




La importància del risc a la societat moderna

View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by  CORE

provided by Revistes Catalanes amb Accés

Narcís Mir i Soler

Enginyer industrial i economista. Membre del Patronat de l'Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES)

La denominada "societat del risc" és un nou paradigma social, fruit de la modernització de la societat industrial, que es caracteritza perquè la lògica de producció de riscos domina a la lògica de la producció de riquesa. Per tal de demostrar la creixent importància del risc a la societat contemporània, l'autor formula una llei estructural del risc i contrasta la seva validesa.

És el risc un factor important en l'actual fase de desenvolupament de la societat industrial? I si és important, aquesta importància és conjuntural o bé pot considerar-se el risc com un factor estructural del procés de modernització? És temerari parlar de l'emergència d'una nova figura social –la societat del risc– originada com a conseqüència del procés de modernització de la societat industrial?

Totes aquestes preguntes –i altres– formen part d'un viu debat que avui es manté sobre la transcendència de la producció de riscos a les societats industrials desenvolupades. Sostenen els partidaris de l'emergència d'una nova forma social –la societat del risc– que mentre que a la societat industrial la lògica de la producció de riquesa domina la lògica de la producció de riscos, el desenvolupament d'aquest model de societat està provocant una inversió d'aquesta dominància; i que aquest canvi de lògica té transcendència social. Però això no és tot. La societat del risc significa també altres canvis socials originats pel procés de destradicionalització de les formes de vida originades a la societat industrial: treball, família, estratificació social, etc.

He d'advertir, immediatament, que l'objectiu d'aquest article no és, ni de bon tros, donar resposta a totes aquestes preguntes. Em limitaré a donar, per començar, unes pinzellades sobre les característiques de la societat del risc, i després em centraré en una anàlisi molt més concreta del risc a la societat moderna.

Els perfils de la societat del risc

La societat del risc és una nova forma social que sorgeix com a conseqüència de la

modernització de la societat industrial. D'acord amb aquest paradigma, el naixement d'aquesta nova forma social no es produeix per un esclat polític, sinó com a conseqüència de la pròpia modernització de la societat industrial. Com diu Beck, «la societat industrial s'acomia de l'escenari de la història mundial per l'escala del darrera dels efectes secundaris».

La societat del risc té dues cares. A la primera, hi trobem la pèrdua de la innocència de les forces productives. La industrialització va representar una materialització del pensament il·lustrat. L'home va creure que amb la raó dominaria la naturalesa i la transformaria, sotmetent-la per satisfer les seves necessitats. I aquest procés seria lineal, és a dir, sense límits. Avui veiem que la producció de riquesa va acompanyada de la producció de risc. El que en un principi podrien ser considerats com efectes secundaris del desenvolupament, avui reivindiquen un estatut d'igualtat amb els efectes positius (utilitats). És a dir, reclamen convertir-se en variables endògenes del model de desenvolupament.

La segona cara de la societat del risc fa referència a l'ensorrament de les coordenades socials de la societat industrial, tant pel que fa a la destradicionalització de les seves formes de vida com a la relació entre ciència i societat, i política i societat.

A la destradicionalització de les formes de vida de la societat industrial hi trobem la pèrdua de pes de la segmentació de la societat en classes com a categoria útil per explicar els canvis socials; la crisi del model de família (manifestada en la incorporació de la dona al treball, l'augment generalitzat de la taxa de divorcis i l'increment de les famílies monoparentals);



la desestandarització del treball productiu i la seva individualització; etc. Veiem, en definitiva, un procés d'individualització de la desigualtat social.

En aquest article em circumscriuré a la primera dimensió de la societat del risc. Començaré per assenyalar les característiques bàsiques d'aquest paradigma.

1. S'origina per causes modernes

Sens dubte que els riscos no són un invent de l'Edat Moderna. No obstant això, no tenien un lligam amb el desenvolupament, mentre que avui s'originen pel procés de desenvolupament. Així, tant els processos de producció com els béns produïts no sols proporcionen utilitat sinó, a la vegada, risc. Pensem amb la fissió nuclear, l'emmagatzematge de residus nuclears, la contaminació ambiental, el risc de determinades indústries, els vehicles automòbils, etc. Aquests efectes secundaris o col·laterals són no desitjats, però acompanyen sistemàticament la producció de riquesa (i d'utilitat) i adquireixen, cada cop més, un paper més rellevant, fins al punt que avui ja ningú parla del desenvolupament, sinó del desenvolupament sostenible. Aquest fet posa en relleu, en el terreny simbòlic, la importància dels efectes col·laterals. En definitiva, el procés de modernització es torna reflexiu, en el sentit que es pren a si mateix com a objecte i problema.

2. Globalització del risc

Aquesta globalització té dues vessants. D'una banda, els efectes són transnacionals: el cas Txernòbil, l'efecte hivernacle, l'efecte sobre la capa d'ozó, la contaminació transfronterera, etc. D'altra banda, la globalització econòmica implica un procés de transferència de les fonts de perill: la carn de les vaques boges; la fuga de cesi-137 de la planta d'Acerinox, a Cadis, que ens ha alertat dels perills dels fluxos internacionals de ferralla; etc.

3. Component de futur del risc

•En contraposició amb l'evidència palpable de les riqueses, els riscos tenen quelcom

d'irreal... D'una part, molts perills i destruccions ja són reals: aigües contaminades i moribundes, la destrucció del bosc, noves malalties, etc. D'altra part, l'autèntica puixança social de l'argument del risc rau en la projecció d'amenaques per al futur.⁽¹⁾ En conseqüència, els riscos tenen un clarísim component probabilístic. El que succeeix és que les conseqüències i els danys que ja s'han manifestat ens permeten acotar el component probabilístic i fer millors prediccions.

4. Percepció del risc

Mentre que bona part dels béns que consumim els percebem directament, no és així amb els nous riscos, els quals se sostreuen a la percepció humana immediata. Només cal pensar en els efectes nuclears, de la contaminació, de la reducció de la capa d'ozó, l'efecte hivernacle, de les substàncies nocives dels aliments, etc., per adonar-nos que cal utilitzar la ciència per fer visibles aquests riscos i poder-los interpretar com a perills. Per obtenir un bon coneixement d'aquests riscos la ciència utilitza les seves eines habituals: realitza experiments, utilitza instruments de mesura i elabora teories. Això fa que es digui que la ciència fixa els riscos i la població percep els riscos. No obstant això, les teories obtingudes tenen un elevat grau d'incertesa, és a dir, junt amb el component determinista hi ha un elevat component estocàstic o probabilístic, la qual cosa permet un potent joc de pressions socials i polítiques i dóna una gran importància al paper dels mitjans de comunicació en l'adquisició de la consciència del risc. En definitiva, el risc pot ser reduït, engrandit o eliminat de la consciència.

Tot això suposa que la societat del risc s'instal·la en un entorn d'especulació. Suposem que la població viu tranquil·la. En un moment determinat un estudi científic posa en relleu els efectes perniciosos de, per exemple, la reducció de la capa d'ozó, de l'efecte hivernacle, de l'explosió demogràfica o de qualsevol altra qüestió. Surten immediatament veus que s'oposen o posen en dubte els resultats d'aquest estudi: bé sigui per les hipòtesis de partida, bé sigui



Els processos de producció i els béns produïts no sols proporcionen utilitat sinó, a la vegada, risc.

pel desconeixement que es té sobre els efectes que pot provocar determinat factor, per la metodologia de l'estudi, etc. Els mitjans de comunicació intervenen per posar en relleu aquest debat i apareixen dues forces contraposades: la de la mala notícia, que sempre produeix impacte, i que està recolzada per l'estudi científic i per l'opinió favorable de grups socials que volen informar la societat sobre la gravetat de la situació; d'altra banda, la de la pressió d'altres grups socials els quals poden sortir perjudicats per les mesures que caldria prendre com a conseqüència de l'acceptació de l'estudi desencadenant i que aporten un altre o altres estudis científics que neutralitzen o matisen sensiblement el primer.

Atès que els riscos es consideren reals quan la població els viu com a reals, tot dependrà de la capacitat d'influir de les diferents forces i de les circumstàncies de les persones. No es pot oblidar que la misèria és actual i experimentable directament i el risc és invisible i futur. Per això, la percepció del risc només pot produir-se en societats desenvolupades. Com a conseqüència del conjunt d'informacions la població pot adquirir consciència del risc. Si és així, de sobte el problema s'introdueix a les agendes polítiques i es desenvolupa una potent dinàmica política. Quan requereix una actuació programada i continua, s'incorpora als programes dels partits polítics i es fa esment, amb solemnitat, de la sensibilitat pel problema: només així el partit pot captar adhesions en el mercat dels vots. Ni tan sols aquells partits que no veuen la importància del problema poden permetre's la seva exclusió de l'agenda, llevat que vulguin ser titllats d'irresponsables. La percepció del risc és, per tant, una característica important de la societat del risc que li confereix un important caràcter polític.

5. Dialèctica naturalesa-societat

La societat del risc suposa el final de la contraposició entre naturalesa i societat. Mentre que la modernitat i la seva manifestació en el procés d'industrialització pensaven en la naturalesa com a quelcom donat que calia sotmetre, el propi procés

d'industrialització ha destruït la idea de la naturalesa com a quelcom no social. Avui ens trobem per tot arreu amb una naturalesa artificial, en el sentit que no es deixa abandonada a si mateixa.

Per tant, els problemes del medi ambient no poden ser considerats com a problemes de l'entorn sinó com a problemes socials, és a dir, com a problemes de l'ésser humà amb transcendència a les seves condicions econòmiques, culturals i polítiques. En definitiva, la societat ja no pot ser compresa d'una manera autònoma respecte a la naturalesa.

6. Estat d'excepció

El control del risc pot suposar unes majors possibilitats d'intervenció de l'Estat. Tal com diu Ulrich Beck ... «és més probable que sota la pressió del perill imminent es redifineixin responsabilitats, se centralitzin les competències d'actuació i es fixin tots els detalls del procés de modernització amb controls i planificacions burocràtiques... La societat del risc no és una societat revolucionària, sinó més bé una societat de les catàstrofes. En ella, l'estat d'excepció amenaça de convertir-se en l'estat normal. La gravetat dels perills ambientals descrits per a la vida de les plantes, els animals i els éssers humans legitima els autors amb la bona consciència de la moral ecològica a utilitzar un llenguatge en el qual s'utilitzen molt sovint expressions com control, autorització oficial i supervisió oficial. És característic que amb l'argument de la gravetat dels danys al medi ambient s'exigeixin possibilitats i drets més o menys amplis d'intervenció, planificació i gestió.

En poques paraules, es dibuixa el panorama d'un autoritarisme científicoburocràtic.⁽²⁾

En definitiva, s'observa que per impedir els efectes secundaris civilitzadors es poden produir uns efectes secundaris polítics que amenacin l'exercici de la democràcia.

Fins ara m'he referit als postulats que defineixen els contorns de la societat del risc. L'anàlisi que faré a partir d'ara té un caràcter més microeconòmic, en un intent d'explorar la importància relativa del risc

en el procés de modernització de la societat industrial. Per això, utilitzaré un concepte operatiu del risc i formularé una llei de comportament del risc. Després presentaré indicis que permeten considerar plausible la llei formulada. Finalment identificaré criteris per a la creació de valor en seguretat.

La importància creixent del risc a la societat moderna

Per tal d'obtenir proposicions mesurables en relació amb el risc convé primer definir-lo d'una manera operativa⁽³⁾. La paraula risc s'utilitza amb diverses accepcions: contingència desfavorable a la qual està exposat algú o alguna cosa, incertesa derivada de l'exercici d'una activitat empresarial, perill incert, etc. Jo utilitzaré, en aquest article, el concepte matemàticostatístic del risc, que no és altra cosa que l'esperança matemàtica de la pèrdua.

Si considerem un succés al qual es possible associar un valor de probabilitat (P) i un dany o efecte (S = Severity), el risc (R) vindrà definit pel producte d'aquesta probabilitat pel valor de l'efecte, és a dir:

$$R = P \cdot S$$

$$0 \leq P \leq 1$$

Aquests efectes es poden mesurar de maneres diferents: en termes econòmics, en nombre de sinistres, en pèrdues de vides humanes, en lesions personals, etc. Així, si un accident es produeix amb una freqüència d'un cop cada 10 anys i provoca 20 morts, el risc serà:

$$R = \frac{1}{10} \times 20 = 2 \text{ morts / any}$$

Si per aquest mateix accident s'avaluen les pèrdues en 1.500 milions de pessetes, el risc serà:

$$R = \frac{1}{10} \times 1500 = 150 \text{ milions de pessetes / any}$$

En definitiva, utilitzarem com a valor del risc l'esperança matemàtica de la pèrdua, que no és altra cosa que el valor de les pèrdues que a la llarga podem esperar.

Quan les fonts de perill són diverses i els efectes d'un succés també (lesions, pèrdues patrimonials, etc.) es fa necessària la utilització d'una unitat comuna de mesura. En aquest cas, les pèrdues s'expressen en unitats monetàries, per tal de poder agregar-les.

Sovint em referiré, d'una manera genèrica, als objectes de risc. Entendrem per objecte de risc o font de perill qualsevol element l'ús o la presència del qual implica un risc. És a dir, l'ús de l'objecte o la presència de l'objecte porta associada la probabilitat que s'esdevingui un succés amb la producció d'uns danys per a les persones, els béns o el medi. Per tant, dins del concepte d'objecte de risc s'hi poden trobar productes, equipaments, instal·lacions, vehicles, etc.

La utilització d'aquests objectes a la vida de les persones i a les organitzacions socials respon al fet que abans de ser productors de risc són productors d'utilitats, entès el concepte d'utilitat en un sentit lax, i és per això que s'incorporen a una gran velocitat en la societat. El paradigma de la societat del risc el que fa és posar en relleu el paper cada cop més important que adquireixen els efectes secundaris en relació amb les utilitats. En aquest sentit, el risc no sols s'associa a un esdeveniment singular (un accident), sinó igualment als danys que de manera contínua es poden produir sobre l'entorn.

Llei del desbordament del risc

Un cop definit el risc, demostraré que a les societats modernes el risc adquireix una importància relativa creixent. Per això analitzaré el creixement natural del risc en relació amb la renda i en relació amb el nombre d'habitants d'un territori. Entendrem per creixement natural del risc aquell que es produiria si la societat no introduís noves mesures correctores, siguin de tipus tecnològic, organitzatiu, etc., per tal de neutralitzar-lo.

Afirmo que, a la fase actual de desenvolupament de la societat industrial, la taxa de creixement natural del risc és superior a la taxa de creixement de la renda. Com a conseqüència, també es pot afirmar que per aquelles societats que experimentin un creixement de la renda per càpita, la taxa de creixement natural del risc serà superior a la taxa de creixement de la població i, per tant, augmentarà el risc per persona.

Quan hi ha una relació lineal entre objectes de risc i renda –la qual cosa és una hipòtesi molt plausible– el creixement natural del risc amb la renda pot adoptar dues formes: o bé una funció lineal quan no hi ha interrelació o sinergies (en relació amb el risc) entre les fonts de perill, o bé una funció acceleradament creixent (amb pendent creixent) quan els objectes de risc presenten interrelacions.

Un exemple pot aclarir aquesta qüestió: la introducció d'ascensors en un sistema social provoca un creixement lineal del risc, és a dir, cadascú d'ells incorpora la mateixa quantitat de risc i no modifica els valors de risc dels ja existents (ja que no modifica ni la seva probabilitat d'accidents ni els efectes dels accidents). En canvi no succeeix així amb els vehicles automòbils. Deu vehicles iguals conduïts per deu persones iguals en deu carreteres iguals provoquen un risc total de deu vegades el risc d'un sol vehicle. No és així, en canvi, si considerem aquests deu vehicles iguals amb les deu persones iguals però només per una sola carretera. El risc total és superior a deu vegades el risc d'un vehicle. I, per tant, el risc per vehicle ha augmentat. Un altre exemple seria la saturació del trànsit aeri, que provoca un creixement més que proporcional del risc.

Cal advertir immediatament que aquest és el creixement del risc –que n'hem dit natural– que s'observaria si la societat no reaccionés davant d'aquest fenomen. Com tindrè ocasió de comentar més endavant, no ha d'ésser així, sinó que les societats, per tal que no es desbordin els riscos, poden assignar cada cop més recursos econòmics per a la prevenció i protecció, tant en forma

de noves tecnologies com d'innovacions organitzatives.

A part de la interrelació dels objectes de risc, hi ha d'altres factors que reforcen aquest creixement accelerat. Són els següents:

1. La introducció de fonts de perill que proporcionen més utilitats però, alhora, més risc. Per exemple, avui, els automòbils es fabriquen per circular a velocitats molt més elevades la qual cosa comporta més risc.
2. Un ús més intensiu dels objectes de risc. No és el mateix agafar un avió una vegada a l'any que agafar-lo cada setmana. No és el mateix fer un viatge de 1.000 km que un de 10.000 km. Aquí la variable que es modifica és el temps d'exposició a la font de perill. De fet, podem obviar aquesta consideració si quan parlem d'ús d'objectes de risc ens referim als serveis d'aquests objectes (anar amb avió deu hores en lloc d'una significa que el nombre d'unitats de servei en el primer cas és 10 vegades les unitats de servei del segon).
3. La globalització del risc amb la modernitat. Aquesta globalització, tal com he dit, té dues vessants: d'una banda, la globalització econòmica comporta un fort increment dels fluxos internacionals de productes i, per tant, de fonts de perill; i de l'altra, els efectes són cada cop més transnacionals i, en alguns casos, universals.
4. La conversió d'efectes secundaris latents en efectes secundaris visibles. Seria el cas de l'efecte hivernacle, de la reducció de la capa d'ozó, etc. La ciència produeix aquesta visibilitat dels efectes, de la qual abans no en teníem consciència.

Tot això ens permet afirmar que el creixement de la renda ve acompanyat d'un creixement natural del risc que és, ceteris paribus, clarament accelerat. En valors percentuals, el creixement percentual del risc és superior al creixement percentual de la renda.

Si en lloc de referir el creixement natural del risc a la renda, el referim al nombre d'habitants observarem un creixement natural encara més accelerat, si tenim en compte que als països desenvolupats ha estat una constant el creixement de la renda per càpita.

Podem dir, en definitiva, que a les societats industrials el creixement econòmic va acompanyat d'un creixement del risc i si no s'introdueixen permanentment mesures correctores es desbordarà aquest risc, tant en relació amb la renda com en relació amb el nombre d'habitants.

De fet, això és el que intueix Jacques Attali quan diu que «l'aparició de nous riscos lligats a la globalització no podrà gestionar-se més que amb l'assignació d'un percentatge creixent de la renda mundial a les despeses en assegurances».⁽⁴⁾

L'observació de la realitat

Però, en la realitat, s'observa aquest creixement relatiu del risc? No necessàriament, ja que els poders públics destinen o induïen que es destinin més recursos econòmics per tal de frenar aquest creixement relatiu del risc. Aquests recursos adopten la forma d'innovacions tecnològiques, d'actuacions administratives, d'activitats de revisió i manteniment obligatòries, etc.; tot això amb l'objectiu de reduir el risc. És a dir, són recursos destinats a disminuir la probabilitat dels successos no desitjats i els danys, en cas que es produeixin. Tampoc és aliè a l'objectiu de reduir el nivell de risc l'expulsió de determinades activitats de major risc cap a països amb menors nivells d'exigència, que solen coincidir amb països subdesenvolupats. Recordem que davant la disjuntiva de misèria o risc sempre és preferible el risc.

És a dir, es possible que no s'observi aquest desbordament com a conseqüència de les inversions i despeses destinades a la prevenció i protecció. No obstant això, sí que hauríem d'observar alguns signes que ens permetessin inferir l'existència de forces latents que empenyen cap a un creixement relatiu del risc.

Exposaré, a continuació alguns indicadors que em permeten inferir, de manera temptativa, l'existència d'aquestes forces latents.

Accidents greus

En primer lloc, disposem de les dades corresponents als cent accidents més greus esde-

vinguts entre 1957 i 1986. La seva classificació per dècades es pot veure al quadre 1.

Aquestes xifres mostren que el nombre d'accidents s'ha duplicat, aproximadament, cada 10 anys. Això significa un creixement interanual del 6,8%, valor que està per sobre de les taxes de creixement econòmic global del conjunt de les economies afectades.

És evident que el nombre d'accidents, sense conèixer els seus efectes, no és un indicador integral del risc. No obstant això, es pot afirmar que els efectes negatius han crescut en el decurs d'aquests anys i, en conseqüència, els valors dels danys manifestarien una taxa de creixement encara superior.

Risc d'accidentalitat en la circulació de vehicles automòbils

Per a l'anàlisi utilitzaré les dades del quadre 2, que corresponen a Espanya.

A l'apartat anterior hem vist que la llei de creixement natural del risc descansava,

● Quadre 1

Dècada	Nombre d'accidents
1957-66	15
1967-76	29
1977-86	56
Total	100

▼ Quadre 2

Any	Nombre d'accidents (1)	Parc de vehicles (1)	PIB (en milions) (2)	Nombre d'habitants (3)	Nombre de sinistres (4)	Cost sinistralitat (en milions de ptes. corrents) (4)	Cost sinistralitat (en milions de ptes. constants) (5)
1972	62.252		23.215.030	34.497			
1973	66.387		25.023.181	34.810			
1974	62.882	6.487.113	26.429.127	35.147			
1975	62.123	7.018.906	26.572.397	35.515			
1976	65.638	7.600.532	27.450.289	35.937			
1977	66.202	8.269.311	28.229.612	36.367			
1978	70.138	8.952.628	28.642.478	36.777			
1979	71.385	9.586.802	28.654.512	37.107			
1980	67.803	10.192.748	29.027.187	37.510			
1981	67.012	10.666.714	28.975.987	37.742			
1982	63.585	11.170.404	29.429.760	37.944			
1983	72.779	11.628.151	30.082.958	38.123			
1984	74.111	11.190.564	30.524.354	38.279			
1985	81.234	11.716.339	31.321.697	38.420			
1986	87.703	12.284.080	32.323.992	38.537			
1987	98.182	13.068.840	34.147.515	38.632			
1988	106.356	13.881.323	35.910.027	38.717	5.379.174	317.927,41	288.134,32
1989	109.804	14.870.484	37.611.409	38.792	5.854.053	424.396,68	360.177,10
1990	101.507	15.696.715	39.018.297	38.851	5.518.075	489.231,11	389.050,58
1991	98.128	16.528.396	39.903.175	38.920	6.018.765	593.689,61	445.679,46
1992	87.293	17.347.203	40.177.443	39.008	6.414.084	612.954,09	434.380,33
1993	79.925	17.809.987	39.710.033	39.086	6.637.135	690.907,34	468.253,03
1994	78.474	18.218.924	40.592.279	39.150	6.913.243	724.777,47	469.050,91
1995	83.586	18.847.245	41.699.603	39.210	7.386.585	737.216,90	455.803,70
1996	85.588	19.542.104	42.646.237	39.270	7.644.820	758.921,13	453.087,24
1997	86.067	20.286.408			8.002.866	779.600,98	456.440,85

Fonts:

(1) Anuari estadístic d'accidents 1997. Direcció General de Tràfic. Els accidents considerats són amb víctimes (morts i ferits)

(2) Producte interior brut a preus del mercat en pessetes constants (base 1986). INE

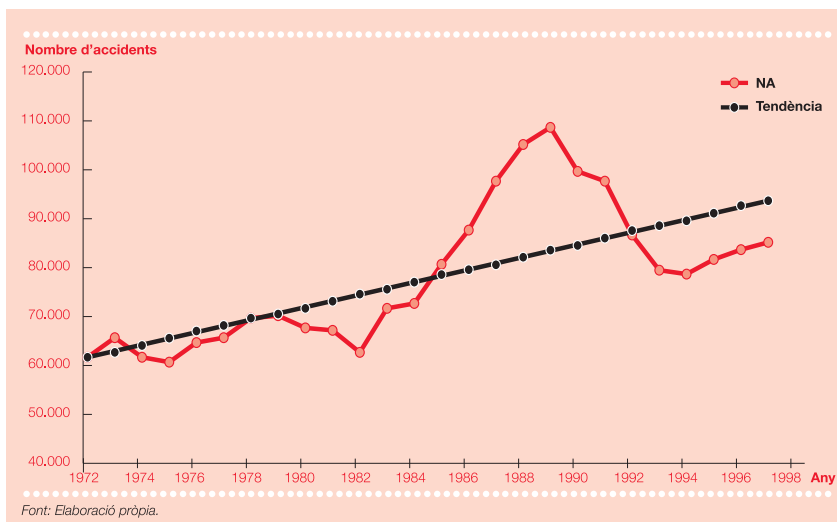
(3) Població total d'Espanya. INE

(4) Dades publicades per UNESPA

(5) Elaboració pròpia a partir de les dades d'UNESPA. Base 1986

La misèria és actual i experimentable directament; el risc és invisible i futur. Per això, la percepció del risc només pot produir-se en societats desenvolupades.

● Figura 1



en primera instància, en una bona correlació entre la renda i el nombre d'objectes risc. Doncs bé, la correlació observada entre el parc de vehicles i el PIB real, utilitzant el període comprès entre 1974 i 1996, és de 0,9816. En conseqüència, podem parlar d'una excel·lent relació lineal. L'ajust d'una funció lineal per mínims quadrats ordinaris (MQO) proporciona una funció lineal estadísticament significativa.

Analitzaré, a continuació, tres sèries: nombre d'accidents, nombre de sinistres i cost de la sinistralitat.

Nombre d'accidents. Utilitzo aquí el nombre d'accidents (NA) amb víctimes (morts i ferits), registrats per la Direcció General de Trànsit, com a mesura de risc. La seva evolució històrica es veu reflectida a la figura 1. Com es pot veure la seva tendència és creixent.

Distingeixo tres períodes:

Les primeres 18 observacions, corresponents al període 1972-89 (18 anys i, per tant, un espai molt significatiu de temps), defineixen un període tendencialment creixent amb el punt més alt l'any 1989. El canvi de tendència coincideix amb l'aprovació de la Llei de trànsit de vehicles i seguretat viària. No obstant això, durant tot aquest

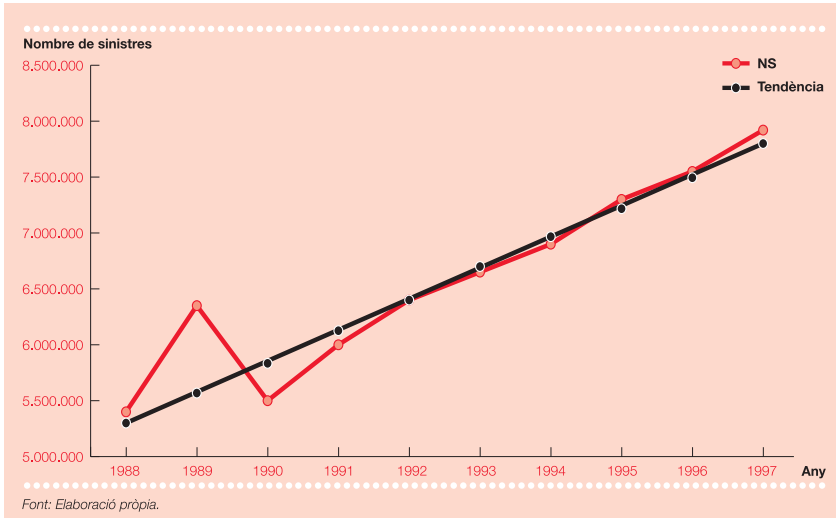
primer període de creixement es varen aprovar un gran nombre de mesures de seguretat viària. Entre altres, podem esmentar:

- Màxim percentatge d'alcohol en conductors 0,8 gr/l
- Obligatorietat del cinturó de seguretat en carretera
- Límits de velocitat en vies urbanes i interurbanes
- Primer pla de seguretat viària
- Obligatorietat del casc en motocicletes per carretera
- Llum de encreuament obligatòria per a motocicletes
- Regulació sobre temps de conducció i descans
- Regulació de la inspecció tècnica de vehicles (s'imposa per als turismes a l'any 1986, encara que els efectes no es varen manifestar fins més tard, atès el període transitori i la progressiva baixa de vehicles que no complien amb les condicions tècniques mínimes exigibles)

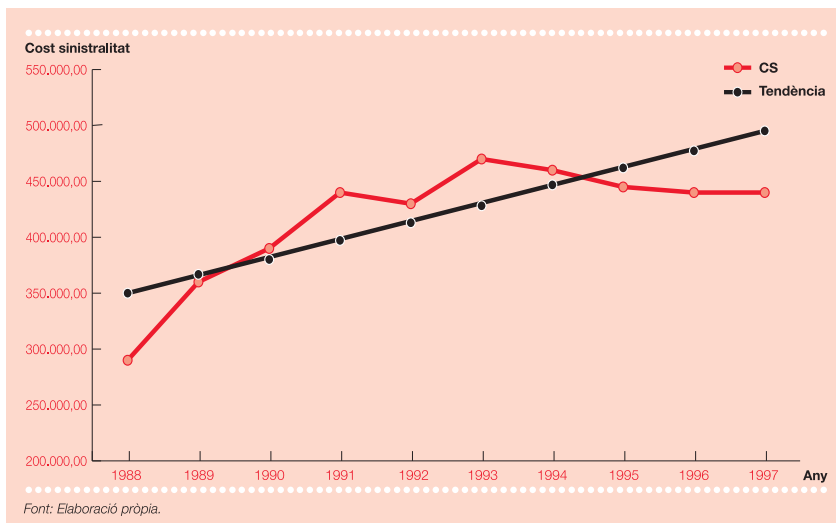
El segon període, que comprèn des de 1990 a 1994, està format per 5 observacions, amb una reducció del nombre d'accidents.

El tercer període el formen els anys 1995-97 i mostra una tendència a l'alça dels accidents amb uns pendents semblants als més alts del primer període.

● Figura 2



● Figura 3



Nombre de sinistres. Si en lloc de referir-nos al nombre d'accidents registrats per la Direcció General de Trànsit ens referim al nombre de sinistres registrats per les companyies asseguradores (és un registre molt menys selectiu, ja que comptabilitza qualsevol succés automobilístic amb

danys), obtenim per al període 1988-1997 l'evolució històrica reflectida a la figura 2. La gràfica és contundent: no hi ha els canvis estructurals que veiem amb el nombre d'accidents. L'evolució s'ajusta a una recta monòtonament creixent.

▼ Quadre 3

Període estudiat	1972-89	1989-94	1994-96
Taxa de creixement anual del nombre d'accidents	3,39%	-6,50%	4,43%
Taxa de creixement anual del PIB	2,88%	1,54%	2,50%
Taxa de creixement anual del nombre d'habitants	0,69%	0,18%	0,15%

● Quadre 4

Període estudiat	1988-96
Taxa de creixement anual del nombre de sinistres	4,51%
Taxa de creixement anual del cost de la sinistralitat	5,24%
Taxa de creixement anual del PIB	2,17%
Taxa de creixement anual del nombre d'habitants	0,18%

Cost de la sinistralitat. Aquesta és una dada integradora que recull el cost econòmic, pagat per les companyies asseguradores, originat per la sinistralitat dels automòbils. La seva evolució històrica en el període 1988-1997 es veu a la figura 3. Cal recordar que aquest cost de la sinistralitat (CS) està expressat en pessetes constants referides a l'any 1986 (per tal de fer-les comparables amb la sèrie del PIB a pessetes constants, en base a 1986).

Es constaten dos períodes, amb una observació de transició: el primer període comprèn des de 1988 a 1991 i està caracteritzat per un fort creixement; i el segon, que comprèn des de 1993 a 1997, per una marcada estabilització. Al mig hi ha una observació de transició, que correspon a l'any 1992.

Amb aquestes observacions podem construir els quadres 3 i 4.

En el quadre 3 es poden observar tres períodes. En el primer (1972-89) la taxa de creixement del nombre d'accidents és superior a la taxa de creixement del PIB i del nombre d'habitants. En el segon (1989-94) es produeix una reducció del nombre d'accidents, tot i seguir creixent –encara que amb menor velocitat– el PIB i el nombre

Els problemes ambientals no poden ser considerats com a problemes de l'entorn, sinó com a problemes socials.



d'habitants. Finalment, en el tercer període (1994-96), la taxa de creixement del nombre d'accidents torna a ser superior a la taxa de creixement del PIB i del nombre d'habitants. En conseqüència, sembla observar-se l'existència d'una força latent que provoca periòdicament un creixement del risc per sobre del creixement del PIB i del nombre d'habitants.

El quadre 4 és molt més desolador, ja que per tot el període es mesura una taxa de creixement del nombre de sinistres i del cost de la sinistralitat superior a la taxa de creixement del PIB i del nombre d'habitants.

Sobre la creació de valor en la seguretat

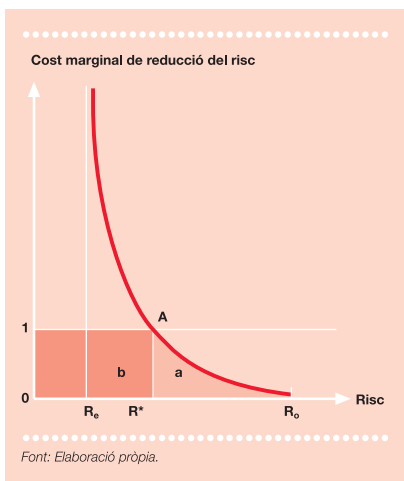
Si hem vist que el risc té una importància relativa creixent, i el risc és un dany, la primera qüestió que ens preguntem és per què els agents decisoris no destinen més recursos per tal de reduir aquests danys. D'entre el conjunt de respostes, jo en ressaltaria tres:

- Em primer lloc, perquè entre la misèria i el risc les persones escullen el risc. Només cal veure quin és el segment de treballadors que pateixen més accidents laborals.
- En segon lloc, perquè l'agent decisorí molt probablement farà una decisió miop, ja que els costos de reducció del risc són immediats i certs mentre que els danys esperats són futurs i incerts.
- I, en tercer lloc, per les externalitats negatives associades al risc. És a dir, els efectes negatius desborden a l'agent decisorí i poden afectar moltes altres persones i béns, tant públics com privats.

És, sobretot, per aquest tercer motiu, que la intervenció dels poders públics és ineludible.

La segona pregunta que ens fem és quin ha de ser el criteri que orienti la intervenció pública. Per això hem de suposar que la intervenció pública està orientada a la creació de valor en matèria de risc. Aquesta creació de valor queda especificada per la reducció de risc. Però fins a on es redueix? O bé, com es distribueix aquesta reduc-

ció entre diferents poblacions de fonts de perill? És a dir, com es fa per dissenyar polítiques públiques de seguretat efectives? Per analitzar els diferents tipus de polítiques públiques que poden aplicar-se en matèria de seguretat cal definir prèviament, tal com he esmentat abans, quins són els objectius o finalitats socials que es volen aconseguir. Un cop s'han definit, es pot fer una anàlisi de la política pública aplicada per veure si ens apropa o no a l'objectiu social que hem fixat. Max Weber, a l'analitzar el comportament social, distingia quatre tipus d'actuacions: actuació racional respecte de l'objectiu (seria, per exemple, una actuació sota el principi de la racionalitat econòmica); actuació racional respecte del valor (sigui de justícia, d'ètica, d'igualtat, religió, etc.); actuació afectiva (determinada per impulsos, emocions o estats d'ànim); i actuació tradicional (basant-se en un hàbit). Aquí, al plantejar-nos l'activitat pública com un exercici de racionalitat, ens trobem a la primera tipologia: racionalitat en relació amb un objectiu. Actuar racionalment respecte de l'objectiu suggereix la idea de metodisme i neutralitat afectiva. No és possible analitzar polítiques públiques si no tenim definit abans l'objectiu de l'actuació. Jo faré l'anàlisi suposant que es persegueix un objectiu de racionalitat econòmica. Si se n'escull un altre aquesta anàlisi ens serviria per saber la desviació que es provoca (en termes econòmics) sobre l'optimització econòmica. Primer he de definir el concepte de risc òptim. Partim del supòsit que la reducció del risc segueix una corba de costos marginals creixents (figura 4). És a dir, reduir les primeres unitats de risc és relativament barat però la reducció de successives unitats es fa a costos cada cop més alts. D'altra banda, al fer una anàlisi econòmica, el risc expressarà els danys esperats valorats en termes econòmics. Defineixo el risc òptim com aquell valor del risc que minimitza el valor econòmic total, que és la suma del dany esperat més el cost destinat a la reducció del risc. L'existència d'un punt d'equilibri es pot veure d'una manera intuïtiva: les primeres unitats invertides en la reducció del risc



ens produeixen una reducció de danys (en valors econòmics) superior a la inversió feta; per tant aquesta operació és rendible i convé seguir destinant recursos a la reducció del risc (veure figura 4).

No obstant això, a partir d'un punt (a la figura és el punt A), el cost de la reducció del risc serà més elevat que la reducció dels danys esperats. Aquest és el punt òptim i aquí ens hem d'aturar si seguim un principi de racionalitat econòmica, que aquí és concreta en la minimització dels costos totals (minimització de l'àrea $a + b$). El risc òptim és R^* .

La tècnica d'anàlisi de projectes per tal d'apropar-nos al risc òptim és l'anàlisi cost-benefici. Si, en canvi, el problema que es planteja no és determinar la inversió necessària per arribar al risc òptim, sinó que disposem d'una determinada quantitat de recursos i volem reduir al màxim possible el risc, aleshores estem davant d'un problema de cost-efectivitat. Mentre que l'anàlisi cost-benefici busca determinar el cost necessari per arribar a obtenir el risc òptim, l'anàlisi cost-efectivitat parteix d'un pressupost donat i busca com assignar-lo entre diferents objectes de risc per tal de reduir al màxim el nivell de risc (màxima efectivitat). O bé, a partir d'un objectiu determinat de reducció de risc,

obtenir la distribució de costos a fi que el cost total sigui mínim.

Es pot demostrar que la solució òptima, en aquest segon cas, s'aconsegueix distribuint el pressupost de manera que, en l'equilibri, les variacions marginals del risc per unitat monetària invertida siguin iguals per a totes les fonts de perill (o objectes de risc). La solució trobada és perfectament racional. Si no fos així seria possible treure una unitat monetària destinada a un objecte de risc i destinar-la a un altre que tingués el valor marginal de reducció més alt, amb la qual cosa aconseguiríem una reducció total de risc superior. Seria profitós fer aquesta reassignació de recursos fins que arribéssim a la igualtat formulada abans.

Quan el que es pretén és la reducció del risc i arribar al risc òptim disposem d'un conjunt de polítiques públiques. No és objecte d'aquest article fer una descripció detallada i una avaluació de l'efectivitat d'aquestes polítiques públiques. Em limitaré, simplement, a enumerar-les:

1. La regulació directa, fixant uns estàndards de seguretat.
2. Donar responsabilitat al particular acompanyant-ho amb la intervenció de les companyies d'assegurances.
3. Impostos al risc.
4. Subvencions a la reducció del risc.

Hi ha una cinquena política pública, en una situació encara molt poc madura, que consisteix en delimitar un espai o bombolla de risc, determinar uns drets de propietat (permisos de risc transferibles), definir unes regles de funcionament del mercat i deixar-lo que reguli les transaccions dels permisos de risc transferibles.

Per concloure

En aquest article he pretès justificar la creixent importància del risc a la societat moderna, formulant una llei estructural del risc i observant si la realitat ens dona pistes que puguin confirmar la seva validesa. Després he donat uns criteris (el de cost-benefici i el de cost-efectivitat) que siguin orientadors de la intervenció pública, quan el principi que guia la seva actuació és la creació de valor en segu-

retat i aquest es mesura pel compliment de l'objectiu de l'eficiència.

Quan per a una determinada població de fonts de perill estem per sota del risc òptim –la qual cosa és molt probable que succeeixi en bona part del casos– la simple reducció del risc ja significa creació de valor.

Si del que es tracta és de distribuir un conjunt de recursos entre diverses fonts de perill, o entre diverses poblacions de fonts de perill, hem vist que és el criteri del cost-efectivitat el que guia la decisió si es vol assolir un objectiu d'eficiència en l'ús dels recursos. No obstant això, també seria possible utilitzar uns altres criteris, com pot ser el d'assolir una determinada distribució de riscos, personals o territorials. Pensem que l'origen d'una actuació d'aquesta naturalesa no necessàriament es pot produir com a conseqüència de la cessió a la pressió de determinats grups d'interès (stakeholders), sinó que podria ser per neutralitzar no tant el risc objectiu d'una població sinó la percepció del risc d'aquesta població per a unes determinades fonts de perill.

Tota aquesta anàlisi té identitat per a ella mateixa. No obstant això, l'he considerada com una anàlisi parcial que té com a referent un constructe social conegut com la societat del risc, si bé els paràmetres que defineixen aquest constructe tenen un abast social molt més ampli. Em sentiria plenament satisfet si aquesta anàlisi parcial servís per obrir un debat sobre la importància del risc a la societat moderna i, d'aquí, sobre si sota el paraigua del risc hi ha una categoria teòrica forta que permet postular l'emergència d'una nova forma social: la societat del risc ●

- 1 BECK, U. *La sociedad del riesgo*. Ediciones Paidós Ibérica, 1998
- 2 BECK, U., op. cit.
- 3 MIR, N. *Una introducció a l'economia del risc industrial*. Edicions UPC, 1997.
- 4 ATTALI, Jacques. «Geopolítica de los riesgos en el siglo XXI». *Gerencia de riesgos*, núm. 58 (1997).