

C0r0n@ 2 Inspect

Revisión y análisis de los artículos científicos relativos a las técnicas y métodos experimentales empleados en las vacunas contra el c0r0n@v|rus, evidencias, daños, hipótesis, opiniones y retos.

miércoles, 20 de octubre de 2021

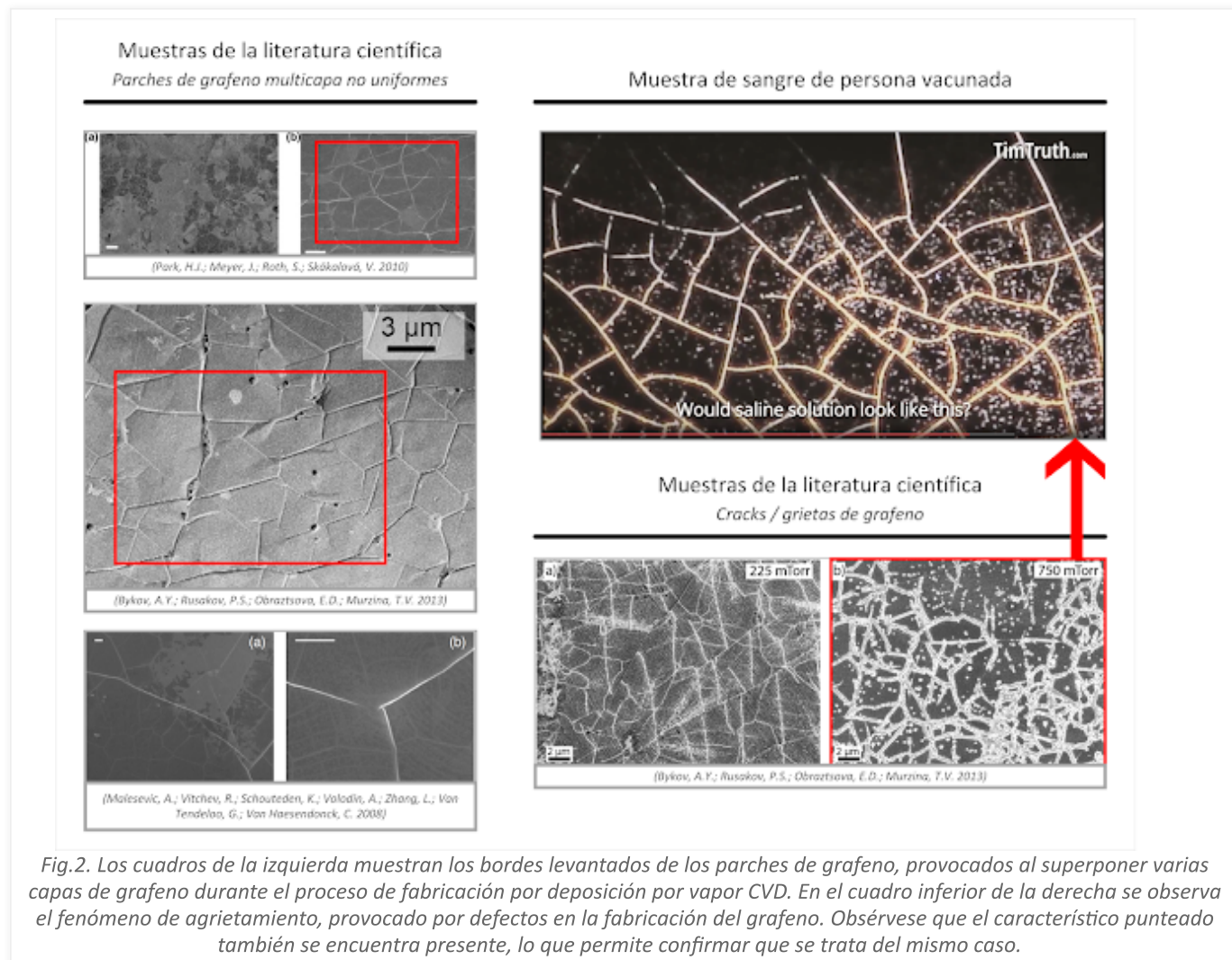
Identificación de patrones en sangre de personas vacunadas: Parches de grafeno multicapa no uniformes o grietas de grafeno

La investigación e identificación de patrones observados en muestras de las vacunas del c0r0n@v|rus, así como en muestras de sangre de personas vacunadas son una prioridad en este blog, puesto que permiten comprender los componentes que han sido incorporados y no declarados, así como sus efectos, funciones y objetivos. En esta ocasión se ha descubierto el patrón de la figura 1, correspondiente al análisis de sangre de una persona vacunada, imagen presentada por un equipo independiente de investigadores alemanes (Axel Bolland; Bärbel Ghitalla; Holger Fischer; Elmar Becker), divulgada en diversos programas, como el documental de (Tim Truth. 2021), el programa 119 de la Quinta Columna (Delgado, R.; Sevillano, J.L. 2021) y más recientemente en una rueda de prensa científica, celebrada el pasado 20 de septiembre en el Instituto de Patología de Reutlingen (Burkhardt, A.; Lang, W.; Bergholz, W. 2021). A primera vista, se observa una red cuya morfología no sigue un patrón regular, aunque su trazado en muchos casos se configura con formas rectilíneas. Las áreas que quedan delimitadas por el patrón de la red, parecen contener una suerte de partículas de muy reducido tamaño, de difícil identificación.



Fig.1. Grietas de grafeno observadas en las muestras de sangre de personas vacunadas. (Burkhardt, A.; Lang, W.; Bergholz, W. 2021)

La imagen muestra en realidad "*grietas de grafeno*" (graphene cracks), aunque también se denominan "*parches de grafeno multicapa no uniformes*". Este fenómeno se produce cuando se superponen varias capas de grafeno (unas encima de otras), con defectos estructurales, lo que genera su agrietado, o bien el levantamiento de sus bordes, provocando su cristalización parcial. De esta forma, lo que se observa es una apariencia de canalizaciones que separan áreas bien delimitadas (que son los parches de grafeno) cuyo número de capas puede variar con respecto a sus vecinos adyacentes. Esto se demuestra al comparar la imagen de muestra, con la literatura científica, véase figura 2.



Parches de grafeno multicapa no uniformes

Una primera aproximación al patrón observado en la figura 1 es la configuración de los parches de grafeno multicapa no uniformes. En este caso el trabajo de óptica de (Bykov, A.Y.; Rusakov, P.S.; Obratsova, E.D.; Murzina, T.V. 2013) resulta esclarecedor al abordar el análisis de diversas muestras de grafeno multicapa "*no uniformes*" y de "*varios espesores*", con distintos métodos ópticos de microscopía. En su introducción reconocen, al menos, tres propiedades fundamentales del grafeno, esto es su interacción con el NIR (Nair, R.R.; Blake, P.; Grigorenko, A.N.; Novoselov, K.S.; Booth, T.J.; Stauber, T.; Geim, A.K. 2008), la fotoluminiscencia (Lui, C.H.; Mak, K.F.; Shan, J.; Heinz, T.F. 2010) y sus propiedades superconductoras y de absorción de microondas en la escala de terahercios (Ju, L.; Geng, B.; Horng, J.; Girit, C.; Martin, M.; Hao, Z.; Wang, F. 2011). Esto queda recogido en el siguiente párrafo "*en multicapas cristalinas, el grafeno todavía ofrece una serie de propiedades ópticas y electrónicas prometedoras, incluida una absorción definida constante de estructura fina universal en el rango de longitud de onda visible e infrarrojo cercano, dispersión Raman en grafeno, fotoluminiscencia y*

plasmónicos de terahercios". Por otra parte, se confirma que el cultivo de grafeno cristalizado de la figura 3, se obtiene mediante técnicas de "deposición química de vapor" (CVD), justificándose como "la técnica de producción de grafeno escalable" con mejor rendimiento y la más probable para la fabricación del grafeno descubierto en las vacunas.

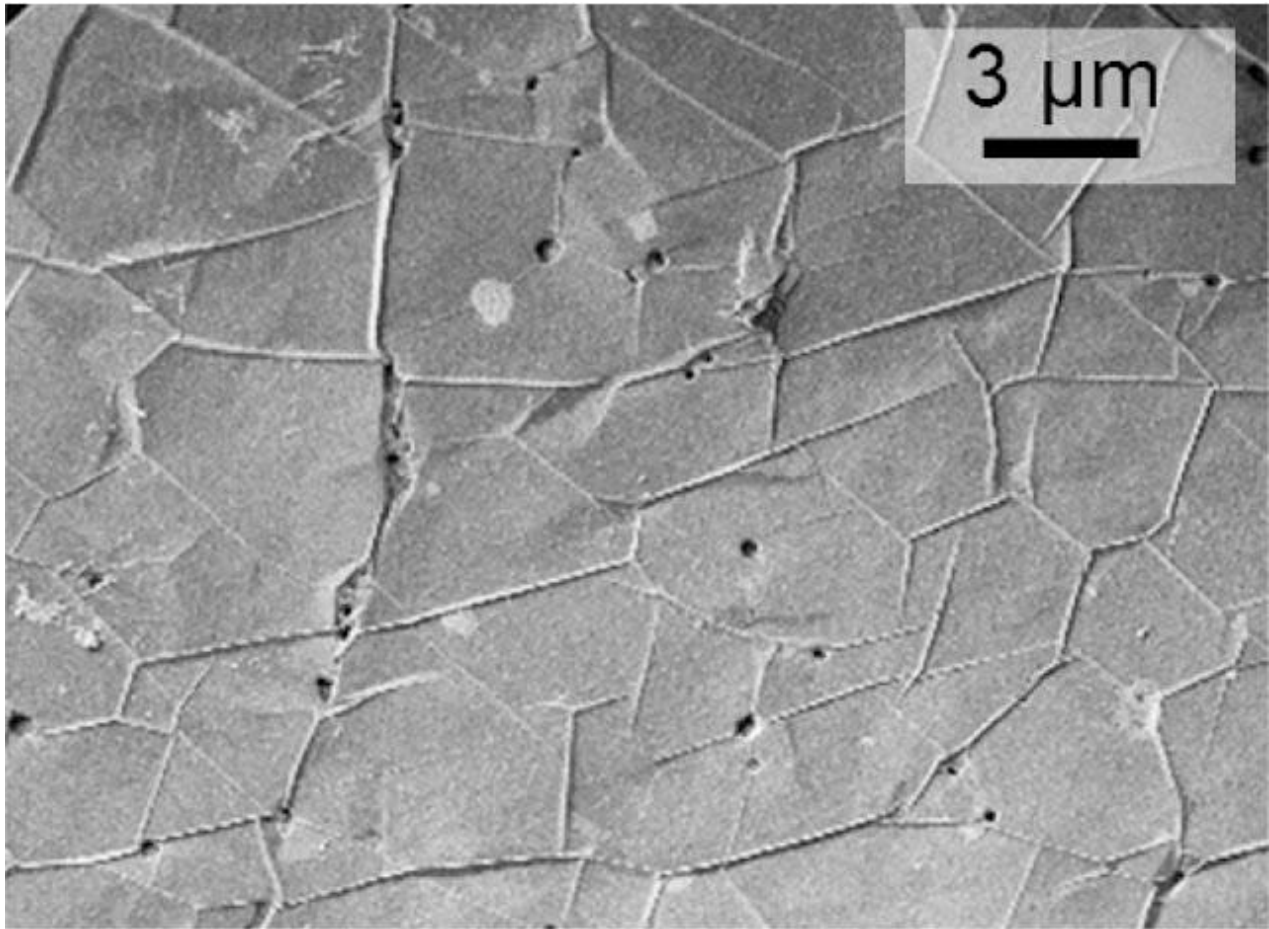


Fig.3. Imagen SEM de una película de grafeno, en la que se observan plaquetas de grafeno cristalizado de $1\mu\text{m}$, separadas por arrugas, que forman las líneas características (de 200 a 400nm) ya observadas en la muestra de la figura 1. (Bykov, A.Y.; Rusakov, P.S.; Obraztsova, E.D.; Murzina, T.V. 2013)

Otro ejemplo, se encuentra en las imágenes del trabajo de (Malesevic, A.; Vitchev, R.; Schouteden, K.; Volodin, A.; Zhang, L.; Van Tendeloo, G.; Van Haesendonck, C. 2008) titulado "Síntesis de grafeno de pocas capas a través de la deposición de vapor químico mejorada con plasma de microondas" en el que se confirma la técnica CVD como una manera "fácil y barata para la producción en masa del grafeno". Este se sintetiza en forma de escamas micrométricas de cuatro a seis capas atómicas de láminas de grafeno apiladas, "mediante recombinación controlada de radicales de carbono en un plasma de microondas". Esta afirmación pone de manifiesto una vez más la interacción de las microondas con el grafeno de manera evidente e inequívoca, incluso en su fabricación.

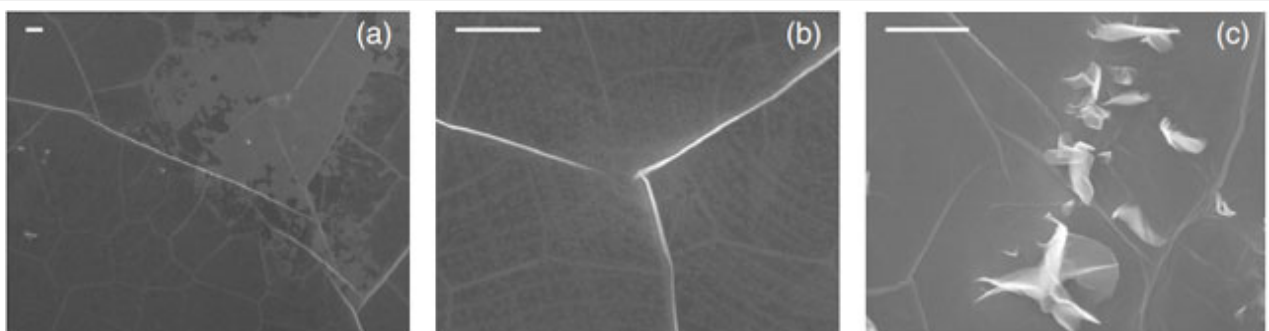


Fig.4. Formación de grietas en una lámina de grafeno (Malesevic, A.; Vitchev, R.; Schouteden, K.; Volodin, A.; Zhang, L.; Van

La síntesis de grafeno de pocas capas, también denominado "FLG" (Few layers graphene), consta de tres fases, conforme el enunciado de (Malesevic, A.; Vitchev, R.; Schouteden, K.; Volodin, A.; Zhang, L.; Van Tendeloo, G.; Van Haesendonck, C. 2008), que son las siguientes: a) Conformación de una capa base de grafito, que es la que consta de grietas e irregularidades típicas, observables en la figura 4, que serán la base para el crecimiento de las plaquetas de grafeno; b) Curvado hacia arriba de los bordes de las grietas de las plaquetas de grafeno, que corresponden a los puntos de nucleación y crecimiento del grafeno; c) Acumulación de material en los puntos de nucleación. Esta técnica de producción de grafeno no requiere catalizador, tan solo requiere materiales de sustrato (grafito/carbono) y temperaturas moderadamente altas (hasta 700°C para acelerar la sintetización), aunque también se ha demostrado con temperaturas inferiores (de al menos 140°C), donde sigue produciéndose un crecimiento condicionado por factores electromagnéticos, tal como demuestran (Li, Z.; Wu, P.; Wang, C.; Fan, X.; Zhang, W.; Zhai, X.; Hou, J. 2011 | Kuang, Q.; Xie, S.Y.; Jiang, Z.Y.; Zhang, X.H.; Xie, Z.X.; Huang, R.B.; Zheng, L.S. 2004).

Cracks / grietas de grafeno

Otra forma de aludir al mismo fenómeno son los "*cracks de grafeno*" o "*grietas de grafeno*". Esta diferencia terminológica, resulta muy sutil y en tal caso, representa el uso de un material precursor en la disolución de la vacuna o bien en la sangre (de acuerdo con la procedencia de la muestra de la figura 1). Según (Vervuurt, R.H.; Kessels, W.M.; Bol, A.A. 2017), la deposición atómica de capas, también denominada ALD, provocada por un material precursor y un co-reactante, conduce a la aparición de grietas y granos en la superficie de las láminas de grafeno, tal como se observa en la figura 5. Los bordes de las grietas producidas, se levantan hacia arriba, tal como se ha descrito anteriormente.

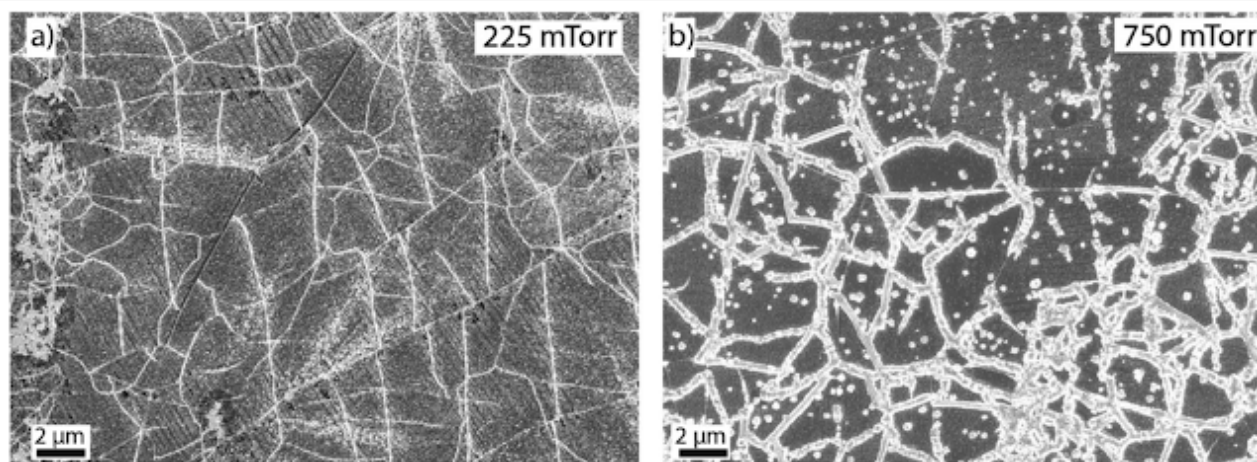


Fig.5. Cracks de grafeno, provocados por la deposición atómica de capas de platino (Pt). (Vervuurt, R.H.; Kessels, W.M.; Bol, A.A. 2017)

En el experimento de la figura 5, se observa grafeno cultivado mediante deposición química de vapor (CVD), al que se le aplicó una solución de partículas de platino (Pt) mediante deposición atómica de capas (ALD). El precursor utilizado fue "*MeCpPtMe3*" esto es "*Trimetil(metilciclopentadienil) platino(IV)*" junto a gas "*O2*" (oxígeno). Si bien el "*Trimetil(metilciclopentadienil) platino(IV)*" es un compuesto químico utilizado en la deposición del platino, el artículo menciona el oxígeno como elemento indispensable para la reacción del grafeno y su agrietado. De hecho se indica que "*El aumento de la presión del co-reactante (aumentando efectivamente la dosis de O₂) da como resultado una deposición más selectiva hacia las arrugas y los límites de grano del grafeno, muy probablemente debido a la difusión de (Pt)*". En el caso de la muestra de sangre de la figura 1, el oxígeno ha podido jugar un papel importante, en la deposición de materiales en la superficie de

grafeno (granos o puntos observados) y el agrietamiento del grafeno en plaquetas, cuyos bordes han crecido con dicha deposición. El material que se ha depositado podrían ser partículas de grafeno u otros metales, que aún no se han podido distinguir. Lo que sí se puede aproximar es que la muestra de sangre contaminada con grafeno procedente de las vacunas, en contacto con el medio ambiente, y por extensión con gases presentes en el aire (oxígeno 21% y nitrógeno en un 78%) pueden ser los responsables de este efecto de agrietamiento, en condiciones de análisis de laboratorio con microscopía óptica. No resulta imposible pensar que el agrietamiento del grafeno también se produzca dentro del cuerpo, en la sangre e incluso en las arterias y conductos circulatorios en los que queda adherido, debido a la inevitable conducción de oxígeno. De hecho, (Elapolu, M.S.; Tabarraei, A. 2020) afirman que el oxígeno corrosiona y debilita la estructura de las capas de grafeno, provocando su cracking o agrietamiento. Se explica de la siguiente forma *"Usamos simulaciones de dinámica molecular (MD) para estudiar el agrietamiento por corrosión bajo tensión (SCC) de láminas de grafeno monocapa con grietas en un borde inicial. En las simulaciones se consideran dos tipos de grietas en los bordes; uno con bordes de sillón y otro con bordes en zigzag.... el entorno corrosivo son las moléculas de O₂... Para comprender el mecanismo del crecimiento de grietas subcríticas durante el SCC, exponemos las láminas de grafeno a moléculas de O₂ en cepas de 0.047 y 0.076. Nuestras simulaciones MD capturan el proceso de quimisorción entre las moléculas de O₂ y lámina de grafeno pretensada. Las moléculas de oxígeno reaccionan con los radicales de carbono en los bordes de la punta de la grieta y se adsorben en la superficie del grafeno. Las tensiones atómicas en la vecindad de la punta de la grieta se relajan debido a la adsorción de la molécula de O₂. Nuestros resultados muestran que la reacción de las moléculas de O₂ con los radicales de carbono en la punta de la grieta puede causar la falla de los enlaces de carbono, lo que conduce al agrietamiento subcrítico"*.

Opiniones

1. De acuerdo a las imágenes y pruebas documentales obtenidas de la literatura científica, la imagen obtenida de una muestra de sangre de una persona vacunada, en la figura 1, corresponde al fenómeno de agrietamiento del grafeno. Esto puede producirse por el efecto de oxidación que provoca el oxígeno en la muestra de sangre tomada para su análisis en laboratorio. Sin embargo es bastante probable que esto también suceda dentro del cuerpo, especialmente en aquellas zonas más cercanas a los pulmones debido al intercambio de gases y a una mayor presencia de oxígeno. El agrietamiento provoca en parte la cristalización del grafeno, especialmente cuando se encuentran varias capas atómicas superpuestas, conformando así parches de grafeno multicapa. Hay que recordar que en una entrada anterior se abordó el asunto del "[grafeno cristalizado](#)", que fue identificado por las dendritas que se formaban en un patrón fractal. Una vez identificado, se averiguó que podrían actuar como nanoantenas, debido a esa característica o peculiaridad. También se comprobó que la cristalización podría producirse a temperatura corporal (Fang, J.; Wang, D.; DeVault, C.T.; Chung, T.F.; Chen, Y.P.; Boltasseva, A.; Kildishev, A.V. 2017). No se puede descartar que el agrietamiento del grafeno pudiera ser una fase previa a la cristalización en forma de fractal (sin embargo, este extremo aún está pendiente de ser confirmado). En todo caso, sí se tiene constancia que los parches de grafeno multicapa, provocados tras el agrietamiento, tienen excelentes propiedades superconductoras en la banda de terahercios, siendo preferibles al grafeno monocapa, debido a que pueden propagar mejor las señales de la nanocomunicación, incluso si existen imperfecciones en su sintetización, tal como corresponde al óxido de grafeno.
2. Los puntos o granos observados en la figura 1, pueden corresponder a la deposición de partículas de carbono, o bien de otros materiales, inclusive metales o aleaciones de metales, que podrían funcionalizar o dopar los parches de grafeno. Sin embargo es complejo identificar qué tipo de material podría ser en tal caso. Lo que sí se sabe es que los bordes de las grietas de los parches, pueden crecer mediante el método ALD (atomic layer deposition), lo que explica completamente la morfología

observada. Es posible que el material particulado en la sangre se deposite en la capa de grafeno, especialmente cuando se inicia el proceso de oxidación.

Notas

1. El trabajo de (Nair, R.R.; Blake, P.; Grigorenko, A.N.; Novoselov, K.S.; Booth, T.J.; Stauber, T.; Geim, A.K. 2008) no sólo demuestra la capacidad de absorción de la longitud de onda visible e infrarrojo cercano del grafeno, también demuestra y constata que el grafeno es transparente. La interacción del infrarrojo cercano (NIR) en el grafeno es empleada para desencadenar la activación del grafeno, la liberación de su carga farmacológica o interactuar con otros componentes. El artículo publicado en la revista Science, es referente en la materia, [recibió casi 9000 citas](#) procedentes de otros artículos e investigaciones relacionadas.
2. La investigación de (Lui, C.H.; Mak, K.F.; Shan, J.; Heinz, T.F. 2010) demuestra empíricamente las propiedades luminiscentes del grafeno, cuya emisión es dependiente de la irradiación con pulsos láser ultracortos de 30fps. Se considera un artículo de referencia en la materia.
3. El artículo de (Ju, L.; Geng, B.; Horng, J.; Girit, C.; Martin, M.; Hao, Z.; Wang, F. 2011) es referente en el estudio de las propiedades electromagnéticas y de propagación de señales en el rango de frecuencias de terahercios en el grafeno, específicamente en los plasmónicos de grafeno, asentando las bases para el desarrollo de antenas de alta capacidad de transferencia y ancho de banda. El artículo [recibió más de 2600 citas](#) de trabajos directamente relacionados.
4. Como curiosidad, los parches de grafeno, o lo que es lo mismo, el grafeno agrietado, puede adquirirse comercialmente en la tienda especializada graphene-supermarket.com en muy diversas formas y síntesis, tal como se puede apreciar en los siguientes productos: [grafeno multicapa sobre lámina de níquel](#), [hojas de grafeno conductivo](#), [grafeno de una sola capa sobre lámina de cobre](#).

Bibliografía

1. Burkhardt, A.; Lang, W.; Bergholz, W. (2021). [Rueda de prensa]. Causa de muerte después de la vacunación COVID-19: Componentes no declarados de las vacunas COVID-19 = Cause of death after COVID-19 vaccination: Undeclared Components of the COVID-19 vaccines. <https://pathologie-konferenz.de/es/>
2. Bykov, A.Y.; Rusakov, P.S.; Obratsova, E.D.; Murzina, T.V. (2013). Sondando la falta de homogeneidad estructural de las capas de grafeno a través de la dispersión óptica no lineal = Probing structural inhomogeneity of graphene layers via nonlinear optical scattering. Optics letters, 38(22), pp. 4589-4592. <https://doi.org/10.1364/ol.38.004589>
3. Delgado, R.; Sevillano, J.L. (2021). Nocturno Quinta Columna - Programa 119. La Quinta Columna. <https://odysee.com/@laquintacolumna:8/DIRECTONOCURNODELAQUINTACOLUMNA-PROGRAMA119-:2>
4. Elapolu, M.S.; Tabarraei, A. (2020). Agrietamiento por corrosión del grafeno = Stress Corrosion Cracking of Graphene. En: ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition (Vol. 84607, p. V012T12A030). American Society of Mechanical Engineers. <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-23842>
5. Fang, J.; Wang, D.; DeVault, C.T.; Chung, T.F.; Chen, Y.P.; Boltasseva, A.; Kildishev, A.V. (2017). Fotodetector de grafeno mejorado con superficie fractal = Enhanced graphene photodetector with fractal metasurface. Nano letters, 17(1), pp. 57-62. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.6b03202>
6. Gong, C.; He, K.; Lee, G.D.; Chen, Q.; Robertson, A.W.; Yoon, E.; Warner, J.H. (2016). Dinámica in situ a nivel atómico de nucleación heterogénea y crecimiento de grafeno a partir de semillas de nanopartículas inorgánicas = In situ atomic level dynamics of heterogeneous nucleation and growth of

- graphene from inorganic nanoparticle seeds. *ACS nano*, 10(10), pp. 9397-9410. <https://doi.org/10.1021/acsnano.6b04356>
7. Ju, L.; Geng, B.; Horng, J.; Girit, C.; Martin, M.; Hao, Z.; Wang, F. (2011). Plasmónicos de grafeno para metamateriales ajustables de terahercios = Graphene plasmonics for tunable terahertz metamaterials. *Nature nanotechnology*, 6(10), pp. 630-634. <https://doi.org/10.1038/nnano.2011.146>
 8. Kuang, Q.; Xie, S.Y.; Jiang, Z.Y.; Zhang, X.H.; Xie, Z.X.; Huang, R.B.; Zheng, L.S. (2004). Síntesis solvotermal a baja temperatura de nanohojas de carbono arrugadas = Low temperature solvothermal synthesis of crumpled carbon nanosheets. *Carbon*, 42(8-9), pp. 1737-1741. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2004.03.008>
 9. Lee, H.C.; Liu, W.W.; Chai, S.P.; Mohamed, A.R.; Aziz, A.; Khe, C.S.; Hashim, U. (2017). Revisión de los mecanismos de síntesis, transferencia, caracterización y crecimiento del grafeno monocapa y multicapa = Review of the synthesis, transfer, characterization and growth mechanisms of single and multilayer graphene. *RSC advances*, 7(26), pp. 15644-15693. <https://doi.org/10.1039/C7RA00392G>
 10. Li, Z.; Wu, P.; Wang, C.; Fan, X.; Zhang, W.; Zhai, X.; Hou, J. (2011). Crecimiento de grafeno a baja temperatura por deposición de vapor químico utilizando fuentes de carbono sólidas y líquidas = Low-temperature growth of graphene by chemical vapor deposition using solid and liquid carbon sources. *ACS nano*, 5(4), pp. 3385-3390. <https://doi.org/10.1021/nn200854p>
 11. Lui, C.H.; Mak, K.F.; Shan, J.; Heinz, T.F. (2010). Fotoluminiscencia ultrarrápida de grafeno = Ultrafast photoluminescence from graphene. *Physical review letters*, 105(12), 127404. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.105.127404>
 12. Malesevic, A.; Vitchev, R.; Schouteden, K.; Volodin, A.; Zhang, L.; Van Tendeloo, G.; Van Haesendonck, C. (2008). Síntesis de grafeno de pocas capas a través de la deposición de vapor químico mejorada con plasma de microondas = Synthesis of few-layer graphene via microwave plasma-enhanced chemical vapour deposition. *Nanotechnology*, 19(30), 305604. <https://doi.org/10.1088/0957-4484/19/30/305604>
 13. Nair, R.R.; Blake, P.; Grigorenko, A.N.; Novoselov, K.S.; Booth, T.J.; Stauber, T.; Geim, A.K. (2008). La constante de estructura fina define la transparencia visual del grafeno = Fine structure constant defines visual transparency of graphene. *Science*, 320(5881), pp. 1308-1308. <https://doi.org/10.1126/science.1156965>
 14. Park, H.J.; Meyer, J.; Roth, S.; Skákalová, V. (2010). Growth and properties of few-layer graphene prepared by chemical vapor deposition. *Carbon*, 48(4), pp. 1088-1094. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2009.11.030>
 15. Tim Truth. (2021). Vaccine & Blood Analysis Under Microscope Presented By Independent Researches, Lawyers & Doctor. <https://odysee.com/@TimTruth:b/microscope-vaccine-blood:9>
 16. Vervuurt, R.H.; Kessels, W.M.; Bol, A.A. (2017). Deposición de capas atómicas para la integración de dispositivos de grafeno = Atomic layer deposition for graphene device integration. *Advanced Materials Interfaces*, 4(18), 1700232. <https://doi.org/10.1002/admi.201700232>