

Educación**María Jesús Hernández**
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Tratar las cenizas del volcán Tajogaite de La Palma, para crear materiales para la fabricación de morteros y hormigones en sustitución de parte del contenido de cemento, transformando los residuos volcánicos que simbolizan la fuerza destructiva de la erupción en un elemento para la construcción, más sostenible y menos contaminante. Este es el objetivo del proyecto de innovación educativa en el que trabajan estudiantes de los ciclos superiores de Formación Profesional de Química y de Construcción del Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Politécnico Las Palmas, en la capital gran Canaria, centro coordinador de esta iniciativa que cuenta con la colaboración del IES Tegueste (La Palma), la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y las empresas del sector de la construcción, Controles Externos de la Calidad Canarias, SL (Controlex); y Hormigones Islas Canarias, SL (Hormican).

El proyecto del instituto Politécnico obtuvo financiación en la convocatoria de innovación de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias -Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial- sólo porque «representa un ejemplo de colaboración entre entidades educativas y empresariales», sino por su «compromiso con la innovación y el avance tecnológico». Elena Luisa de la Fuente, del IES Politécnico Las Palmas, está al frente del equipo docente que trabaja en esta iniciativa, formado por José Martín Gómez y Candelaria García Rodríguez, por parte del IES Politécnico; Xirahi Martínez y Elena Wanguermert, del IES Tegueste; y por Juan José Santana, profesor del Departamento de Ingeniería de Procesos de la ULPGC.

«La idea de toda esta colaboración entre centros y empresas es que podamos, con las cenizas de la última erupción volcánica de La Palma, formular un mortero y un hormigón viable para el sector de la construcción. El reto es reemplazar por las cenizas otros compuestos químicos que son más contaminantes, aportando el valor de la sostenibilidad», indica Candelaria García, gestora de Innovación del IES Politécnico Las Palmas, que define como un «proyecto circular» esta iniciativa.

Cerrar el círculo

«Nos planteamos hacer con este residuo de la erupción volcánica de La Palma, un tratamiento para generar hormigón, de forma que facilite la construcción de lo que destruyó el volcán. Así cerramos el círculo y ayudamos a darle una salida a tantas cenizas».

El equipo docente, junto con los nueve alumnos y alumnas del Politécnico que participan en el proyecto, visitaron hace dos semanas La Palma, para presentar el estudio ante las autoridades del Cabildo y del Ayuntamiento de El Paso. Además de hacer una visita guiada por

Estudiantes de FP crean hormigón con cenizas del volcán Tajogaite

El Politécnico dirige el proyecto de innovación educativa en el que colabora el IES Tegueste, la ULPGC y empresas de la construcción

la zona afectada por la erupción, el Consistorio también les facilitó la recogida de 80 kilos de cenizas, la materia prima con la que están trabajando actualmente en el centro educativo para la producción del material de construcción.

Precisamente, entre los objetivos específicos de esta acción, denominada *Tratamiento y reutilización de residuos volcánicos para la fabricación de morteros y hormigones*, figura el de formular la composición del mortero y del hormi-

gón, realizar ensayos de control de calidad y aplicar el producto final en obra para hacer un seguimiento de su integridad en el tiempo. También se contempla realizar eventos y acciones de divulgación para entidades u organismos vinculados con el sector de la construcción y la sociedad en general, y crear videos de los ensayos realizados para su visualización en gafas de RV y otros materiales didácticos como apoyo a la enseñanza en los ciclos formativos implicados.

Tras la formación técnica que recibieron de la Escuela de Ingeniería de la ULPGC a través del profesor Juan José Santana, el alumna, bajo la supervisión docente, ya ha hecho las mezclas para conseguir el nuevo cemento y siguiendo las normas de fabricación del mortero y el hormigón, ya tienen las probetas. «Lo bueno de todo esto, no es que simplemente vayamos a hacer un cemento, mortero y hormigón, sino que estamos produciendo un material que va a cum-

plir con las normativas del sector, las mismas que siguen las empresas para la comercialización de estos materiales».

En este sentido, las dos empresas que colaboran con el proyecto, juegan un papel fundamental en cuanto a asesoramiento y a la facilitación de material. «La empresa Controlex nos ayuda con toda la parte de los ensayos que hay que hacer y a verificar si la calidad que tenemos de nuestro hormigón es bueno y si cumple la norma o no, además de darnos los moldes que se deben usar para hacer las probetas. Y Hormican nos asesora y nos facilita el resto de materiales necesarios para la fabricación».

La Universidad de Las Palmas también tiene un lugar destacado en el proyecto, a través de Juan Jo-

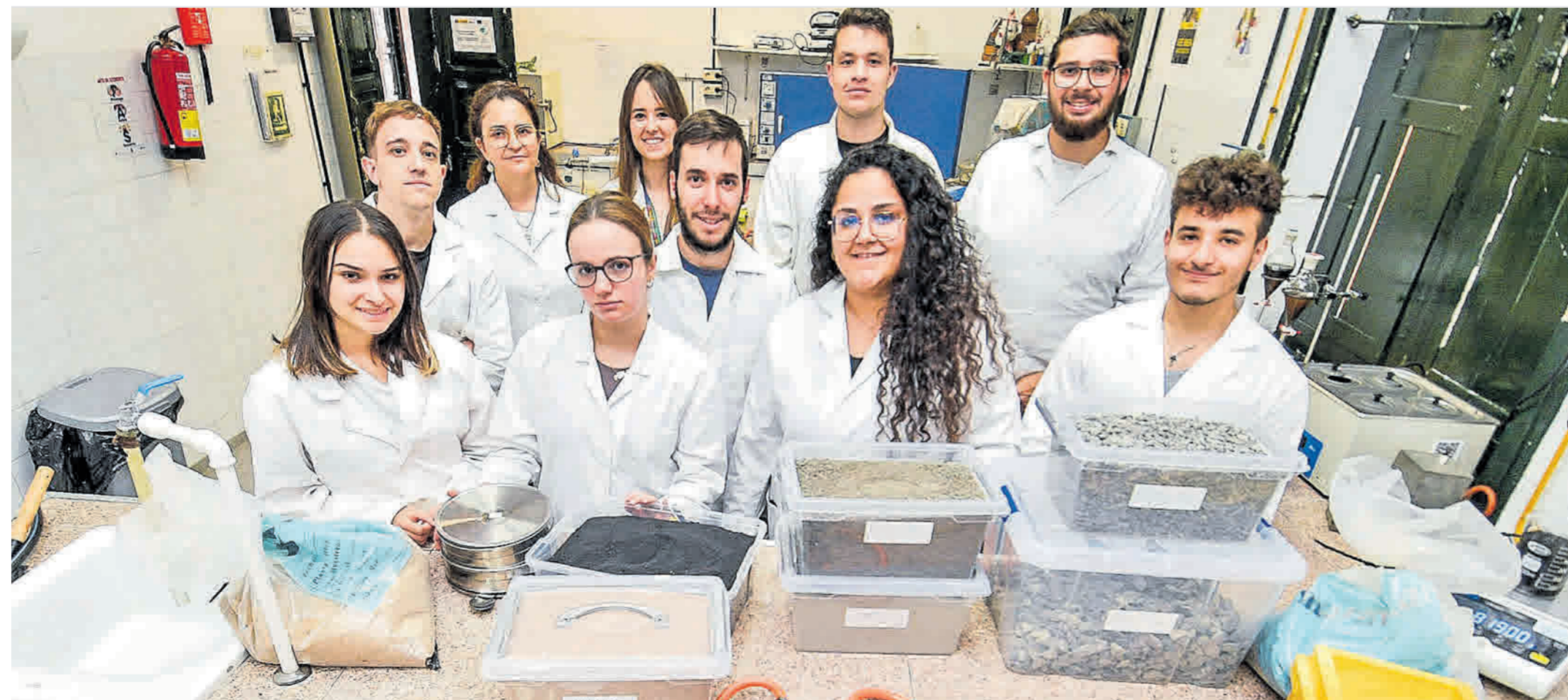
Pasa a la página siguiente >>



Una alumna enseña una muestra de cenizas del volcán de La Palma. | JUAN CASTRO



Alumnos y profesores, durante la visita a la zona de la erupción. | LP/DLP



Los y las estudiantes del IES Politécnico Las Palmas que participan en el proyecto 'Tratamiento y reutilización de residuos volcánicos para la fabricación de morteros y hormigones', junto al profesor José Martín. | JUAN CASTRO

Educación

<< Viene de la página anterior

sé Santana Rodríguez, doctor del departamento de Ingeniería de Procesos de la Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles de la ULPGC. De hecho, la idea de esta iniciativa nació de los trabajos de investigación que ha realizado el profesor Santana en torno al aprovechamiento de las cenizas como material de construcción.

Las técnicas del futuro

«Este proyecto tiene como objetivo fundamental dotar a los centros de FP con instrumental moderno, con nuevas técnicas, y mi papel en el mismo es el de asesorar sobre el desarrollo de la instrumentación y la aplicación de las nuevas tecnologías. Aprovechamos, asimismo, el conocimiento que tenemos sobre el volcán de La Palma para intentar dar una solución al tema de las cenizas de la erupción volcánica», indicó el investigador de la ULPGC, que ha facilitado al equipo docente del IES Politécnico Las Palmas material académico para la formulación del cemento, la fabricación de las probetas, y los ensayos a realizar según norma, al mismo tiempo que asesoró sobre la metodología a seguir para trabajar con el alumnado en las diferentes etapas del mismo.

Un trabajo que fortalece el papel de la ULPGC de difundir en los centros de formación, técnicas innovadoras puestas a punto en la Universidad, que constituyen el futuro en el campo de la construcción, en este caso, las de análisis de hormigones y morteros.

Para Juan José Santana, la experiencia ha sido muy enriquecedora, tanto por la implicación del equipo docente en la innovación

educativa, como por el entusiasmo del alumnado de los institutos de Canalejas y Tegueste. «Los chicos y las chicas están muy involucrados y motivados con el proyecto, porque es una aplicación práctica y directa de lo que están estudiando, ven que es algo novedoso. Y el equipo de trabajo docente es increíble, con muchísima iniciativa y con muchas ganas de hacer cosas». Entre los grandes logros de esta acción innovadora, el investigador señala la dotación de instrumentación para que los estudiantes de FP puedan trabajar con equipos modernos y con lo último en tecnología; además de aportar soluciones al problema de las cenizas de la erupción del Tajogaite.

El éxito del proyecto también se mide por el entusiasmo del alumnado participante, que ya han comenzado con la formulación y la producción de cemento y su posterior vertido a las probetas. «Es lo mejor y lo más divertido que he hecho en estos dos años de estudios», señaló una de las alumnas del Politécnico, secundada por el resto de compañeros, y que resume la experiencia de los jóvenes en torno a este proyecto. «Ellos están muy contentos porque es algo diferente, rompe con la monotonía de las clases, no es lo mismo que yo les ponga un powerpoint explicándoles cómo se hace el cemento, a que lo hagan ellos y cacharreen con los equipos», señala la gestora de Innovación del IES Politécnico.

> Alumnos y docentes recogieron 80 kilos de cenizas de la erupción durante su visita a La Palma

Como ejemplo, Candelaria García destacó la iniciativa de los propios estudiantes cuando comprobaron que requerían de más moldes para hacer tantas muestras. Tenían las que les facilitó la empresa Controlex, pero necesitaban más y con una tierra y un tablero, hicieron sus moldes de madera siguiendo las indicaciones que marca la normativa en cuanto a medidas, asesorados por el profesorado. «Están muy motivados porque ven que es algo tangible, que les permite colaborar con la Universidad y con las empresas, ya se ven conectados con el sector. Y a eso se le ha sumado la gran oportunidad de poder visitar el volcán, y de la mano de los técnicos del Cabildo de La Palma, que les han explicado todo el proceso eruptivo y cómo se está regenerando la zona. Eso, muy pocos lo pueden decir».

Y por si fuera poco, este proyecto innovador, también favorece la reducción de la brecha de género en ciertos perfiles profesionales. Mientras que en los ciclos formativos de la familia profesional de Química predominan las mujeres, en el sector de la construcción, lo hacen los hombres. Y con esta iniciativa contribuyen a acercar a uno y otro género a sectores en los que están poco representados.



Roberto Moreno, rodeado de cuadros de su exposición en la sede universitaria. | A.M.

La Universidad exhibe el arte del científico Roberto Moreno Díaz

El impulsor de los estudios de Informática en la ULPGC cuelga más de 60 retratos llenos de luz y color en la sede del rectorado

Amado Moreno
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La muestra artística del científico Roberto Moreno Díaz (Gáldar, septiembre 1939) en el rectorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), inaugurada al comienzo del presente mes de febrero, camina hacia su última semana para ser clausurada el próximo viernes. El cierre se producirá un día después de que la visiten los miembros de la comunidad científica internacional que se reúnen en el Museo Elder de la capital gran Canaria, a partir del lunes, 26 de febrero, para la cita de Eurocast (Congreso Internacional sobre Teoría de Sistemas y Computadores), un evento que comienza la próxima semana, impulsado también desde hace décadas por el inquieto investigador, Premio Canarias de Investigación 1985.

Su exposición de más de sesenta retratos de personas de la sociedad gran Canaria, conocidos su mayoría por su función pública, ofrece «la pintura no como objeto de contemplación, sino como objeto de la acción personal», en opinión de Lluís Serra Majem, rector de la ULPGC. Valora que Roberto Moreno «con paciencia y mano de orfebre, ha sido capaz de reflejar no solo los rostros de muchos de quienes compartimos con él esta santa casa (la Universidad), sino también sus almas. Sus retratos nos ofrecen al trasluz un acercamiento a la psico-

logía del retratado».

La muestra, que se extiende a través de las salas Lola Massieu, Juan Hidalgo y Clara Muñoz de la sede institucional de la ULPGC, destaca por su luminosidad y colorido, además de la percepción singular del autor, inquieto creativo sin pretensión de deformar la imagen del sujeto artístico para alcanzar el logro expresivo que persigue, centrándose especialmente en ojos y rostros.

> El comisario de la muestra, Javier Cabrera, define su arte como un «guiño al Expresionismo»

Con humildad pero también con rotundidad, Roberto Moreno confiesa abiertamente que es un autodidacta en materia artística, formado día a día en el «autoaprendizaje». Una tenacidad y disciplina que lejos de empujarlo a la imitación o copias, estimulan más su afán creativo y al sino como objeto de la acción personal», en opinión de Lluís Serra Majem, rector de la ULPGC. Valora que Roberto Moreno «con paciencia y mano de orfebre, ha sido capaz de reflejar no solo los rostros de muchos de quienes compartimos con él esta santa casa (la Universidad), sino también sus almas. Sus retratos nos ofrecen al trasluz un acercamiento a la psico-

logía del retratado». Con humildad pero también con rotundidad, Roberto Moreno confiesa abiertamente que es un autodidacta en materia artística, formado día a día en el «autoaprendizaje». Una tenacidad y disciplina que lejos de empujarlo a la imitación o copias, estimulan más su afán creativo y al sino como objeto de la acción personal», en opinión de Lluís Serra Majem, rector de la ULPGC. Valora que Roberto Moreno «con paciencia y mano de orfebre, ha sido capaz de reflejar no solo los rostros de muchos de quienes compartimos con él esta santa casa (la Universidad), sino también sus almas. Sus retratos nos ofrecen al trasluz un acercamiento a la psico-

sorprendido a propios y extraños, declarando que «el arte universal es una vía de comunicación simbólica de alto nivel entre humanos, que no necesita intérpretes».

Este y otros mensajes dispares se deslizan en algunas de las obras expuestas al público para poner de relieve también el pensamiento o filosofía del propio autor. «Una mujer bien vestida, a pesar de que su bolso está dolorosamente vacío, puede conquistar el mundo» reza en otro retrato y lienzo de una joven.

Javier Cabrera, comisario de la muestra, apunta que se hace cada vez más evidente en el arte que brinda esta vez Roberto Moreno «una alusión al Bosco», aunque en buena parte será la pintura contemporánea la que se traiga al contexto de muchas de sus piezas, para seguidamente considerar que hay igualmente pruebas «que abarcan desde el guiño al Expresionismo (...) al tiempo que fondos de composición traídos del neoplasticismo».

Acreditado todo lo anterior, cabe concluir que la explosión artística no impide tampoco en este caso al catedrático Roberto Moreno aprovechar un resquicio para reiterar su fervor por la investigación y su interés por la pintura. Orillada por un momento su pasión por la ciencia y tarea investigadora en su otoño vital, Roberto Moreno, impulsor de los estudios de Informática en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, explica esta manifestación artística con la que ha