más conectado, coordinado y motivado en conseguir objetivos de mayor alcance y cuyos logros estén enfocados a dar respuestas a las problemáticas sociales. En definitiva, la universidad por su “neutralidad” y por ser un lugar donde conviven tantas

disciplinas en un único espacio, parece ser el sitio adecuado para impulsar una investigación de este tipo.



**¿Crees que visibilizar el trabajo de las investigadoras UPM puede ayudar a mejorar la brecha de género en el ámbito de las ingenierías?**

Sí, definitivamente. La brecha de género en la investigación y en el ámbito tecnológico es todavía un hecho y uno de los principales problemas es la falta de referencias femeninas. Creo que hay que visibilizar, reconocer y poner en valor la labor de las investigadoras; fomentar referentes femeninos para romper estereotipos y promover vocaciones científicas entre las jóvenes.