Cuando el arte encuentra la nanociencia. El arte de hacer visible lo invisible

La exposición *Los cinco sentidos y la nanotecnología: la vista,* puede verse (desde el 8 de junio hasta el 15 de julio) en la sala Odón de Buen del Museo de Ciencias Naturales del Paraninfo de la Universidad de Zaragoza. En septiembre se trasladará a la sala de exposiciones del Edificio de Bellas Artes de la Universidad de Zaragoza en Teruel. Esta exhibición es fruto de la colaboración de la cátedra SAMCA de nanotecnología de la Universidad de Zaragoza con el grado en Bellas Artes de la Facultad de Ciencia Sociales y Humanas de Teruel. Comenzó en junio de 2016, con la visita a nuestro campus de Jesús Santamaría, director de la Cátedra SAMCA de Nanotecnología y Vice-Director del Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), para presentar (a los profesores/as) el proyecto *Los cinco sentidos y la nanotecnología*, con el cual se busca la interpretación sensorial de la actividad científica y tecnológica de esta ciencia, a través, de los cinco sentidos y la conexión de la ciencia y las disciplinas artísticas. La primera experiencia fue… *¿a que suenan las nanopartículas*?…, consistió en un "concierto para tres nanopartículas", con un coro de nanocientíficos, ingenieros y músicos. Fue interpretado en marzo de 2016 en la sala CAI Luzán de la Fundación Caja Inmaculada. En él los investigadores del INA se aliaron con el grupo de José Ramón Beltrán, del I3A, experto en sonificación, y juntos, utilizaron parámetros físicos de tres diferentes nanoestructuras para crear música. La segunda experiencia la han realizado con el grado en Bellas Artes y la clave sensorial elegida ha sido *la vista*.

En octubre de 2016 visitaron el Campus de Teruel los investigadores del INA Marta Giménez y Carlos Bueno, quienes

nos explicaron lo que es la escala nano, nos mostraron las posibilidades y avances en la nanotecnología. Ellos y los profesores de Bellas Artes decidimos realizar un concurso para conectar ciencia y arte. La idea era crear obras plásticas utilizando la nanotecnología y sus ámbitos de aplicación para dar visibilidad a esta ciencia de la que en palabras de Marta Giménez: "somos la ciencia más puntera y a nivel de investigación se conoce muchísimo, pero la calle no sabe nada o lo justo". Una vez redactadas las bases del concurso, presentamos el proyecto *Los cinco sentidos y la nanotecnologia: la vista*, a los alumnos/as del grado en Bellas Artes.

En diciembre de 2016 profesores/as y alumnos/as del grado en Bellas Artes visitamos las instalaciones del INA, allí conocimos las posibilidades de esta ciencia y de los nano-materiales. Con toda esta información nuestros estudiantes desarrollaron un total de 25 proyectos inspirándose, experimentado e investigando con las posibilidades que ofrece la nanotecnología aplicada a las artes plásticas, de los que fueron seleccionados 13 para su elaboración con la financiación del INA.

Entre abril y junio los estudiantes seleccionados realizaron las obras definitivas en los laboratorios y talleres del grado en Bellas Artes, asesorados por profesores/ as de la titulación (Silvia Hernández, José Aznar, Pedro Luis Hernando, Francisco López, Soledad Córdoba y José Prieto) y por los técnicos/as del INA (Marta Giménez, Carlos Bueno y Pilar Lobera). Llegando a la exposición final 8 propuestas con diferentes técnicas: fotografía, escultura, pintura dibujo y diseños, que compitieron entre sí por un primer premio de 500 € y dos accésit de 250€.

La obra ganadora fue *Nanocuadros*, del estudiante de cuarto curso, Héctor Nasarre Embid (Zaragoza, 1995) que consta de seis cuadros de DIN 4. Es un trabajo interactivo, a simple vista, no se ve ninguna imagen pictórica, debido a que estos

cuadros están pintados con una sustancia nanotecnológica que es capaz de repeler cualquier líquido que incida sobre la superficie aplicada. Las imágenes aparecen sobre la superficie de los cuadros al ser pulverizada con agua su superficie, que gracias a las nano-partículas empezará a ser absorbida por unas zonas mientras que por otras no, para así mostrar las diferentes imágenes.

El primer accésit fue para la estudiante de segundo curso, Cristina Bernand Alonso (Zaragoza, 1992) con la obra escultórica *Nanoverso*, donde crea un universo propio, lo encierra en un cubo y gracias a los principios de la fotoluminiscencia, un conjunto de nanopartículas se transforman en un cielo estrellado. Su obra es, en esencia, una visión conceptual y retórica del universo escondido tras los (pequeños/ grandes) inventos de la nanotecnología. Ya que, si nos acercamos lo suficiente, las cosas pequeñas pueden verse muy grandes, pero, si nos alejamos demasiado, algo muy grande puede parecer minúsculo. Y, el segundo para la alumna de tercer curso Nora Monge Blesa (Zaragoza, 1994) con su obra *Nanos*, queconsiste en una tipografía realizada por medio de fotomontajes, compuestos por pequeñas piezas modeladas y fotografiadas que representan nanopartículas de plata y oro.

El resto de participantes de la exposición son: Alba Casales yEstefanía Bayod con las fotografías de *Light Expansión* que captan el movimiento de la luz producida por unas pantallas móviles y linternas LED, pretendiendo capturar los fotones, esas pequeñas partículas de las que está compuesta la luz. Marta Jiménez, con la obra tipográfica *Nano* que utiliza este prefijo para unir la nanociencia y la nanotecnología con el diseño, a través, de la utilización de los colores CMYK (tintas), que son cian, magenta, amarillo y negro, que aparecen representados en dicho prefijo en ese orden. Y vemos que desde una mayor distancia, las letras se perciben mejor, pero acercándonos logramos advertir sus componentes. Olga Martínez yMiriam Simón con su obra pictórica *Fragmentación,*

compuesta por tres papeles pintados con acuarela realizados por medio de la experimentación con la materia, el agua y el color. Muestran la relación del tamaño, la profundidad, la plasticidad, el movimiento y el tiempo detenido. Laura Rubio con su obra escultórica *Lo invisible-visible. Estructuras de grafeno,* nos muestra una composición con seis planchas de metacrilato superpuestas y grabadas mediante láser, que se unen espacialmente, desde un único punto de vista; revelándonos así la palabra "nano". La trama hexagonal grabada sobre el metacrilato, es la misma que la estructura que siguen los átomos del grafeno. Y Mila Santos con su obra *Graduación carbónica,* nos muestra dos elementos, un nanotubo de carbono que representa la rama científica, el estudio y el conocimiento de la materia. Y, una regla graduada escolar que representa la iniciación al tema nano por parte de la gente externa al ámbito científico.