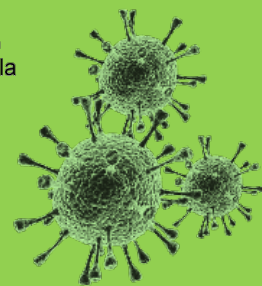


REFLEXIONES SOBRE LA CRISIS COVID-19



LA GEOGRAFÍA FRENTE A LA CRISIS GLOBAL COVID-19: GENEALOGÍA DEL COLAPSO

Oliver Gutiérrez Hernández.

Departamento de Geografía. Universidad de Málaga. olivergh@uma.es

En un lugar lejano, pero ya no tan remoto, en el sureste de China, situado entre prominentes montañas y profundos valles, en el interior de la cuenca del gran río Yangtsé, y en la zona occidental de la provincia de Hubei, nos encontramos ante un bosque siempre verde, envuelto en el umbroso clima subtropical chino (Zhao, Chen, Tian, & Xie, 2005). Aquí, las fluctuaciones climáticas pliocuaternarias provocaron un intenso intercambio de formas de vida hacia el sur y hacia el norte de suerte que, en la divisoria de los imperios biogeográficos Paleártico e Indomalayo, se combinan influencias biológicas de uno en el otro y viceversa (Rubio Recio, 1989; Xie, Mackinnon, & Dianmo, 2004). En este gran ecotono corológico caracterizado por una extraordinaria complejidad biogeográfica, encontramos también uno los principales puntos calientes (o hotspot) de biodiversidad del gigante asiático (Xie et al., 2004).

Frente a esta biodiversidad irrumpe una intensa antropización. La provincia de Hubei es famosa por acoger en su interior la presa de las Tres Gargantas, que soporta el mayor complejo hidroeléctrico del mundo (Lee, 2004; G. Wu & Liu, 2017). Desde muy antiguo, esta provincia es también conocida como la “tierra de los peces y arroz”, y en la actualidad, reúne la mayor producción de cereal, cultivado en torno a la llanura de Jiangnan, que ocupa la mayor parte del centro y sur de Hubei (Tao, Wu, & Liu, 2017). Wuhan es la capital de la provincia y es la ciudad más grande del centro del país, considerada una de las megaciudades más dinámicas con una población que supera los 11 millones de habitantes (Cheng & Masser, 2003). En los últimos años Hubei venía siendo considerada una de las regiones chinas con mayor potencial socioeconómico del país (X. M. Li, Min, & Tan, 2005).

El impacto del ser humano en la fragmentación de ecosistemas y la biodiversidad es un hecho demostrado (Lenore, 2003). Más allá de la destrucción física de los hábitats y la desaparición de las especies, también se producen interacciones y mecanismos de retroalimentación en el denominado complejo socio-ecológico que producen efectos menos evidentes y de efectos imprevistos (Lambin & Meyfroidt, 2010). Se ha demostrado que la biodiversidad ejerce un efecto de dilución que amortigua el riesgo de transmisión de organismos patógenos hacia el ser humano (Keesing, Holt, & Ostfeld, 2006). Este efecto se relaciona con el hecho de que la mayor parte de las infecciones que se transmiten al ser humano tienen su origen en la zoonosis, y de que en determinados casos el riesgo de transmisión hacia el ser humano es menor en la medida en que el número de especies que intervienen en estos ensamblajes es mayor (Ezenwa, Godsey, King, & Guptill, 2006).

En este punto, retornamos a la región de Hubei. Si a lo comentado anteriormente, añadimos la costumbre de comer animales salvajes en diversas regiones del país y los antecedentes relacionados con la transmisión de infecciones de origen animal registrados también en China (Bao et al., 2013; Q. Li et al., 2014), en el entorno de la populosa ciudad de Wuhan parecían combinarse todos los factores involucrados en una posible cadena de transmisión de organismos patógenos hacia el ser humano. Buena cuenta de ello se derivan de las conclusiones de Lau et al. (2005): «La presencia de un gran reservorio de virus similares al SARS-CoV en murciélagos, junto con la cultura de comer mamíferos exóticos en el sur de China, es una bomba en el tiempo. La posibilidad de la reaparición del SARS y otros virus nuevos de animales o laboratorios y, por lo tanto, la necesidad de preparación no debe ignorarse».

Y sucedió en la ciudad de Wuhan. Aunque no se conoce con exactitud el origen, probablemente animal (Andersen, Rambaut, Lipkin, Holmes, & Garry, 2020; Lam et al., 2020; X. Li et al., 2020), un virus se transmitió a partir de éste y hacia un ser humano y pronto comenzó a medrar en nuestra especie (Hui et al., 2020). En principio, se diagnosticaba como un brote de neumonía localizado en Wuhan, que específicamente fue detectado en el diciembre de 2019 en un grupo de trabajadores del mercado de mayoristas de la ciudad (WHO, 2020). Hablamos del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 que provoca la enfermedad COVID-19 (D. Wu, Wu, Liu, & Yang, 2020). El brote se convirtió pronto en una epidemia en la ciudad de origen y las autoridades chinas confinaron la ciudad (H. Lau et al., 2020).

Posteriormente, se ha demostrado: 1) que la difusión internacional comenzó con el retorno de viajeros desde la ciudad de Wuhan al resto del mundo, antes del confinamiento de Wuhan (Ng et al., 2020; Sebastian Hoehl et al., 2020); 2) y que la fase de propagación activa del SARS-CoV-2 ha estado impulsada por las conexiones globales, representadas por la importancia de los países en la red mundial de transporte aéreo (Túlio et al., 2020).

Tiempo habrá para asentar todo lo sucedido y todo lo sucederá en el futuro a corto, medio y largo plazo, y en relación con los efectos globales y locales de la pandemia de la COVID-19. Pero si considero oportuno recordar nuevamente las palabras de Rubén Lois: «La crisis generada por la Gripe española fue un acontecimiento histórico, el Coronavirus ya es geográfico. Y como disciplina debemos tomar conciencia de nuestra importancia» (Lois González, 2020). En estos momentos de crisis en los que invocan las nuevas tecnologías para la reivindicación la vigencia de la geografía, conviene recordar que la sucesión de los acontecimientos relatados es explicada por varias de las ramas más antiguas del mismo árbol de nuestra ciencia. Restauremos el flujo de savia.

REFERENCIAS

Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., & Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 89(1), 44–48. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>

- Bao, C. J., Cui, L. B., Zhou, M. H., Hong, L., Gao, G. F., & Wang, H. (2013). Live-animal markets and influenza A (H7N9) virus infection. *New England Journal of Medicine*.
<https://doi.org/10.1056/NEJMc1306100>
- Cheng, J., & Masser, I. (2003). Urban growth pattern modeling: a case study of Wuhan city, PR China. *Landscape and Urban Planning*, 62(4), 199–217. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00150-0](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00150-0)
- Ezenwa, V. O., Godsey, M. S., King, R. J., & Guptill, S. C. (2006). Avian diversity and West Nile virus: Testing associations between biodiversity and infectious disease risk. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273(1582), 109–117.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3284>
- Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., & Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 89(1), 44–48. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
- Bao, C. J., Cui, L. B., Zhou, M. H., Hong, L., Gao, G. F., & Wang, H. (2013). Live-animal markets and influenza A (H7N9) virus infection. *New England Journal of Medicine*.
<https://doi.org/10.1056/NEJMc1306100>
- Cheng, J., & Masser, I. (2003). Urban growth pattern modeling: a case study of Wuhan city, PR China. *Landscape and Urban Planning*, 62(4), 199–217. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00150-0](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00150-0)
- Ezenwa, V. O., Godsey, M. S., King, R. J., & Guptill, S. C. (2006). Avian diversity and West Nile virus: Testing associations between biodiversity and infectious disease risk. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273(1582), 109–117.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3284>
- Hui, D. S., I Azhar, E., Madani, T. A., Ntoumi, F., Kock, R., Dar, O., ... Petersen, E. (2020). The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases*, 91, 264–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.009>
- Keesing, F., Holt, R. D., & Ostfeld, R. S. (2006). Effects of species diversity on disease risk. *Ecology Letters*, 9(4), 485–498. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2006.00885.x>
- Lam, T. T.-Y., Shum, M. H.-H., Zhu, H.-C., Tong, Y.-G., Ni, X.-B., Liao, Y., ... Guan, Y. (2020). Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature*.
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>
- Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2010). Land use transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic change. *Land Use Policy*, 27, 108–118.
- Lau, H., Khosrawipour, V., Kocbach, P., Mikolajczyk, A., Schubert, J., Bania, J., & Khosrawipour, T. (2020). The positive impact of lockdown in Wuhan on containing the COVID-19 outbreak in China. *Journal of Travel Medicine*, 001(714). <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa037>
- Lau, S. K. P., Woo, P. C. Y., Li, K. S. M., Huang, Y., Tsoi, H. W., Wong, B. H. L., ... Yuen, K. Y. (2005). Severe acute respiratory syndrome coronavirus-like virus in Chinese horseshoe bats. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(39), 14040–14045. <https://doi.org/10.1073/pnas.0506735102>
- Lee, W. J. (2004). The environmental impact of large scale hydroelectric development: Lessons from three gorges. 2004 IEEE Power Engineering Society General Meeting, 2, 1390–1392.
<https://doi.org/10.1109/pes.2004.1373090>

- Lenore, F. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34(1), 487–515.
<https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419>
- Li, Q., Zhou, L., Zhou, M., Chen, Z., Li, F., Wu, H., ... Feng, Z. (2014). Epidemiology of human infections with avian influenza A(H7N9) virus in China. *New England Journal of Medicine*.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1304617>
- Li, X. M., Min, M., & Tan, C. F. (2005). The functional assessment of agricultural ecosystems in Hubei Province, China. *Ecological Modelling*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2004.09.006>
- Li, X., Zai, J., Zhao, Q., Nie, Q., Li, Y., Foley, B. T., & Chaillon, A. (2020). Evolutionary history, potential intermediate animal host, and cross-species analyses of SARS-CoV-2. *Journal of Medical Virology*, 0–2. <https://doi.org/10.1002/jmv.25731>
- Lois González, R. C. (2020). Geografía (periodística) de la crisis del coronavirus. *Asociación de Geógrafos Españoles*.
- Ng, O.-T., Marimuthu, K., Chia, P.-Y., Koh, V., Chiew, C. J., De Wang, L., ... Lee, V. J. M. (2020). SARS-CoV-2 Infection among Travelers Returning from Wuhan, China. *New England Journal of Medicine*, 6, NEJMc2003100. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2003100>
- Rubio Recio, J. M. (1989). *Biogeografía. Paisajes vegetales y vida animal*. Madrid: Síntesis.
- Sebastian Hoehl, M. D., Holger Rabenau, P. D., Annemarie Berger, P. D., Kortenbusch, M., Jindrich Cinatl, P. D., & Denisa Bojkova, M. S. (2020). Correspondence Evidence of SARS-CoV-2 Infection in Returning Travelers from Wuhan , China. *The New England Journal of Medicine*, 1–3.
Retrieved from <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2001899?articleTools=true>
- Tao, J., Wu, W., & Liu, W. (2017). Spatial-temporal dynamics of cropping frequency in hubei province over 2001-2015. *Sensors (Switzerland)*, 17(11), 1–15.
<https://doi.org/10.3390/s17112622>
- Túlio, M., Coelho, P., Fabricio, J., Rodrigues, M., Medina, M., Scalco, P., ... Dobrovolski, R. (2020). Exponential phase of covid19 expansion is not driven by climate at global scale. *MedRxiv*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2020.04.02.20050773>
- WHO. (2020). Emergencies preparedness, response. Pneumonia of unknown origin – China. Disease outbreak news. Retrieved from <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>
- Wu, D., Wu, T., Liu, Q., & Yang, Z. (2020). The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. *International Journal of Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1016/j.IJID.2020.03.004>
- Wu, G., & Liu, Y. (2017). Assessment of the hydro-ecological impacts of the three Gorges Dam on China's largest freshwater lake. *Remote Sensing*, 9(10), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/rs9101069>
- Xie, Y., Mackinnon, J., & Dianmo, L. I. (2004). Study on biogeographical divisions of China. *Biodiversity and Conservation*, 13(7), 1391–1417.
<https://doi.org/10.1023/B:BIOC.0000019396.31168.ba>
- Zhao, C. M., Chen, W. L., Tian, Z. Q., & Xie, Z. Q. (2005). Altitudinal pattern of plant species diversity in Shennongjia Mountains, Central China. *Journal of Integrative Plant Biology*, 47(12), 1431–1449. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7909.2005.00164.x>