

✎

El tráfico automóvil, radiografía de la contra-productividad industrial

Jean Robert

Estimados auto-inmovilizados:

Hace un par de años, el Presidente de la Confederación suiza, el Sr Moritz Leuenberger, inauguró el Salón del Auto de Ginebra con las palabras siguientes: "*Liebe Automobile, liebe Automobilinnen*", estimados automóviles y "automobilinas".

El Sr Leuenberger se quería sin duda referir al sueño que sigue atrayendo clientes hacia *General Motors* y visitantes al Salón del Auto. Por mi parte, quiero hablar de una situación endémica, que llamo el síndrome de la pérdida adquirida de movilidad. Este síndrome calla una disonancia cognitiva entre un sueño y la realidad. Como nos lo enseñan los antropólogos que estudian las *rain dances* de ciertos pueblos de las regiones semidesérticas, la represión de la realidad exige rituales mito-poéticos, es decir acciones diarias cuyos costos crecientes tienen la función de camuflar la contra-productividad de un sistema.



Sueño y realidad, ritual y mito

El sueño: Velocidad, licuefacción de toda distancia, la casi-ubicuidad de una acceso universal de todos a todo.

La realidad: Tiempos cada vez más largos dedicados a huir de *Aquí a Otra Parte*; porción cada vez mayor de los tiempos de transporte compulsivo pasada en los congestionamientos.

El ritual: Algunos etnólogos de la modernidad industrial lo designan con las palabras “migraciones alternantes”, o “pendularidad”, cuando no prefieren la palabra inglesa “commuting”.

El mito: El tiempo de los cronómetros, *chronos*, puede ser ganado. Ganar tiempo, eso significa, casi siempre, tragar kilómetros y recíprocamente, tragar kilómetros significaría ganar tiempo. Y el tiempo es dinero, por lo que ganar tiempo –es decir tragar kilómetros – es ganar o ahorrar dinero. Las distancias y los tiempos necesarios se suponen conmensurables, es decir equivalentes: resides a una hora de tu lugar de trabajo, vives a tantos kilómetros de él. Dime



a que velocidad te desplazas de un lugar al otro y te diré quien eres. Ya que tanto la distancia como el tiempo son mensurables, la relación numérica entre una distancia y un tiempo parece ser un concepto razonable.

Espero no parecer anticuado recordando que, según Aristóteles, no lo es. Insistía en que dos grandezas sólo pueden relacionarse proporcionalmente cuando son conmensurables, es decir cuando se pueden medir con la misma medida. Para Aristóteles, una distancia y un tiempo no son conmensurables. La velocidad es una relación entre dos grandezas inconmensurables que no hubiera aprobado Aristóteles. Galileo, que llamaba a esta relación *velocitas*, la reservaba exclusivamente para sus experimentos de caída de canicas sobre planos inclinados. Para Newton, dx/dt (una distancia infinitesimal dividida por un tiempo infinitesimal) es el límite al que una grandeza tiende sin nunca alcanzarlo. Quien, hoy, dice “velocidad”, o, peor, *mi* velocidad, parece confirmar el mito moderno según el cual la sociedad es un laboratorio de física social.

Sé que las relaciones entre grandezas infinitesimales inconmensurables son la base del cálculo diferencial. No



pretendo extirpar esta técnica matemática de la ciencia ni del laboratorio. Pero una relación entre dos magnitudes no conmensurables no puede ser proporcional, como bien lo sabía Platón, para quien la proporción, “la más bella de las relaciones” entre dos grandezas, requería un tercer elemento común a las dos y conmensurable con ellas. Cuando se escapan del laboratorio y pretenden reformular la realidad, las relaciones entre inconmensurables como la velocidad introducen la desproporción en ella. Y sin proporción, no hay equidad.

Trataré de analizar un sueño: la velocidad, a la luz de una realidad que la contradice: la lentitud del tráfico vehicular. Abordaré luego un ritual que intenta disfrazar esa realidad: la pendularidad y me detendré finalmente en el mito engendrado por este ritual: “mediante la velocidad se gana tiempo, por ello la velocidad es un factor indispensable de la economía”.

Con un par de amigos, me defino como un agnóstico con respecto a la velocidad. La velocidad, como reducción real de los tiempos y costos de los desplazamientos de todos, no existe. Lo que existe son puntas ocasionales de



velocidad visible, pero siempre cronófaga, es decir consumidora del tiempo vital de uno y, más generalmente, de otros. El momento de decirlo públicamente ha llegado.

Pero cuidado: cuando el mito de la velocidad se derrumbará definitivamente, no faltarán quienes querrán reorganizar la sociedad según la base de una lentitud *aceptada*. Sonará la hora de los *slobbies*, “la gente más lenta pero que trabaja mejor”. Entonces, ya no será el concepto de velocidad, sino el principio “just in time” que determinará el ritmo de la danza mecánica cotidiana de los vehículos y de los cuerpos. Pero quedaremos prisioneros de los kilómetros/ hora, esta relación desproporcional entre inconmensurables. Y, recordémoslo, sin proporción, no hay equidad. El viejo símbolo de una velocidad equitativa inasequible se hará el regulador de la “lentitud productiva”.

Ivan Illich escribió:

Aquí me tienen, con mis convicciones. Califiquenlas de intuición, o de hipótesis de un extraño a todos los gremios, no importa. Hablo aquí como historiador: la edad de la velocidad tuvo un principio y podemos hablar de su historia porque somos testigos de su próximo fin¹.

La sabiduría convencional –que no es el sentido común – postula que el concepto “distancia en relación con un tiempo”, o, más

¹Illich, Ivan: "Prisoners of Speed", en *Das Geschenk der conspiratio*. Schriften Bremen 1997-1999, Bremen: Kreftingstrasse 16, 1999.



generalmente “proceso en correlación con un lapso de tiempo” es un elemento constitutivo de cada cultura. Nuestra tarea aquí será de sacudir esta sabiduría convencional poco sabia² . .

Mi propuesta personal es más modesta: iniciar una conversación sobre un mito en un momento donde lo que le queda de credibilidad se está esfumando.

Una forma de explotación del trabajo de los demás

Todo desplazamiento más rápido de lo que permiten los pies depende necesariamente del trabajo de otros. Es decir que desplazarse velozmente significa siempre consumir el tiempo de trabajadores móviles o inmóviles. Planteo una pregunta que no puedo contestar porque no tengo los datos estadísticos necesarios: si pudiéramos dividir todos los kilómetros recorridos en los medios de transporte de personas por las horas de transporte y de trabajo necesarias, ¿obtendríamos una *velocidad social generalizada* más cercana a la de la bicicleta o a la del peatón?

²Illich, Ivan: "Prisoners of Speed", op. cit., p. 88-91..



El hombre sobre sus dos piernas puede recorrer fácilmente cinco o seis kilómetros en una hora. Sentado en un avión, en un coche o en un tren, él que se otorga el lujo de la velocidad siempre consume el trabajo y el tiempo de otros. El automovilista francés, por ejemplo, capitaliza bajo su asiento horas de trabajo en las fabricas de carros de Sochaux o de Billancourt, en los campos petroleros de Kuwait, de los trabajadores de las empresas Shell o Esso, de los empleados de las gasolineras, sin contar las horas no remuneradas de las amas de casa cuyos itinerarios habituales han sido alargados por la nueva autopista; hay que añadir finalmente las horas que el mismo automovilista pasará en el taller de reparación, en las oficinas del fisco, frente al juez, en el hospital o en la cárcel. Los transportes motorizados permiten sustituir por el tiempo y el trabajo de otros las horas que, en las sociedades pasadas, había que pasar caminando. La fuerza de los motores disimula que, hoy como ayer, transportar una persona sobre seis kilómetros siempre cuesta aproximadamente una hora de tiempo personal o de trabajo de otros. Encuestas detalladas sobre la relación entre gastos monetarios y



tiempos necesarios podrían modificar ligeramente las cifras, pero no cambiarlas radicalmente. De hecho, entre 15 y 20% de los trabajadores franceses se ocupan en la industria de los transportes.

El tiempo social consumido por los transportes es de tres tipos:

1. tiempo asalariado de trabajadores de la industria de los transportes,
2. tiempo no remunerado de los transportados.
3. tiempo no remunerado de no-transportados por causa del transporte de otros (como cuando la nueva autopista hacia el aeropuerto alarga los itinerarios de amas de casa que la tienen que cruzar diariamente).

Queda claro que el tiempo consumido por los transportes no es únicamente el tiempo que los usuarios pasan en vehículos. Es también el tiempo que necesitan para dirigirse hacia sus vehículos en la mañana y en la noche, el tiempo que pasan en los corredores del metro, y el tiempo perdido por otros a raíz de sus desplazamientos. Los usuarios de los sistemas de transportes de punta nunca pagan la totalidad de los costos que ocasionan: los exportan hacia terceros inocentes. Los aviones, los trenes rápidos y las autopistas exportan constantemente hacia la



sociedad costos no cubiertos por sus usuarios. Los economistas llaman estos costos no cubiertos las “externalidades negativas de los sistemas de transporte” y aluden a la “imposibilidad de internalizarlos”.

A más velocidad para pocos, mayor lentitud para la mayoría

Los transportes motorizados son un juego en el que los usuarios sin peso social quedan parados para ver pasar a los usuarios con peso social. Las autopistas son, como lo decía el filósofo urbanista Henri Lefebvre, “suturas-cortaduras”: relacionan en la dirección longitudinal y cortan en la dirección transversal, aceleran en una dirección y paralizan en la otra. El automovilista que corre hacia el aeropuerto Charles de Gaulle a las ocho de la mañana para no perder su cita de negocio en un restaurante londinense a las doce corta el camino de muchas amas de casa de Roissy que quieren llegar a casa a tiempo para preparar la comida familiar. Iván Illich decía que los transportes motorizados efectúan transferencias de privilegios de los pobres hacia los ricos.



Contrariamente a lo que se pudiera creer, los estudios de transporte no pretenden que la velocidad hace ganar tiempo absoluto o que ahorra tiempo social. Lo que argumentan, es que la aceleración del tráfico hace ganar tiempo económicamente valorado y, con ello, maximiza *el valor* del tiempo total de una sociedad. Sólo que eso es parte del mito. En la medida en que el congestionamiento se transforma en el estado habitual de las carreteras, hay cada vez menos velocidad y el tiempo altamente valorizado empieza a perderse también. Los transportes motorizados no hacen ganar ningún tiempo social, sino que lo desperdigan cada vez más.

El mito del ahorro de tiempo social de alto valor por la velocidad derivaba su credibilidad de un indicador económico llamado *el valor del tiempo*. Este indicador permitía asignar a cada individuo un coeficiente de valor de tiempo correspondiendo a su categoría socio-profesional. Es, *grosso modo*, su salario por hora ponderado por criterios de penosidad. Permitía a los expertos determinar quien debía ser acelerado y quien debía circular a baja velocidad. Los desacelerados debían reconocer que los



acelerados eran más productivos que ellos – la prueba era que ganaban más – y que contribuían más que ellos al crecimiento del pastel social total. Los expertos fingían creer que, al final, cada quien iba a recibir su pedazo de pastel. La reciente crisis económica-financiera hizo añicos lo que quedaba de ésta creencia: en la economía contemporánea, hay sobre-acumulación y muy poca redistribución del pastel. Mejor dicho, no hay ningún “pastel social”. Si la crisis tuvo algún beneficio, fue haber desinflado el globo del “pastel social”.

El dilema de los prisioneros

Los transportes rápidos se pueden definir como un “juego de suma no nula negativa”. Hacen posible que pocos –cada vez menos – ganen tiempo y hagan perder tiempo a la mayoría. La velocidad es contra-productiva³.

El nivel técnico o “clínico” de la contra-productividad se manifiesta en el congestionamiento. Es una relación entre dos series de *outputs* del sistema de producción industrial,

³ Ver Iván Illich, *Energía y equidad* en *Obras reunidas* vol. I, México: Fondo de Cultura



por ejemplo entre el último y el penúltimo kilómetro-pasajero “producidos” en una carretera o entre el tiempo que perderá el usuario adicional de una vía congestionada y el tiempo que hará perder a la suma de los otros. Cuando la velocidad de los vehículos en una vía es de 8 km/h, cada automovilista adicional impone al conjunto de los automovilistas que ya ocupaban la vía una pérdida de tiempo diez veces mayor al tiempo que él que pasará en ella⁴.

Entre los métodos usados para reducir el congestionamiento, destaca el sistema de los “anillos y radiales”. Los planificadores rodean el centro de una ciudad por un anillo periférico, a partir del cual una serie de vías radiales cortan dicho centro en sectores que se parecen a porciones de pastel. Es el remedio que el Ministerio de los Transportes francés recetó a la ciudad de Paris. Eso permite a privilegiados huir del

Económica, 2006.

⁴Smeed, Reuben: "Traffic Studies and Urban Congestion", in *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. II, no 1, enero 1968, S. 31. Nota bene: los datos mencionados en seguida no son recientes, “datan”...datan de esos años 1960-1970 que fueron definidos como el *anticlinal del pensamiento crítico*. Hoy parece que estamos en el sinclinal y que los que realizan estudios de transporte se cuidan de no elaborar conceptos que pudieran alimentar el pensamiento crítico. En este sentido, el urbanista matemático Reuben Smeed era implícitamente crítico, como lo era, explícitamente



congestionamiento a treinta km/h. Pero el alza de su velocidad tiene como precio un aumento de las distancias recorridas y del congestionamiento sobre el conjunto de la ciudad. Razonando a partir de modelos ideales, Reuben Smeed ha podido prever que, en las ciudades que adoptan ésta estrategia, el tráfico central disminuye momentáneamente de 50-70% a costa de un aumento general del tráfico de 20-30% en el conjunto de la ciudad⁵.

La escuela francesa de teoría económica ha propuesto el concepto de “bienes de calidad variable con la cantidad” o *encombrement* (“atascamiento”) para definir la pérdida de calidad de un producto cuya cantidad va creciendo, como por ejemplo la pérdida de valor social de un doctorado cuando crece el número de los doctorados. El congestionamiento del tráfico corresponde a la pérdida de valor de desplazamiento de cada hora pasada en un vehículo. La huida individual fuera del congestionamiento hacia vías provisionalmente más rápidas y la jerarquización

él, el economista matemático Jean-Pierre Dupuy, colaborador, en estos años, del muy crítico *Centre de Recherche sur le Bien-être*.

⁵ Smeed, Reuben, J., loc. cit., p. 22, 23.



correspondiente de las vías contribuyen a la reducción del valor de desplazamiento de cada kilómetro recorrido.

El resultado global de estas decisiones individuales es [...] una serie de oscilaciones alrededor de una velocidad promedio que, en el centro de Londres, alcanza 16 km/h durante las horas de punta y 18 km/h en el conjunto del día⁶.

El “atiboramiento” de un sistema por sus propios productos corresponde a una pérdida de “valor” o de efectividad de cada uno de esos productos por el aumento de su cantidad. Es así como el servicio suministrado por una carretera pierde efectividad cuando crece la capacidad de cada usuario de estorbar al conjunto de los otros.

Esas son algunas de las extrañezas del tráfico que uno descubre leyendo a Reuben Smeed. Pero el “matemático del congestionamiento” ha desglosado también una paradoja inherente a la estructura misma del congestionamiento. *Es en el momento en que un sistema de transporte se acerca a su nivel de congestionamiento máximo que su productividad es máxima.* Si preguntan a un ingeniero en transporte como se mide la “productividad” de un sistema de vías urbanas, contestará casi

⁶Smeed, Reuben, J., loc. cit. S. 19



seguramente “en kilómetros-pasajeros” por hora o por día. La ley de composición que liga la velocidad de cada vehículo particular con la productividad del conjunto se puede expresar así:

Densidad de flujo (%)	Velocidad (km/h)
25	32
50	26
75	18
93	9,6
98	5,1

La palabra “flujo” (o porcentaje de la capacidad de circulación máxima posible) indica que, para los ingenieros, el tráfico está regido por las mismas leyes que la mecánica de los fluidos, sólo que aquí, los flujos se miden en kilómetros-pasajeros/hora en vez de litros/hora. Es cuando “fluye” al ritmo de los peatones que un sistema de transporte produce más kilómetros-pasajeros/hora. El sistema se encuentra entonces en un estado de inestabilidad estructural: un incidente menor puede hacerlo pasar bruscamente de su productividad máxima a la no-productividad total. Además, es a las velocidades en las



que sus servicios se han vuelto inútiles que un sistema de transporte es lo más productivo.

Caveat: como lo pudo haber previsto Aristóteles, la institucionalización de las relaciones entre inconmensurables genera falta de equidad e iniquidad. En lo que sigue, estaremos en el mundo desencarnado de la física social: “prisioneros de la velocidad”.

Indicadores de velocidad

Veamos que indicadores de velocidad pregonan los estudios de transporte.

La *velocidad técnica* es la velocidad sobre carretera para la que un vehículo ha sido diseñado. En un tráfico sometido a las leyes del congestionamiento, este indicador tiene poco sentido.

La *velocidad efectiva en carretera* corresponde a las leyes de composición estudiadas por Reuben Smeed, es decir a la determinación mutua de la capacidad de circulación usada y de la velocidad. Es máxima cuando la velocidad de circulación se acerca a un mínimo sin



colapsar. Según el *Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes* (SETRA) francés, la velocidad efectiva promedio es aproximadamente de 15 km/h en las grandes ciudades, y menos en las ciudades pequeñas. Según un estudio del SETRA, durante los diez años anteriores, los promedios de velocidad efectiva de los transportes públicos decrecieron en todas las ciudades: 8 km/h en las ciudades de 100.000 – 200.000 habitantes y 10.5% en las ciudades de más de 200.000 habitantes. Hace unos 35 años – cuando hasta los tecnócratas podían permitirse pensamientos críticos - , Jean Orselli escribió que la sociedad que administra el metro y otros transportes públicos de la ciudad de Paris, la RATP, compraba 50 autobuses nuevos al año para compensar la lentitud creciente de los vehículos en circulación. En tanto a la velocidad de los automóviles parisinos, creció de aproximadamente 20% entre 1953 y 1972, para volver a bajar en años ulteriores⁷.

La *velocidad puerta a puerta* se obtiene dividiendo la distancia entre el origen y el destino de un desplazamiento

⁷Orselli, Jean, *Transports individuels et collectifs en région parisienne*, Paris: Berger-Levrault, 1975.



por el tiempo necesario, incluyendo los minutos u horas de caminata necesaria hacia las paradas o estacionamientos de los vehículos. En Paris, la velocidad puerta a puerta de los transportes públicos era, en los años 1970, de aproximadamente 10 km/h y 14,5 km/h para los vehículos privados. En las pequeñas ciudades, la velocidad puerta a puerta es muy inferior a estos datos. Una encuesta del SETRA en ciudades de aproximadamente 100.000 habitantes da 5,5 km/h para los transportes públicos y 9,5 km/h para los transportes privados.

La *velocidad generalizada* es el cociente del kilometraje anual de un automovilista por la suma de los tiempos que pasa en su vehículo manejando y en su lugar de trabajo ganando el dinero necesario. Se construye como la relación inversa del concepto de valor del tiempo con él que los economistas están familiarizados. En Francia, para las categorías socio-profesionales medianas, la velocidad generalizada se eleva a 10 km/h. Un trabajador motorizado típico pasa entre un cuarto y un tercio de su jornada de trabajo a ganar el dinero necesario para pagar los costos de su coche. Ningún especialista en econometría hasta la



fecha ha sido capaz de construir un indicador de *velocidad social generalizada* que no sólo abarque lo que el auto cuesta a su dueño, sino lo que cuesta a la sociedad por la pérdida de amenidad y las pérdidas de tiempo impuestas a terceros inocentes.

La contra-productividad técnica o congestionamiento sólo es el aspecto más visible de la contra-productividad general de los transportes. Como lo hemos visto, se trata de una relación de producto a producto, de *output a output*. Edmond Malinvaud, representante de la teoría francesa de los bienes de calidad variable con su cantidad o *théorie de l'encombrement* ha reconocido sus insuficiencias. Cita los trabajos de “dos jóvenes teóricos del transporte franceses”, Jean-Pierre Dupuy y Jean Robert⁸ que, según Malinvaud, elaboraron un concepto mediante el cual no se evalúa la pérdida de calidad de los bienes o de los servicios, sino la destrucción de las capacidades de caminar, aprender, hacer, sanar, amar cuando crece el volumen de los servicios que pretenden remplazarlas. Lo que nos atribuye este famoso economista es en realidad una contribución de

⁸ *La Trahison de l'opulence, Paris, Presses universitaires de France, 1975, traducido como La traición de la*



Iván Illich. En *Némesis médica*⁹, Illich distinguía tres niveles de sinergia negativa o contra-productividad entre una actividad autónoma y sus homólogos heterónomos (ver supra). La contra-productividad social es la relación entre seres capaces de moverse autónomamente y los sustitutos industriales a ésta capacidad. Es donde se manifiesta lo que llamé el *síndrome de auto-inmovilización adquirido*: cuando se rebasan ciertos umbrales dimensionales, el crecimiento de los servicios de transporte destruye irremediablemente la capacidad de caminar. Estas pérdidas *no pueden ser compensadas*, un tema en el que divagan casi todos los economistas.

El tercer nivel es la *contra-productividad simbólica o cultural*, que es la muerte de la fantasía, de la imaginación y, con ello, de la política, ya que es la incapacidad de imaginar que las cosas podrían ser diferentes. Es el confinamiento en un Absurdistán global en el que la imaginación de ex ciudadanos está igual de paralizada que sus pies.

opulencia por Gedisa

⁹ *Obras reunidas*, vol. I, México: Fondo de cultura Económica, 2006, p. 531-763.