

El Uso de Modelos Cuantitativos para Guiar las Políticas en Medio de la Incertidumbre Covid-19

Lars Peter Hansen, abril de 2020

https://bfi.uchicago.edu/wp-content/uploads/BFI_WhitePaper_Hansen_4.2020.pdf

Traducción: Enrique A. Bour

Soy un economista que utiliza modelos dinámicos y que explora los impactos de la incertidumbre en una variedad de entornos. Utilizo herramientas de estadística y teoría de la decisión para investigar tanto el comportamiento del mercado como las implicancias para la política.

Como el resto de la población, me encuentro en circunstancias bastante surrealistas y, a veces, terribles. Desearía, pero no pretendo ser un experto en epidemiología. Como muchos, he estado tratando de darme al menos un conocimiento básico de las pandemias y los modelos destinados a comprender cómo esta enfermedad puede evolucionar dramáticamente en un corto período de tiempo.

Como persona ajena, encuentro los impactos de los modelos de epidemiología de considerable interés. Por las mañanas, busco inmediatamente números actualizados y predicciones, esperando que pronto veamos un cambio importante en los casos de COVID19, muertes, sufrimiento humano, y la subsiguiente confusión.

¿Por qué Modelos Cuantitativos?

Los responsables de la formulación de políticas recurren a previsiones o proyecciones sobre la evolución futura del contagio y las muertes subsiguientes para orientar sus decisiones políticas. Estas pueden ser las mejores conjeturas o advertencias sobre lo mal que podrían llegar a estar las cosas. Estas consideraciones influyen en su toma de decisiones, al menos de manera informal. Los epidemiólogos sin duda tienen importantes conocimientos que todos buscamos digerir. Los economistas y otros científicos sociales se apresuran a considerar formas de aprovechar su actual acervo de conocimientos para incorporar las respuestas endógenas de los individuos y las empresas a las diversas alternativas de política. Sin embargo, las predicciones cuantitativas de la transmisión de enfermedades bajo políticas alternativas y los comportamientos sociales resultantes, traen consigo desafíos especiales. La razón es que los modelos requieren supuestos e ingredientes específicos que rigen la evolución dinámica y las consecuencias de las formas alternativas de interacciones socia-

les y económicas. Los juicios subjetivos son inevitables. Hay parámetros desconocidos para calibrar frente a datos limitados. Estos desafíos están generalizados en la modelización cuantitativa que tiene por objeto apoyar la política. Los desafíos únicos de la situación mundial de COVID-19 son los que llaman nuestra atención mientras presenciamos y participamos en este angustioso episodio.

Mirar los Modelos

Diferentes investigadores o grupos de investigación construyen modelos con diferentes implicancias. Tengo un gran respeto por los constructores de modelos científicos que hacen intentos reveladores de cuantificar la incertidumbre a la que nos enfrentamos y por los asesores políticos que están dispuestos a aceptar las diferencias de resultados y predicciones de modelos alternativos. Al mismo tiempo, me preocupa que los encargados de formular políticas aparentemente adopten modelos sin comprender plenamente los supuestos subyacentes o que proporcionen los resultados que prefieren ver.

Me parece perspicaz pensar que cada modelo cuantitativo de este fenómeno y otros comportamientos relevantes para la política proporcionan una historia cuantitativa. Cada modelo puede tratar de ofrecer orientación y comprensión, pero modelos alternativos pueden tener diferentes predicciones e implicancias de política. Por naturaleza, cada modelo es una abstracción y necesariamente una simplificación, y a veces la aproximación puede parecer audaz. Hay incertidumbres dentro de cada modelo que tienen que ver con inputs desconocidos, y hay diferencias entre los modelos en términos de cómo pretenden representar el comportamiento. Cuando pienso en usar los modelos en una variedad de escenarios, incluyendo nuestra actual crisis económica y sanitaria, recuerdo el supuesto comentario de Santo Tomás de Aquino: *Ten cuidado con el hombre de un solo libro*. Deberíamos sustituir la palabra "libro" por "modelo" cuando nuestra comprensión del fenómeno en cuestión tiene tales limitaciones aparentes. Mirar las predicciones a través de modelos es un ejercicio valioso. La experiencia sustantiva puede ayudar a sopesar los pros y contras de modelos alternativos, pero cuando hay límites obvios para nuestra comprensión, esto rara vez permite descartar todos los modelos excepto uno.

Mirar los Datos

Buscamos datos para ayudar a calibrar los insumos, pero se han planteado muchas preocupaciones sobre la calidad de los datos y su fiabilidad. Incluso a un nivel más rudimentario, no estamos seguros del número real de personas contaminadas. Las atribuciones de muerte son un desafío porque la gente que no está sana es sustancialmente más vulnerable a la enfermedad. Aún no sabemos cuán fuerte es la inmunidad de aquellos que ya han sido afectados por el virus y sobrevivieron. Buscamos pruebas de experiencias anteriores, como las de China, donde comenzaron la enfermedad y sus transmisiones iniciales. Pero se han planteado serias preocupaciones sobre las cifras oficialmente citadas allí y en otros lugares. Ojalá pudiéramos "dejar

que los datos hablen", pero no es así como procede la construcción de la mayoría de los modelos. Debe haber algunas conjeturas a la hora de determinar la mejor manera de explotar las pruebas que tenemos de anteriores experiencias. Las limitaciones de los datos hacen que sea difícil, incluso para expertos, evaluar los méritos y limitaciones de modelos y predicciones alternativos.

¿Dónde entra la Economía?

El modelo relevante de política de tales fenómenos no es sólo epidemiológico. Dentro de los modelos están la gente que toma decisiones sobre interacciones sociales y las empresas que responden a nuevas demandas económicas y restricciones políticas. Las personas "dentro del modelo" responden a cambios en su entorno y a las políticas que podrían implementarse a lo largo del camino. El economista que llevo en mí ha observado que rápidamente surgió una literatura macroeconómica cuantitativa que incorpora especificaciones epidemiológicas simplificadas de la enfermedad dentro de un marco macroeconómico frente a la crisis. En mérito de mis colegas, su objetivo es abordar importantes desafíos de política e introducir respuestas endógenas a incentivos cambiantes. Exploran los beneficios para la salud y las consecuencias económicas de poner en cuarentena a una parte importante de la población y las mejores formas de usar las pruebas para mejorar los resultados sociales y económicos de la actual crisis. Sabemos por diversas experiencias que los incentivos pueden ser importantes a la hora de evaluar políticas. Pero no es poca hazaña incorporar fuerzas epidemiológicas dentro de modelos dinámicos de la economía de manera creíble, incluso dejando de lado la mejor manera de enfrentar la incertidumbre primordial.

Mi conjetura o esperanza es que gran parte de esta literatura de modelización cuantitativa que se está fusionando en los campos de la economía y la epidemiología nos ayude a diseñar políticas para hacer frente de mejor manera a futuras pandemias, ya que ésta se está desarrollando a un ritmo mucho más rápido que los avances científicos necesarios para producir nuevos y mejores modelos integrados, incluyendo las ciencias sociales. En mi opinión, para que estos esfuerzos tengan éxito, será necesario que la incertidumbre sea incorporada formalmente en el modelado y no tratada como una idea de último momento.

Incetidumbre y Tradeoffs

Los economistas identifican y evalúan los tradeoffs pertinentes para llevar a cabo una política prudente, lo cual, incluso a nivel cualitativo, es una contribución importante. De hecho, hay equilibrios económicos y sociales extremadamente difíciles a los que deben hacer frente los responsables políticos, aunque algunos han sugerido ingenuamente que deberíamos dejarlos de lado. Por ejemplo, no podemos poner a todos en cuarentena y dejar a la sociedad sin acceso a alimentos y productos farmacéuticos necesarios. Dónde exactamente trazamos la línea implica que hay que llegar a un compromiso entre proteger a la gente de la exposición al virus y hacer difícil y

costoso el acceso a alimentos y medicinas necesarios. ¿Cuándo exactamente elegimos eliminar restricciones en varias actividades sociales y económicas a medida que salimos de esta pandemia? Esas evaluaciones implican claramente ponderar costos y beneficios de cursos de acción alternativos.

La forma en que utilizamos las predicciones de modelos alternativos para orientar la política también expone un compromiso que merece ser seriamente considerado. Cuando los asesores de política exploran cursos de acción alternativos, no están necesariamente seguros de sus consecuencias. En la prensa se informa de varias proyecciones sobre cómo evolucionarán esas infecciones y las muertes resultantes en el futuro. Estamos muy interesados en saber cuándo van a cambiar las cosas. Al examinar proyecciones reportadas en los medios, encontramos una amplia gama de resultados. Al realizar una inspección más cuidadosa, una razón importante para algunas de las diferencias es que representan diferentes protocolos o convenciones. Algunas proyecciones representan "conjeturas óptimas" y otras representan posibilidades en el "peor de los casos". Incluso el término "peor de los casos" es un término erróneo, ya que incluso estos pronósticos suelen basarse en límites "razonables" en cuanto a sus inputs del modelo.

Ambos tipos de proyecciones pueden ser informativas siempre que se entienda que sirven a propósitos diferentes pero relacionados. En enfoques formales o incluso informales para abordar problemas sociales urgentes, nos enfrentamos a cuánto peso o atención debemos asignar a las trayectorias sanitarias alternativas que puedan tener lugar. ¿Cuánta atención debería prestarse a nuestras mejores conjeturas sobre la evolución de la enfermedad en el marco de políticas alternativas en relación con el examen más cauteloso de trayectorias "en el peor de los casos", en las que el número de infecciones y muertes sea mucho más grave? También hay posibilidades "intermedias". Simulaciones del tipo *best-guess* y *worst case*, y para el caso, incluso intermedias expresadas con probabilidades, son todas reveladoras. Creo que es el papel de los medios de comunicación hacer un trabajo más equilibrado informando sobre las opciones, y debería aspirar a ser más transparente con el público sobre los supuestos hechos para cada simulación.

Sin embargo, estas simulaciones por sí solas no nos informan del mejor curso de acción. Esto es cierto incluso si estuviéramos en un entorno más simple en el que pudiéramos asignar probabilidades con gran confianza. La determinación de opciones políticas prudentes incluye adoptar una postura sobre cuán preocupados o reacios deberíamos estar ante la incertidumbre. Esto va más allá de la mera asignación de probabilidades a resultados alternativos. ¿Cuánta atención debemos prestar a estos posibles malos resultados, en contraste con nuestras mejores estimaciones de la enfermedad y los pronósticos de fatalidades, cuando exploremos cursos de acción alternativos? ¿Por qué llamo a esto un trade-off? Seguir adelante con los mejores pronósticos puede hacernos vulnerables a resultados muy malos. El hecho de incluir sólo el llamado análisis del "peor de los casos" en las futuras consideraciones de política tampoco es una panacea. La adopción de este enfoque podría inducir

pérdidas sociales posteriores cuando no se presenten los peores resultados poco probables. Este tipo de consideraciones es el que desearía que se integraran formalmente en el análisis económico de las políticas, tal como se aplica aquí y a otros desafíos políticos. Los asesores de política se enfrentan por necesidad a este dilema cuando examinan proyecciones de modelos alternativos.

Soy un firme creyente de que los modelos pueden proporcionar marcos útiles para el diseño de políticas prudentes, siempre que se utilicen con sensatez y sin una confianza injustificada en sus predicciones. Los modelos cuantitativos existentes son herramientas que nos dan historias que debemos tomar en serio cuando las realizan expertos que están dispuestos a reconocer sus limitaciones. Esta disposición debe ser tenida por virtud y no como un vicio. La modesta cantidad de buenas noticias es que la nueva información fluye ahora rápida y abiertamente para cuestionar las predicciones de los modelos y dar lugar a actualizaciones en la información y el resultado de las medidas aplicadas. Ha habido algunos cambios notables en las predicciones de los modelos de nuevas infecciones y muertes en respuesta a las pruebas más recientes. El conjunto de evidencias que está surgiendo conducirá sin duda a importantes avances en la elaboración de modelos en el futuro.

Sólo desearía que yo, y otros académicos, pudiéramos proporcionar mejores formas cuantitativas de guiar la política en estos tiempos difíciles. Estamos viviendo lo que Mark Twain llamaba "la miserable incertidumbre" que surge de los límites de nuestro entendimiento. *"La educación es el camino de una ignorancia arrogante a una incertidumbre miserable"*. (Mark Twain)

Pero como especialistas con ambiciones cuantitativas que están tratando de destilar y procesar la información y los conocimientos que se están desarrollando ahora a un ritmo rápido, no puedo sino aplaudir a los sensatos políticos que sopesan los posibles resultados alternativos en tiempo real. Afortunadamente, yo trabajo en un estado (Illinois), una ciudad (Chicago) y una universidad (la Universidad de Chicago) en la que nuestros líderes están mostrando un buen criterio en estas difíciles circunstancias. Esos dirigentes se encuentran en la situación difícil de tener que aplicar una política sensata en la muy corta escala en que se está desarrollando esta pandemia y ante la evidente incertidumbre. Desafortunadamente, los objetivos políticos a menudo se interponen en el camino de la formulación de políticas sensatas.

Mientras los economistas luchan por encontrar la mejor manera de modelar el altruismo individual, sólo puedo esperar que, al menos durante este episodio, el altruismo sea mucho más prevalente que en los modelos que los economistas utilizan habitualmente. En este sentido, recuerdo continuamente las contribuciones socialmente conscientes de los verdaderos héroes de nuestro sistema de salud, a quienes estamos colocando en la primera línea de esta crisis mundial, y que están arriesgando su salud personal para apoyar la de sus propias comunidades.

Lars Peter Hansen (n. 1952 en Urbana, Illinois) es un economista estadounidense. Es profesor de economía en la Universidad de Chicago y Premio Nobel de Economía. Hansen es conocido por su trabajo sobre el Método de los Momentos Generalizado, y es un distinguido macroeconomista, que se centra en los vínculos entre el sector financiero y la macroeconomía. Su actual investigación en colaboración desarrolla y aplica métodos para determinar el precio de la exposición a crisis macroeconómicas en horizontes de inversión alternativos e investiga las



implicancias de determinar el precio de la incertidumbre a largo plazo. En octubre de 2013, Lars P. Hansen, junto con Eugene Fama y Robert Shiller, recibió el Premio Nobel de Ciencias Económicas. El premio citó su "análisis empírico de los precios de los activos". Su conferencia Nobel, "Incertidumbre Interna y Externa de Modelos Económicos", fue pronunciada en diciembre de 2013.

*Algunas obras de Hansen: "Large Sample Properties of Generalized Methods of Moments Estimators", *Econometrica* (1982); "Formulating and Estimating Dynamic Linear Rational-Expectations Models", *Journal of Economic Dynamics & Control* (1980) (con T.J. Sargent); "Misspecified Recovery," *Journal of Finance* (2016), (con J. Borovička y J. Scheinkman); *Robustness* (2008) (con T.J. Sargent).*