

LA SOLUCIÓN DEL CÁLCULO ECONÓMICO [IV]. REDUCIENDO EMISIONES Y SALVANDO VIDAS

Tomas Härdin¹



¹ Tomas Härdin, MSc en Ciencias de la Computación, es un ingeniero investigador en la universidad de Umeå y un consultor autónomo. Sus principales áreas de interés son las matemáticas, la programación y la electrónica. Mantiene partes del proyecto de software libre multimedia FFmpeg (<https://www.ffmpeg.org/>), una herramienta de co-simulación distribuida llamada FmiGo (<https://www.fmigo.net/>) y partes de la radio de voz digital amateur FreeDV (<https://freedv.org/>). En años recientes, sus intereses se han desplazado hacia la cibernética. Esto incluye leer artículos y realizar experimentos sobre cosas relacionadas con la cibernética, que también están documentadas en su blog (<https://www.haerdin.se/tag/cybernetics.html>).



En este post analizaré la producción y distribución de alimentos bajo el capitalismo y sus problemas, y cómo una economía cibernética planificada podría arreglar ambas.

La producción alimentaria bajo el capitalismo

La producción alimentaria tal y como se hace adolece de dos grandes problemas: sobreproducción y emisiones gases de efecto invernadero.

La cantidad de alimentos desperdiciados varía algo entre países, pero la media global parece estar entre 30-50% (Wikipedia y el departamento estadounidense de agricultura). Si tomamos la cifra de 33%, entonces esto significa que los trabajadores en el sector alimentario trabajan un 50% más de lo que es realmente necesario. Si optimizásemos la producción de alimentos, la semana laboral para los trabajadores del sector alimentario descendería de 40 horas a 30 o incluso 20. Esto no ocurre hoy en día porque es más rentable dejar que los alimentos se desperdicien.

La producción alimentaria también es responsable de entre 24% y 26% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Our world in Data, EPA). Como parte de estas emisiones es puro desperdicio, podríamos reducirlas sin que nadie tenga que cambiar su dieta.

La distribución bajo el capitalismo

Hoy en día, entre 9 y 36 millones de personas mueren de hambre cada año, dependiendo de cómo se cuente². Esto no es por falta de producción alimentaria, claramente, sino porque los alimentos que se producen no llegan a la gente que los necesita. Más allá de la muerte por inanición, alrededor de 800 millones de personas están desnutridas, un noveno de la población mundial. La cantidad de sufrimiento que esto conlleva es difícil de imaginar. Desde un punto de vista estrictamente económico, esto es un inmenso desperdicio de trabajo y talento. Cuerpos hambrientos son cerebros y músculos que no trabajan como deberían. El trabajo que va a educar niños y adultos, para que se mueran de hambre, es claramente una inmensa pérdida. Otra vez, esta pérdida de vida no es porque no tengamos suficiente comida, sino porque la gente no puede permitírsela.

La situación alimentaria ha empeorado recientemente por culpa de la pandemia de COVID-19, con unas 6000-12000 muertes extra estimadas al día (2-4 millones al año)³. Estas cifras están destinadas a empeorar según la crisis climática evoluciona.

² The Borgen Project, The world counts.

³ Oxfam.



Cómo podríamos hacerlo mejor

Con suerte ha quedado suficientemente claro en estos artículos que las restricciones son un mecanismo muy importante para la planificación cibernética. Las restricciones nos permiten saber si un plan propuesto es factible o no. Una vez computado, va en el interés de todos trabajar de acuerdo a este plan ya que eso significa que los resultados del plan se consiguen con un trabajo mínimo. Noto también que el plan puede cambiar en el día a día, dependiendo de cómo esté progresando el trabajo y de cuántos recursos computacionales estén disponibles.

La comida es un bien agradecido a la hora de planificar ya que sabemos cuánto es necesario en un lugar geográfico dependiendo de cuánta gente vive ahí. La gente tiene preferencias, por supuesto, y estas preferencias varían entre localidades, pero un requerimiento básico es que la gente no se muera de hambre. Sólo después de que esto esté asegurado podemos preocuparnos de la variedad de las dietas.

He demostrado previamente que conseguir unos estándares básicos de necesidades macronutricionales satisfechas es relativamente sencillo. También hay claramente suficiente comida producida para mantener un extra en caso de malas cosechas o desastres. Tenemos que solucionar dos problemas: la distribución y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Planificando la distribución

La distribución es un proceso productivo en donde un conjunto de bienes pasa de estar en el lugar A al lugar B. A y B pueden no estar directamente conectados de tal manera que la distribución conllevará paradas intermedias en más lugares. Esto significa resolver un problema de flujo multi-mercancías, algo en lo que nos hemos vuelto bastante buenos en los últimos años. Convenientemente, los problemas de flujo se pueden formular como problemas lineales y por tanto pueden ser introducidos en el mismo tipo de ecuaciones que he elaborado en estos posts. El problema entonces se convierte en cuánto volumen y masa cada tipo de alimento ocupa, cuánto tarda en caducar, cuán rápido es cada medio de transporte etc... Asegurarnos de que todos tienen suficientes alimentos significa entonces saber que existe una solución factible al problema lineal, y que todos siguen esta solución, al menos de manera aproximada.



Planificando las emisiones de gases de efecto invernadero

Como insinué al principio de este post, una manera directa de reducir estas emisiones es asegurándonos de que producimos sólo tanta comida como es realmente necesaria. Cómo sabemos cuanta comida necesita la gente, sus preferencias y cuanto tenemos reservado, podemos computar cuántos alimentos deberíamos producir cada año. No hay necesidad de producir más que eso, porque las reservas ya se han planificado. Basándonos en los números presentados anteriormente, las emisiones potenciales de gases de efecto invernadero podrían estimarse como aquí abajo indico:

- Asumimos que el noveno de la población que está actualmente hambriento está recibiendo 0 comida (aumentar la demanda un 1/8)
- Asumimos que sólo se desperdicia un 30% de la comida actualmente
- Asumimos que la agricultura es responsable de un 24% de las emisiones

Juntando todo esto, podemos esperar una reducción de $24\% * (1 - (1 - 0.3) * 9/8) = 5.1\%$. Además, la semana laboral del sector alimentario bajaría a $40 * (1 - 0.3) * 9/8 = 31.5$ horas.

Cambios en la dieta

Hasta ahora he asumido que no hay cambios en la dieta de las personas. Pero como la mayoría de nosotros sabemos, la producción de carne, especialmente buey, es responsable de una gran cantidad de emisiones. Una reducción aún mayor podría conseguirse considerando la carne como un lujo. No es irracional establecer un sistema de racionamiento de carne, como muchas naciones hacen en tiempos de guerra. Al contrario que en los sistemas actuales de comercio de derechos de emisión, donde el peso de la reducción de emisiones cae sobre el consumidor (la clase trabajadora), un sistema de racionamiento sería justo ya que afecta a todos por igual (excepto por supuesto los veganos y vegetarianos).

Parar la producción de carne completamente funcionaría aún mejor, pero es probablemente imposible políticamente. En tal situación, cazar, que es necesario, sería la única fuente de carne

Resumen

Podríamos salvar 9-36 millones de vidas al año, 800 millones de personas no tienen por qué pasar hambre, la semana laboral podría acortarse a 32 horas y una reducción del 5% de las emisiones de gases de efecto invernadero son posibles.