

IDES

Infraestructures, territori i seguretat

Resum de l'Informe 2011 de l'Observatori del Risc

Infraestructuras, territorio y seguridad

Resumen del Informe 2011
del Observatorio del Riesgo

Infrastructures, territory and security

A Summary of the 2011 Report
from the Risk Observatory

11
ANYS
OBSERVATORI
DEL
RISC

L'IDES
i l'Observatori del Risc03

**Infraestructures,
territori i seguretat**

Infraestructures i risc.
Una visió transversal04
JOSEP MARIA ROVIRA

**Governança, xarxes,
infraestructures i risc06**
MANEL VILLALANTE

**La seguretat de les infraestructures:
respondre a les crisis.....08**
PERE TORRES I ELISABET VILADOMIU

© 2011, Institut d'Estudis de la Seguretat

Edició:

Institut d'Estudis de la Seguretat
Passeig de Gràcia, 50, 5a planta.
08007 Barcelona

Direcció de l'Observatori del Risc:

Institut d'Estudis de la Seguretat

Coordinació:

Imma Ros

Síntesi de l'Informe:

Imma Ros

Traducció a l'anglès:

Chris Cunion

Disseny i maquetació:

Estudi Freixes

Impressió:

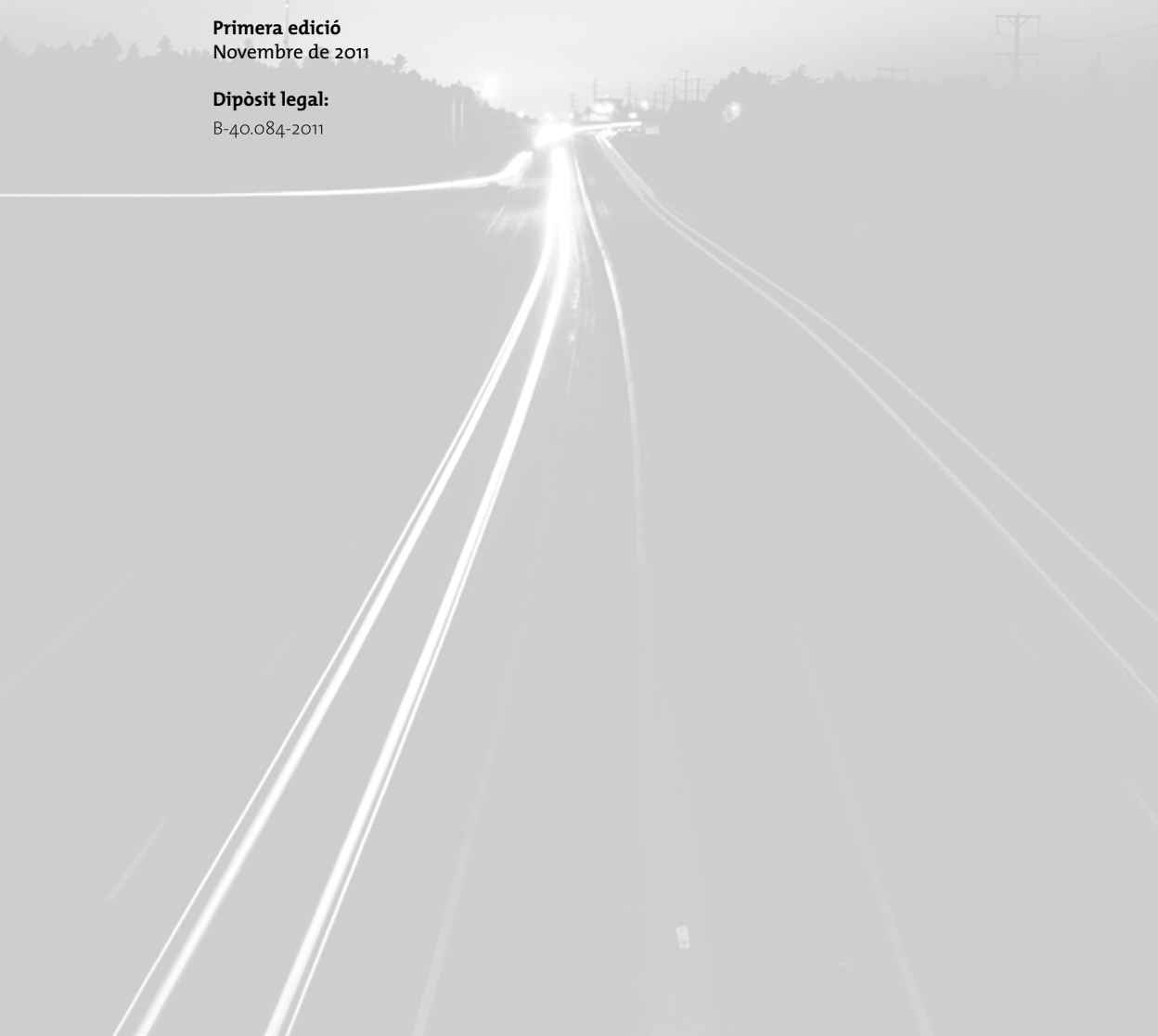
Sprint Copy

Primera edició

Novembre de 2011

Dipòsit legal:

B-40.084-2011



L'IDES i l'Observatori del Risc

L'IDES es va crear amb la voluntat de ser una plataforma pluriprofessional i multidisciplinària on tractar tots aquells aspectes relacionats amb la seguretat i on treballar colze a colze amb empreses, institucions i Administració.

Des de la seva creació, l'IDES ha organitzat catorze Fòrums i el que teniu a les mans és l'onzè informe de l'Observatori del Risc. En aquest temps hem analitzat temes i problemàtiques diverses que van des de la seguretat alimentària fins a l'energia, passant per l'ordenament jurídic, el trànsit, l'habitatge o la previsió social.

Els informes de l'*Observatori* ofereixen una visió profunda, analítica i prospectiva. Continuant una sèrie que es remunta a l'any 2001, els nostres experts segueixen estudiant temes controvertits i actuals des de la independència i el rigor que sempre ens han caracteritzat. Volen anticipar-se als problemes que poden sorgir, a mig i llarg termini, i alertar als decisors polítics, econòmics i socials sobre la necessitat d'estar atents o actuar sobre algun aspecte de la seguretat.

Els nostres territoris s'han vertebrat en ciutats i pobles. Per unir-los s'han creat vies de comunicació per on hi circulen persones, mercaderies, energia, aigua, informació, etc. D'aquesta manera tenim territoris més o menys plens de ports, aeroports, línies de ferrocarril, xarxes de transport d'energia, xarxes de comunicació, etc. Donada la

importància que tenen aquest tipus d'infraestructures, cal estar preparats per actuar en el moment en que s'esdevé una crisi. La dificultat, però, rau en definir una bona resposta davant les grans catàstrofes o situacions extraordinàries que es donen molt excepcionalment.

Així doncs, aquest l'Informe 2011 aborda com a element central les infraestructures crítiques, fent una anàlisi que vol posar de manifest la seva importància en el desenvolupament econòmic i social del nostre territori. Sense oblidar que aquestes infraestructures poden ser grans productores d'efectes col·laterals i receptors de riscos.

Dins l'apartat de "Riscos estratègics. Anàlisi permanent" el lector compta amb els articles dels experts habituals de l'*Observatori* que aporten reflexions sobre temes actuals com el Corredor Mediterrani, les implicacions de Fukushima, la infraestructura sanitària o Internet com a infraestructura crítica.

Per últim, trobareu l'apartat dels "Semàfors del Risc", que són el resultat de sintetitzar i fer visibles, de manera gràfica, les tendències d'alguns dels Indicadors del Risc.

Infraestructures, territori i seguretat

INFRAESTRUCTURES I RISC. UNA VISIÓ TRANSVERSAL

JOSEP MARIA ROVIRA

El sobrecost que caldria pagar per fer front amb garantia incidents com la nevada de Girona de l'any passat, seria excessivament alt. Cal enfrontar-se a aquestes situacions, considerades excepcionals, cada vegada que es produeixen.

Els tres factors que generen un estat de malestar a la població afectada i són vàlids per als usuaris de qualsevol infraestructura són:

- Absència d'alternativa viable
- Duració prolongada de l'incident
- Manca d'informació suficient

Per tant, la logística lligada a un incident infraestructural passa a tenir una importància cabdal en el seu desenvolupament i la seva resolució satisfactòria. Desgraciadament no totes les organitzacions que gestionen una infraestructura en són prou conscients.

Si considerem dos escenaris propers en el temps que han donat problemes, com la nevada de Girona de l'any passat i el terratrèmol d'Andalusia, podem observar que els dos fenòmens han donat lloc a afectacions en infraestructures de diferent índole, però previsibles en ambdós casos. Aleshores, què passa? No hi ha sensibilitat en aquest aspecte? Sí que n'hi ha, però el sobrecost que caldria pagar per tal de fer front amb garantia a aquestes circumstàncies (que es donen una vegada cada 25 anys) seria excessivament alt i, per tant, es

consideren com a situacions excepcionals a les quals caldrà fer front cada vegada que es produeixin.

Podríem dir que una xarxa és més segura com més mallada estigui, o sigui, com més interconnexions hi hagi entre els seus nodes. Per tant, es podria deduir que la solució és incrementar la connectivitat fins a l'infinit i així gaudir d'una xarxa de gran seguretat. Malgrat això, més connectivitat comporta més potència de curtcircuit en una xarxa que, per fer front a possibles avaries, s'hauria de dissenyar de nou, cosa que provocaria un creixement desmesurat dels costos que acabarien repercutint a la tarifa. Caldrà, per tant, arribar a un equilibri.

La diversificació de fonts de producció en el sistema elèctric garanteix una seguretat d'abastament molt important —i més en la situació actual en la qual, producte de la crisi, moltes inversions han quedat ocioses i ens trobem en un cicle d'excés d'oferta. A part de fer disminuir el preu de l'energia, aquest excés ha estat la causa de que moltes instal·lacions pensades per a una gran utilització —com les centrals de cicle combinat—, hagin tingut una utilització molt baixa i no hagin cobert els costos d'explotació. En el camp de la seguretat d'abastament apareixen més problemes, i en el cas del gas i de l'aigua, el panorama no és gens afalagador.

Pel que fa al gas, les fonts de subministrament estan molt diversificades i, per tant, no

estan subjectes a perills de conflictes locals. No obstant, aquest combustible arriba per dos únics camins: per mar, en forma de gas natural liquat (GNL) i pels gasoductes del Marroc i Algèria. Caldria continuar, per tant, amb el treball de recerca i posada en servei de dipòsits submarins o subterranis d'acumulació de gas i la potenciació de centrals hidràuliques reversibles per tal d'assegurar la resposta davant de situacions de manca de gas natural, de generació eòlica o d'una gran avaria en centrals nuclears o convencionals de gran potència.

En el sector de l'abastament d'aigua, veiem que les polítiques d'estalvi han tingut un impacte important a la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) i que, junt amb les desaladores i la reutilització de recursos —com l'aigua d'alguna depuradora—, han fet possible l'abastament en condicions hídriques normals. Això, però, no exclou el problema de la manca de reserves a les conques internes ni la necessitat de garantir en qualsevol circumstància l'abastament a la RMB. Vistes les dificultats per aportar nous cabals regulats de la pròpia conca i el cost cada vegada més gran de l'aigua de dessalació —producte de l'encariment del cost de l'energia elèctrica—, caldrà veure les possibilitats de fer arribar l'aigua des d'allà on n'hi hagi. Això implica portar-la des de la conca de l'Ebre o des del Roine, a part de posar en marxa

sense dilacions la unió entre conques, políticament molt discutida, però que, tècnicament, no té cap problema.

Pel que fa a les infraestructures del transport i de les telecomunicacions, malauradament és habitual acceptar retards en forma de cues. Si aquestes tenen una durada d'unes poques hores a la setmana (hores punta), s'accepten sense problemes per la ciutadania, però si el retard és d'un mitjà de transport públic, la percepció és molt diferent. Quan els costos derivats de les hores laborals perdudes (per culpa d'una congestió permanent) són ja significatius, és el moment de prendre decisions respecte a l'ampliació de la infraestructura o la creació d'un camí alternatiu per continuar garantint el dret a la mobilitat.

És evident que el servei prestat per ADIF-RENFE en el sistema de Rodalies Regionals és inferior al dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), ja que, aquests últims, han fet un manteniment continuat de la infraestructura i del material mòbil. Per tant, caldrà continuar invertint en la posada al dia de les infraestructures i en l'adquisició de més material mòbil per tal d'assegurar la mobilitat a l'RMB amb uns nivells de seguretat en la prestació del servei equiparable a altres ciutats de l'Estat.

Infraestructures, territori i seguretat

GOVERNANÇA, XARXES, INFRAESTRUCTURES I RISC

MANEL VILLALANTE

Hem d'avançar en el desenvolupament d'un model amb criteris d'eficiència i rendibilitat social en la planificació de les nostres infraestructures i, al mateix temps, avançar en la internalització de la cultura de la protecció i la gestió del risc.

Les infraestructures són un dels principals instruments de què disposa el planificador per ordenar el territori i articular la seva funcionalitat. No obstant, la creença que les infraestructures són elles soles condició suficient per al creixement econòmic o desenvolupament de qualsevol territori ha estat ja superada per la realitat.

El nostre territori està organitzat en xarxes. La planificació en xarxa ha de començar per la governança del territori ja que ordenar les dinàmiques territorials sota un criteri d'integració i interrelació multidireccional de xarxes suposa imposar els valors socials de la cooperació als de la competència.

En definitiva, la governança —que implica definir clarament els objectius, fomentar el debat cívic i la participació social— és essencial per aconseguir una ordenació del territori en xarxa o de caràcter cooperatiu.

Aquesta governança ha de liderar les dinàmiques territorials i no deixar-les en mans del mercat per a fomentar que es construeixi una societat en xarxa, però sense exclusions de cap mena.

Les infraestructures actuen i modifiquen les condicions naturals del territori donant lloc a una configuració territorial que té com a objectiu possibilitar i potenciar el desenvolupament socioeconòmic de la seva àrea d'influència.

Tanmateix, poden generar altres efectes que no van en la mateixa direcció, al contrari, poden crear greus contradiccions i problemes a l'objectiu global de desenvolupament d'una àrea determinada.

La Comissió Europea ha defensat sempre la inversió en infraestructures de transport com un sector positiu de competitivitat i cohesió social i territorial.

El mes de març d'aquest any la Comissió va publicar el *Llibre Blanc dels transports*, també anomenat *Full de ruta cap a un espai europeu únic de transport*. En aquest document la Comissió aposta per la inversió en infraestructures com una aposta estratègica d'Europa i al mateix temps reafirma el seu impacte positiu en la competitivitat, l'ocupació i la qualitat de vida. Però és del tot evident que no és possible aïllar aquesta aposta estratègica de l'actual conjuntura econòmica.

A l'any 1980, segons EUROSTAT, les infraestructures espanyoles amb prou feines arribaven al 45% de la mitjana europea en termes de capacitat i eficiència. Avui en dia el panorama s'ha modificat radicalment i s'ha superat el 100% de la referència.

Com a exemple, cal assenyalar que Espanya és líder en kilòmetres d'autovia i d'alta velocitat ferroviària i que alguns ports i aeroports se situen entre els cinc millors de la Unió Europea. Existeixen encara algunes carencies notables com les referents al transport ferroviari de mercaderies i a la creació de nusos logístics que potenciïn la intermodalitat i la integració dels diferents modes de transport. No obstant, hem d'assenyalar també que a Espanya s'han destinat recursos públics a infraestructures de necessitat més que discutible.

L'etapa de les pressupostos extraordinaris per a la creació d'infraestructures ha acabat i difícilment es podrà reeditar en un futur pròxim.

Avui per avui, els criteris que han de presidir l'anàlisi d'alternatives d'inversió es fonamenten en primer lloc a atendre prioritàriament aquelles infraestructures de major rendibilitat econòmica i social i especialment aquelles que es puguin autofinançar o que contribueixin a un model productiu més competitiu, i per tant més generadores d'activitat i ocupació.

Les infraestructures no productives solament s'han de construir on tinguin una funció de servei públic, és a dir, on la demanda no tingui atesa les seves necessitats mínimes de mobilitat i accessibilitat.

No és possible protegir totes les infraestructures contra totes les amenaces. La gestió de riscos és un enfocament estructurat per a gestionar la incertesa relativa a una amenaça, a través d'una seqüència d'activitats humanes que inclouen avaluació de risc, estratègies de desenvolupament per a gestionar-lo i mitigació del risc utilitzant recursos gerencials. Les estratègies inclouen transferir el risc a una altra banda, evitar el risc, reduir-ne els efectes negatius i acceptar algunes o totes les conseqüències d'un risc particular.

Ara hem d'avançar en el desenvolupament d'un model amb criteris d'eficiència i rendibilitat social en la planificació de les nostres infraestructures i al mateix temps avançar en la internalització de la cultura de la protecció i gestió del risc.

Infraestructures, territori i seguretat

LA SEGURETAT DE LES INFRAESTRUCTURES: RESPONDRE A LES CRISIS

PERE TORRES I ELISABET VILADOMIU

Els riscos que duen associades les infraestructures són creixents, com també són creixents els impactes d'un eventual desastre.

Encara que avui Catalunya té una experiència molt atenuada en catàstrofes —esporàdiques grans nevades, alguns incendis forestals devastadors, ventades i pluges torrencials amb inundacions, accidents de transport d'una certa magnitud, etc.—, no s'han de menystenir en absolut els riscos existents. No cal anar gaire lluny per recordar les últimes crisis més notòries: l'enfonsament del túnel del Carmel (gener de 2005), la gran apagada elèctrica de Barcelona (juliol de 2007), la intensa nevada de les àrees central i nord-oriental del país (març de 2010) i l'atropellament ferroviari a Castelldefels (juny de 2010).

Convé prendre consciència que vivim en un món de riscos creixents. I això respon a tres causes principals:

- La generació de riscos nous. El progrés científic i tecnològic ens ofereix noves possibilitats de prosperitat i de benestar. No obstant això, molt sovint van associades a riscos fins ara desconeguts.
- L'ocupació de zones vulnerables. L'explosió demogràfica, que continua malgrat una tendència a l'atenuació, obliga a omplir territoris propicis als desastres naturals: des de les zones

d'inundabilitat dels rius a les terres baixes litorals, àrees sotmeses a les "amenaces" d'erupcions volcàniques o terratrèmols, llocs sense recursos hídrics suficients..., però també en les proximitats d'instal·lacions i infraestructures amb un cert risc.

- L'augment de les dependències. La progressiva dependència d'unes poques tecnologies, com l'electricitat o la informàtica, genera un risc creixent. Avui, el nostre estil de vida —i les mateixes infraestructures— són molt més dependents d'aquest vector energètic i d'aquesta eina de gestió que no pas ho eren fa uns decennis. En conseqüència, qualsevol incidència que limiti l'una o l'altra —o totes dues— té unes enormes repercussions en la vida quotidiana.

És evident, doncs, que risc i infraestructures estan íntimament associats i encara ho estaran més en el futur. En un món tan complex com l'actual, les infraestructures són essencials i, al mateix temps, estan sotmeses a amenaces que posen en risc el seu funcionament normal. De fet, les infraestructures constitueixen una preocupació principal a l'hora d'assegurar el bon funcionament d'una societat i d'una economia. Els riscos que duen associades són creixents, com també ho són els impactes d'un eventual desastre. Per això, és imprescindible que se'ls atorgui cada cop més atenció.

A Catalunya, com a totes les societats occidentals, una part molt significativa de les infraestructures que garanteixen el bon funcionament de la societat estan en mans privades, sigui perquè es tracta d'un mercat liberalitzat, sigui perquè es presten serveis públics mitjançant concessions a empreses gestores. No es tracta d'aprofundir en aquesta distinció, sinó de remarcar que la important presència d'empreses privades en la gestió d'infraestructures estratègiques –en alguns casos, crítiques– fa necessària la col·laboració entre el sector públic, responsable de donar resposta a les situacions d'emergència, i el sector privat, que gestiona aquestes infraestructures. Tot i que aquesta interrelació no és inèdita, convé que s'intensifiqui i s'ampliï per tal de millorar la resposta global a les emergències. Els dos eixos d'interrelació són la coordinació i la cooperació.

Catalunya compta amb una detallada planificació de resposta a les diverses situacions d'emergències i s'entén que les administracions públiques han organitzat els serveis propis necessaris per actuar de la manera més oportuna quan s'activa algun pla d'emergència.

Finalment, les infraestructures constitueixen un element crucial pel nostre benestar i per la nostra prosperitat i cal que el seu funcionament sigui òptim tothora. En situacions d'emergència, però, aquesta expectativa pot defraudar. Per això, és necessària una doble sensibilització:

- La dels agents gestors de les infraestructures, perquè siguin conscients d'aquesta importància i posin els mitjans necessaris per a restituir el servei amb la qualitat suficient d'una manera ràpida.
- La dels usuaris de les infraestructures, perquè entenguin que hi ha condicions excepcionals que impedeixen la prestació normal d'aquests serveis i posin també de la seva banda per mirar de minimitzar els efectes negatius de la situació.
- En definitiva, la gestió de les crisis o les emergències en les infraestructures ha de ser, necessàriament, una combinació de planificació, tecnologia, cultura corporativa i actitud social. Abordar-les amb aproximacions parcials és el principal inconvenient per a efectuar-ne una gestió satisfactòria.

Riscos estratègics, anàlisi permanent

Les següents pàgines resumeixen les aportacions dels experts de l'Observatori del Risc a l'entorn dels vectors estratègics d'anàlisi permanent.

El risc energètic i les implicacions de Fukushima.....	11
JORDI DOLADER	
Elements clau per al foment de la competitivitat empresarial.....	11
JOAN AMORÓS	
Infraestructures i seguretat viària	13
JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA	
Infraestructures crítiques, seguretat i salut en el treball i manteniment.....	13
JORDI MARTÍNEZ	
La xarxa Internet com a infraestructura crítica.....	14
MANEL MEDINA	
Descripcions i reflexions sobre la infraestructura sanitària a Catalunya	15
ROSA GISPERT I RICARD TRESSERRAS	
Efectes de la crisi econòmica sobre la previsió social.....	16
JOSÉ LUÍS PÉREZ TORRES	
El risc econòmic i financer	17
JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ I RAQUEL VÁZQUEZ	
Factors de la violència juvenil a Espanya	18
DIEGO TORRENTE	

A Espanya, l'impacte que provocaria un tancament de les centrals nuclears existents sobre el funcionament del sector elèctric seria molt reduït; de fet, s'estima que la demanda es continuaria cobrint, ja que es disposa, en aquests moments, de generació excedentària. No obstant això, s'incrementarien les emissions de CO₂.

La manca o no disponibilitat d'energia planteja problemes que ultrapassen el sector de l'energia i s'insereixen en un nivell de risc superior que cal conèixer i gestionar.

La progressiva liberalització, interdependència i creixent volatilitat dels mercats energètics globals, juntament amb l'augment de les exigències en matèria mediambiental, la seguretat del subministrament, la qualitat del servei i les tensions recents en els mercats del crèdit i de les matèries primeres energètiques, han incrementat de manera significativa la complexitat i transcendència dels riscos assumits per les empreses del sector energètic.

Val a dir que, si bé l'energia i les seves infraestructures comporten sempre un risc, la seva gestió tècnica i econòmica fa possible la seva minimització i, per tant, el seu ús a un preu raonable. És evident, però, que aquesta afirmació s'emmarca dins d'un context que, en cas de ser ultrapassat, deixa sense suport tot raonament objectiu. Aquest és el cas de l'accident de la central nuclear de Fukushima.

En el context europeu, la indústria nuclear ha anat perdent pes en els darrers anys. Concretament, en els últims deu anys s'ha reduït la seva potència instal·lada en més de 7.000 MW en el conjunt de la Unió Europea. Per identificar al món zones amb perspectives de creixement en la utilització de la tecnologia nuclear, cal anar cap a les economies no occidentals, com ara les de la Xina, l'Índia o Rússia.

En el context espanyol, la tendència decreixent que mostra l'opció nuclear es fa encara més palesa, en el fet que no es disposa d'informació clara sobre el cost de generació per a les noves centrals i sols s'acostuma a oferir informació en el cas de l'ampliació de la vida útil de les plantes existents.

A la indústria nuclear espanyola se li presenta un calendari ple de reptes:

- Any 2016. Es pot començar a parlar de perllongar la vida útil de les centrals existents.
- Any 2020. A partir d'aquesta data es començarien a debatre els tancaments.
- Any 2025. Es podria començar a parlar de la construcció de noves centrals nuclears.

Hi ha un consens generalitzat sobre el fet que la catàstrofe de Fukushima reforçarà la tendència descendent del paper de la nuclear en el balanç energètic dels països desenvolupats, principalment en el context europeu. Alguns exemples d'aquest canvi de tendència els trobem al Japó, que ha abandonat el seu pla nuclear i es planteja un pla de tancaments; Alemanya, que ha anunciat el tancament de set reactors i ha proposat obrir el debat sobre l'abandonament total de la tecnologia nuclear el 2023; Suïssa, que ha comunicat el tancament de totes les seves centrals i de tots els nous projectes; Itàlia, que ha presentat un decret que prohibeix l'energia nuclear...

**ELEMENTS CLAU PER AL FOMENT
DE LA COMPETITIVITAT EMPRESARIAL**
JOAN AMORÓS

El Corredor Mediterrani Ibèric és una oportunitat única perquè la península Ibèrica es converteixi en la gran plataforma logística de l'Europa meridional

Les empreses del segle XXI fonamenten el seu èxit en un món globalitzat amb la

potenciació de sis factors d'excel·lència (R+D+4i): Recerca, Desenvolupament, innovació, identitat, impacte i infraestructura. Tots estem molt acostumats a incidir en els tres primers factors d'excel·lència, però en aquesta economia globalitzada cal treballar decididament, també, per enfortir les tres i restants: identitat, impacte i infraestructura.

En el camp de la identitat, un dels aspectes més cabdals és la cultura d'empresa i la projecció de la seva imatge. Pel que fa a l'impacte, un dels aspectes clau és la capacitat per incidir arreu, de manera que el valor percebut del producte o servei en els diferents mercats estigui d'acord amb les expectatives dels clients. Amb relació al factor d'infraestructura, cal dir que és la part que dona solidesa al sistema generador de progrés. En certa manera, tots els altres factors d'excel·lència només es desenvolupen adequadament quan es fonamenten en una infraestructura consistent en tots els àmbits: científic, tecnològic, productiu, logístic, educatiu, cultural, financer, polític, etc., que facilita un entorn estable i segur, apte per suportar un sistema generador de progrés consolidat i dinàmic capaç d'adaptar-se en tot moment a les necessitats de la societat.

Per desenvolupar convenientment els sis factors d'excel·lència cal actuar en tres entorns: proper, mitjà i llunyà. En aquest sentit, el Projecte R+D+4i és una iniciativa *bottom-up* liderada per la societat civil, que parteix d'un nou concepte de regió de la UE, amb la prioritització del concepte socioeconòmic respecte al de caire polític.

En síntesi, el Projecte R+D+4i es recolza, dins de cadascuna de les EULER (*EU Locomotive Economic Region*), en el món empresarial, acadèmic i professional. S'estructura en cicles de quatre anys i cada cicle comprèn les fases d'anàlisi de la competitivitat de la xarxa d'EULER i les fases de preparació del pertinent Pla d'acció per millorar la competitivitat a tres nivells: EULER, xarxa d'EULER i conjunt de la Unió

Europea. Finalment, s'imparteix una conferència de final de cicle amb l'exposició del Pla d'acció, la disseminació arreu del Pla i el seguiment de la seva aplicació, per mitjà del corresponent Observatori.

Cada cicle serà liderat i coordinat per una EULER diferent. De moment Catalunya (d'on ha partit la idea del Projecte), Finlàndia, Flandes, Llombardia i Rin del Nord (Westfàlia i Roine-Alps) formen part de la xarxa d'EULER.

Així doncs, l'objectiu bàsic de l'R+D+4i Euro-Action Group Association és aconseguir uns fonaments sòlids on puguin assentar-se amb èxit els pilars de la competitivitat empresarial i reduir, significativament, el risc de fracàs de l'activitat industrial a la Unió Europea.

Pel que fa a FERRMED, es tracta d'una associació de caire multisectorial, creada a iniciativa del món empresarial, per tal de millorar el transport ferroviari de mercaderies i, de retop, la competitivitat de les indústries europees.

El Gran Eix FERRMED s'inicia a Sant Petersburg (Rússia) i acaba a Casablanca (el Marroc), connectant els fronts portuaris més importants de la Unió Europea (el del mar del Nord i el del Bàltic amb el de la Mediterrània occidental), amb els eixos est-oest del continent europeu. L'extrem sud d'aquest Gran Eix el constitueix l'anomenat Corredor Mediterrani Ibèric.

Pel que fa a l'Estat Espanyol, la zona d'influència corredor representa el 40% de la població i del PIB, prop del 50% de la producció agrícola en valor, el 55% de la producció industrial, el 60% de les exportacions, prop del 60% del transport terrestre de mercaderies, més del 65% del tràfic marítim i prop del 70% del turisme. A més, és el camí més curt per enllaçar el sud de la península Ibèrica o el nord d'Àfrica amb el centre d'Europa (hi ha prop de 470 km menys que passant pel Corredor Ibèric Central / Atlàntic).

**INFRAESTRUCTURES
I SEGURETAT VIÀRIA**
JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA

La mobilitat catalana és de gran densitat i, per probabilitat, molt més generadora de riscos que la majoria dels altres territoris de l'Estat. A més, es fa més complexa, ja que l'activitat industrial i comercial concentra a la carretera el 86% del transport de mercaderies i el 88% del transport de viatgers.

Catalunya, amb una superfície de 32.106,54 km² (un 6,3% de tot el territori de l'Estat) i una població de 7.210.508 habitants a finals del 2007 (un 15,6% d'Espanya), té 12.362 km de vies públiques interurbanes, és a dir, un 7,5% del conjunt de la xarxa espanyola.

Aquest 7,5% demostra les grans dificultats que té el trànsit català, ja que compta amb una xarxa viària precària en relació a la demografia i la superfície, i també en relació al parc de vehicles i el cens de conductors.

Segons la Asociación de Sociedades Españolas Concesionarias de Autopistas, Túneles, Puentes y Vías de Peaje (ASETA), la Intensitat Mitjana Diària (IMD) de tot l'Estat a les concessions de peatge és de 24.331 vehicles. Aquesta xifra és molt superior als peatges catalans. Per exemple, les barreres troncal de Martorell i Mollet es mouen sobre els 100.000 vehicles al dia i les del Maresme, Vilassar i el Vendrell ultrapassen els 50.000. Aquest fet, que sempre s'ha considerat com una discriminació als usuaris catalans, passa a ser un motiu d'inseguretat viària ja que, en moments de crisi com l'actual, i per tal d'estalviar, els usuaris renuncien a l'ús dels peatges, cosa que suposa circular per carreteres convencionals no tan segures.

La crisi econòmica ha fet baixar, en els darrers 3 anys, la mobilitat viària a Catalunya i a Espanya entre un 1% i un 8%. En conseqüència, i per proporció, el risc d'accident ha disminuït, independentment del resultat d'altres mesures preventives i de control establertes per les respectives autoritats del trànsit.

La situació de la xarxa viària espanyola, però —i en relació a l'europea—, es troba en un bon nivell segons els indicadors publicats per l'Associació Espanyola de la Carretera en la seva *Memòria anual*. De fet, Espanya és el primer estat europeu pel que fa a longitud de les vies de gran capacitat en relació als quilòmetres recorreguts pels viatgers (23,7, mentre que la mitjana europea és de 12,2). En mercaderies, Espanya és el tercer amb 84,6 km per cada 1.000 tones, mentre que la mitjana europea és de 52,5.

**INFRAESTRUCTURES CRÍTiques, SEGURETAT
I SALUT EN EL TREBALL I MANTENIMENT**
JORDI MARTÍNEZ

Es calcula que entre el 15% i el 20% del total d'accidents i entre el 10% i el 15% del total d'accidents mortals estan relacionats amb activitats de manteniment.

És evident que en la creació, la construcció i la instal·lació de les infraestructures, siguin quines siguin, hi ha una activitat laboral que, en funció de les condicions de treball en les quals es desenvolupi, pot comportar uns riscos laborals per a les persones treballadores, siguin assalariades per compte d'altri o autònomes. A aquesta activitat hi ha associada, a més, un treball de manteniment diari per fer que aquestes infraestructures funcionin, amb la possible exposició a riscos de les persones que ho fan.

Des del punt de vista del risc laboral, el tema de manteniment dels equips de treball, de les instal·lacions, dels edificis, de les vies de comunicació, etc., és dels més importants. De fet, el manteniment ocupa el quart lloc a la llista dels deu processos productius principals en els quals s'ha registrat el major nombre d'accidents mortals durant el període 2003-2005.

Quan parlem de manteniment hem de fer la distinció entre el que seria el manteniment preventiu i el reactiu o correctiu. El

primer és el correcte, el que s'hauria de fer d'una manera planificada amb actuacions programades, per impedir que es produïxin fallades. El segon és gairebé sempre a corre-cuita quan ja s'ha produït la fallada, amb unes conseqüències imprevisibles i sovint lesives per a les persones que han de fer les reparacions per restaurar el servei de la infraestructura. És aquest segon tipus de manteniment, el reactiu, el que té una incidència negativa important en la seguretat i la salut dels treballadors, junt, evidentment, amb la manca de manteniment preventiu.

Un exemple de la dualitat de la relació entre manteniment (o la seva absència/deficiència) i les conseqüències per a la seguretat i la salut dels treballadors i la població en general, el trobem en el cas de la central nuclear de Fukushima, al Japó. Es tracta d'una infraestructura de les més crítiques, i per aquest motiu les mesures de seguretat tant a l'hora de dissenyar-la com del manteniment haurien de ser extremes. A falta d'informes més concrets, tot apunta que errors en un i altre sentit van propiciar que les conseqüències hagin estat tan importants. L'operadora TEPCO va confessar que durant 11 anys no havia inspeccionat una peça que alimenta una vàlvula de control de temperatura del reactor.

**LA XARXA INTERNET
COM A INFRAESTRUCTURA CRÍTICA**
MANEL MEDINA

Internet es considera una infraestructura crítica per la dependència que en tenen determinats serveis crítics a la societat: salut, mitjans de comunicació, governs, forces de seguretat, subministraments, etc.

Si pensem que un 50% dels ciutadans i més del 90% de les empreses són usuaris habituals d'Internet, és evident que una potencial pèrdua d'accés a Internet afectaria les nostres vides.

No obstant això, no és aquest el motiu pel qual es considera Internet una infraestructura crítica, sinó per la dependència que en tenen altres serveis crítics a la societat: salut, mitjans de comunicació, governs, forces de seguretat, subministraments, etc.

Directament o indirecta, Internet ha esdevingut el motor i la carretera per a la nostra societat i sense Internet, avui dia, no podríem portar una vida "normal". El grau de dependència de la societat respecte a Internet està en funció del tipus d'activitat que realitzi la societat: una societat rural tradicional podrà sobreviure segurament durant mesos, encara que si està mínimament industrialitzada potser tindrà problemes per aconseguir subministraments o per subministrar la seva producció al mercat. Les societats més globalitzades, a l'altre extrem, tenen una dependència pràcticament absoluta dels sistemes informàtics i Internet: la producció, el subministrament *just in time*, les vendes... s'estenen a tot el món, i això no és possible sense una comunicació global, com la que ofereix Internet.

Tot això ens porta a analitzar alguns dels sistemes crítics per a la societat, des del punt de vista de la dependència d'Internet i dels sistemes informàtics. La sanitat, sense anar més lluny, ha anat incorporant progressivament la informàtica i els sistemes de comunicacions digitals: la gestió administrativa dels malalts, l'escaneig digital del cos humà, el tractament remot de les malalties, etc. I un dels aspectes de seguretat més conflictiu (i més encara en l'àmbit de la salut) és el de la confidencialitat de les dades personals.

Hem vist que Internet s'ha convertit en una nova societat per si mateixa. Així, de la mateixa manera que podem parlar de la societat rural, la industrial o la urbana, podem parlar de la societat virtual. Aquestes societats virtuals es materialitzen a través de les xarxes socials i això les converteix, també, en serveis crítics per a la societat. Internet en general i les xarxes socials en particular han estat triades pels mitjans de comunicació, els governs i les corporacions,

com una nova plataforma per difondre els seus missatges. En aquest sentit, Internet s'ha convertit en un nou canal de comunicació i els atacs a aquest servei tindrien un impacte important en la societat.

La gent té tendència a confiar en el que diuen determinats mitjans o persones; per això, un dels atacs possibles és la suplantació d'identitats per divulgar informació "alterada" en nom de persones reconegudes, i un altre és la modificació del contingut de pàgines web. La manera més eficient d'evitar aquests tipus de problemes de seguretat a Internet com a societat virtual és l'educació.

Davant d'aquesta situació de dependència tecnològica de les infraestructures i els serveis crítics per a la societat, els governs van començar per la creació de brigades específiques per a la lluita contra el *cibercrim* i, darrerament, han creat centres de coordinació d'emergències a la xarxa. Alguns governs, fins i tot, han anat més lluny i han creat divisions de l'exèrcit o departaments del servei d'intel·ligència especialitzats a emprar Internet i els atacs informàtics com a mitjà per impactar en l'economia o la societat d'altres països.

DESCRIPCIONS I REFLEXIONS SOBRE LA INFRAESTRUCTURA SANITÀRIA A CATALUNYA
ROSA GISPERT I RICARD TRESSERRAS

Els territoris que més riquesa generen són els que menys recursos tenen per gastar en salut per la seva població. Potser per aquest motiu els usen de manera més eficient. Contràriament, els territoris que menys riquesa generen són els que més gasten en serveis sanitaris per habitant i ocasionen una major ineficiència amb els recursos que reben.

Aquest capítol centra la seva anàlisi en les infraestructures sanitàries fonamentals per a la prestació dels serveis que tenen una alta

repercussió per a la salut: els equipaments hospitalaris i els centres de salut, amb tot el que això comporta de personal, dotació tecnològica i recursos econòmics.

La conclusió és que, actualment, la distribució de les instal·lacions al territori s'ajusta a un model de proximitat que comporta avantatges per als ciutadans, tot i que no sempre sigui el més recomanable econòmicament. Malgrat que la dotació a Catalunya és molt més ajustada que la mitjana espanyola, amb uns recursos econòmics molt més minsos que en d'altres indrets de l'Estat, s'està desenvolupant més activitat i s'està oferint un servei molt més eficient, amb uns indicadors de resultats tan bons o millors que els del conjunt de l'Estat.

Dins del Principat, la distribució dels hospitals i centres de salut està molt condicionada per la seva geografia, però també pel concepte de proximitat al territori que ha estat, durant anys, clau en la definició del model assistencial que s'ha volgut establir. Les dades més recents publicades mostren que Catalunya disposava de 188 hospitals (entre públics i privats, de diferents mides i especialitats). Val la pena destacar que el territori amb la dotació (i la despesa) de personal per llit més baixa és Tarragona i la més alta Girona.

L'altre puntal del sistema sanitari són els centres que presten atenció extrahospitalària i, molt concretament, atenció primària de salut. Així, l'any 2009 existien 362 equips d'atenció primària dels quals el 77,9% eren de l'Institut Català de la Salut. La resta eren concertats.

Si comparem Catalunya amb la resta de territoris i/o el conjunt de la mitjana espanyola —malgrat que ens trobem amb una primera dificultat per obtenir dades plenament elaborades, homogènies i que abracin el sistema sanitari en el seu conjunt— descobrim que la dotació de llits hospitalaris per habitant és molt més elevada a Catalunya que a la resta de comunitats autònomes; però si ens fixem en els hospitals

públics, veurem que els llits per habitants a Catalunya es troben en una situació mitjana/baixa. Pel que fa al personal català, té una de les dotacions més baixes.

Malgrat tot, els indicadors de funcionament a Catalunya es troben en posicions més favorables que la mitjana espanyola. Els hospitals catalans tenen la segona taxa d'ocupació més alta, el nombre més elevat de malalts atesos per llit després del País Basc, i una estada mitjana d'hospitalització i una taxa de mortalitat hospitalària en el rang mitjà-baix.

Per últim, cal fer ressò dels desequilibris entre territoris. Així, segons les balances fiscals del 2005 (les úniques disponibles oficialment), Catalunya era la tercera comunitat pel que fa a la càrrega impositiva més alta per habitant i, en canvi, de les que rebia un menor benefici, de manera que en resultava ser també la tercera amb un saldo negatiu més elevat. Tot i que les dades poden haver variat lleugerament, aquest desequilibri no ha fet més que augmentar, almenys pel que fa a la despesa sanitària.

**EFFECTES DE LA CRISI ECONÒMICA
SOBRE LA PREVISIÓ SOCIAL**
JOSÉ LUÍS PÉREZ TORRES

Cotitzant 25 anys, fins ara, es cobrava el 80% de la pensió. Amb el nou model, aquest percentatge es redueix entre el 72,8% i el 71,4%, segons els casos. Per 30 anys de cotització s'ha passat del 90%, al 84,1% o 82,1%. A aquestes reduccions, caldria sumar-hi les que es produiran com a conseqüència de l'allargament del període de càlcul de la pensió a les cotitzacions dels últims 25 anys en lloc de les dels 15 últims, cosa que provocarà, segons els experts, una reducció del 20%.

Tots els experts coincidien a dir que cap a mitjans de la pròxima dècada el sistema actual de pensions públiques seria insostenible, de manera que calien reformes. Refor-

mes que han de ser, fins i tot, més importants que les dels països del nostre entorn a causa de la major cobertura relativa del sistema, ja que s'aborden amb retard.

L'acord assolit abraça la necessitat de frenar les jubilacions anticipades, evitar reduccions de plantilla a càrrec de la Seguretat Social, perllongar els anys de còmput per aconseguir la pensió completa i allargar el nombre d'anys per al càlcul de la pensió, limitar l'augment de les pensions no contributives, reformar les pensions de viduïtat, establir bases de cotització mínimes per a autònoms sobre remuneracions reals, etc.

La Seguretat Social ha calculat que per l'any 2025 la xifra actual de pensionistes a càrrec del sistema públic, s'eleva a 11 milions (enfront dels 8.711.000 actuals). L'any 2050 aquesta xifra podria arribar als 17 milions, és a dir, la xifra actual de cotitzants. Si això succeeix, el sistema entrarà en dèficit a partir de l'any 2023.

Un dels temes que ha generat més controvèrsia és la proposta del retard en l'edat de jubilació dels 65 actuals als 67 anys. No obstant això, tot i ser aquesta la problemàtica més visible, les mesures a adoptar, en les quals sí que hi ha va haver acord general, es refereixen al fet que el 100% de la pensió no s'assoleixi amb 35 anys cotitzats —com fins ara—, sinó que per aconseguir la pensió plena se n'han de treballar 37 (o si algú es vol jubilar als 65, la pensió plena no l'assolirà fins als 38,5 anys de treball). Tot això suposarà, a la pràctica, una reducció de la quantia final de les pensions.

Així mateix, s'ha acordat l'ampliació de 15 a 25 anys del període per calcular la pensió. Això suposarà una disminució de la pensió per a la majoria dels treballadors, ja que es realitzarà una ponderació de la quantia de la prestació corresponent, en funció d'alguns anys de la vida laboral en què els treballadors, suposadament, poden haver tingut un salari més baix que al final, en què repercuteixen els increments per antiguitat, així com la pròpia promoció professional.

Són mesures, però, que s'adoptaran progressivament, per la qual cosa la seva repercussió plena es donarà per a les persones que, actualment, tenen menys de 50 anys.

La comissió del Pacte de Toledo està a favor de potenciar el paper de les mutualitats de previsió social professional en la previsió social d'acord amb criteris de col·laboració amb el sistema públic, com a instrument diferenciat que ajudi a l'extensió de la previsió social en l'àmbit empresarial i professional. Aquestes mutualitats tenen l'avantatge, a més, que es regeixen pel sistema de capitalització individual, per la qual cosa les seves prestacions es garanteixen amb les aportacions dels seus socis.

EL RISC ECONÒMIC I FINANCER

JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ
I RAQUEL VÁZQUEZ

El 2010 es va caracteritzar per la recuperació de l'economia global i dels principals països de la Unió Europea. En el cas d'Espanya i de Catalunya, però, l'activitat encara es troba en una fase d'estancament, en un context caracteritzat per la feblesa de la demanda del sector privat i l'intens ajust de la despesa pública.

Les primes de risc sobirà a Espanya i a la resta d'economies perifèriques de la zona euro han augmentat fortament arran de la crisi. Els temors dels mercats sobre la solvència d'aquestes economies s'han anat confirmant amb les successives demandes d'assistència financera a la Unió Europea i al Fons Monetari Internacional (FMI) de Grècia, Irlanda i Portugal. Cada anunci de rescat financer d'un país perifèric de la zona euro s'ha traduït en un repunt de les primes de risc sobirà, que actualment se situen en màxims des de l'inici de la Unió Monetària.

A més, l'evolució de la volatilitat borsària en el mercat espanyol i europeu ha reflectit el sentiment d'incertesa en el mercat al llarg

de la crisi. La crisi actual va tenir el seu origen en els mercats financers i en el sector bancari l'any 2007, i, per aquest motiu, un dels primers efectes que va tenir va ser un fort augment de les primes de risc en el mercat interbancari. Aquesta elevada prima de risc va reflectir la falta de confiança mútua de les entitats bancàries, a causa de la incertesa sobre la seva exposició a actius tòxics i al mercat immobiliari, i, per tant, sobre la seva situació en termes de liquiditat i solvència.

L'endeutament extern de l'economia espanyola va augmentar fortament durant l'anterior etapa d'expansió econòmica, com a resultat de les creixents necessitats de finançament de l'economia, derivades de la insuficiència de l'estalvi intern per finançar l'auge de la inversió. A mesura que augmenta el nivell de deute extern net en relació amb el PIB, també s'incrementa el risc que l'economia no sigui capaç de complir amb les seves obligacions financeres derivades del deute. El deute extern augmenta quan es dona un dèficit per compte corrent, el qual va assolir màxims coincidint amb l'etapa d'expansió immobiliària. Cal tenir en compte que, en el cas de l'economia espanyola, el dèficit per compte corrent s'ha reduït els darrers anys, però no ha desaparegut, fet que explica que continuï augmentant el deute exterior net de l'economia.

Després d'una llarga etapa de creixement del crèdit al sector privat per sobre del PIB nominal, les empreses i famílies s'han vist obligades a desendeutar-se, i contenir la seva demanda de crèdit. L'any 2009 el crèdit al sector privat a Espanya va registrar una contracció per primera vegada en la història. Les darreres dades mostren que el crèdit al sector privat ha deixat de caure, malgrat que continua estancat i no hi ha símptomes d'una recuperació significativa a curt termini.

En aquest context, la taxa de morositat dels crèdits al sector de serveis immobiliaris i a la construcció ha assolit nivells molt elevats i manté una tendència alcista, situació que contrasta amb l'estabilització, i fins i tot

lleugera moderació de la taxa de morositat dels crèdits a la indústria i als serveis no immobiliaris.

Les dificultats pressupostàries de les administracions públiques s'han reflectit en retards i pròrrogues en el pagament de les factures. L'acumulació de factures pendents de pagament per part del sector públic s'ha accentuat a partir de l'any 2007 i representa un problema greu per a les empreses que, en molts casos, es troben en una situació insostenible per aquest motiu.

**FACTORS DE LA VIOLÈNCIA
JUVENIL A ESPANYA**
DIEGO TORRENTE

Ser jove a Espanya no és fàcil. Els joves espanyols fa temps que tenen taxes d'atur i precarietat laboral altes, dificultats per emancipar-se, per accedir a l'habitatge o per crear una família. A més, és una situació de desavantatge social i personal que s'allarga en el temps. En aquest sentit, la inseguretat i vulnerabilitat que viuen com a col·lectiu és important. Malgrat aquestes dificultats, Espanya manté una taxa de delinqüència juvenil comparativament moderada i de violència baixa. En canvi, la sensació d'inseguretat de la població general és important.

Primer de tot cal intentar identificar els factors que influeixen en la violència juvenil i ajuden a explicar aquesta situació. Els resultats confirmen que l'edat i el gènere són elements significatius, no solament pel volum de la violència, sinó també per l'àmbit en què aquesta es produeix. Amb els anys decreix la violència en escenaris públics, però creix en els privats. L'estudi mostra com les creences religioses i les ideologies polítiques tenen la seva importància com a factors explicatius.

Les dades analitzades mostren una connexió feble entre la situació d'activitat laboral dels joves i els nivells de delinqüència. Malgrat tot, en un mercat laboral dual com l'espanyol, amb taxes altes d'atur, temporalitat, baixos salaris i poca despesa social, la combinació d'exclusió laboral i manca de suport institucional crea situacions de risc.

A Espanya la família juga un paper important en la prevenció de la delinqüència i la violència donant protecció econòmica i, alhora, creant cohesió social. Aquest plantejament fa pensar que, potser, aquesta situació no es podrà mantenir com fins ara. Els models familiars estan canviant ràpidament i la situació de moltes famílies s'està debilitant, tant per l'evolució del mercat laboral com pels dèficits de protecció social. De fet, ja es parla de l'emergència de nous riscos socials entorn a aquesta situació.

**El IDES
y el Observatori del Riesgo20**

**Infraestructuras,
territorio y seguridad**

**Infraestructuras y riesgo.
Una visión transversal.....21**

JOSEP MARIA ROVIRA

**Gobernanza, redes,
infraestructuras y riesgo.....23**

MANEL VILLALANTE

**La seguridad de las infraestructuras:
responder a las crisis.....25**

PERE TORRES Y ELISABET VILADOMIU

El IDES y el Observatorio del Riesgo

El IDES se creó con la voluntad de ser una plataforma pluriprofesional y multidisciplinaria donde tratar todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad y donde trabajar codo con codo con empresas, instituciones y Administración.

Desde su creación, el IDES ha organizado catorce foros y el que tenéis en las manos es el onceavo informe del Observatorio del Riesgo. Durante este tiempo hemos analizado temas y problemáticas diversas que van desde la seguridad alimentaria hasta la energía, pasando por el ordenamiento jurídico, el tráfico, la vivienda o la previsión social.

Los informes del *Observatorio* ofrecen una visión profunda, analítica y prospectiva. Continuando una serie que se remonta al año 2001, nuestros expertos siguen estudiando temas controvertidos y actuales desde la independencia y el rigor que siempre nos ha caracterizado. Quieren anticiparse a los problemas que puedan surgir, a medio y largo plazo, y alertar a los decisores políticos, económicos y sociales sobre la necesidad de estar atentos o actuar sobre algún aspecto de la seguridad.

Nuestros territorios se han vertebrado en ciudades y pueblos. Para unirlos se han creado vías de comunicación por donde circulan personas, mercancías, energía, agua, información, etc. Así, tenemos territorios con más o menos puertos, aeropuertos, líneas de ferrocarril, redes de transporte de energía, redes de comunicación, etc. Dada

la importancia que tiene este tipo de infraestructuras, hay que estar preparados para actuar en el momento en que se manifiesta una crisis. La dificultad, pero, radica en definir una buena respuesta ante las grandes catástrofes o situaciones extraordinarias que se dan muy excepcionalmente.

Así pues, este Informe 2011 aborda como elemento central las infraestructuras críticas, elaborando un análisis para poner de manifiesto su importancia en el desarrollo económico y social de nuestro territorio. Sin olvidar que estas infraestructuras pueden ser grandes productoras de efectos colaterales y receptoras de riesgos.

Dentro del apartado de “Riesgos estratégicos. Análisis permanente” el lector encontrará los artículos de los expertos habituales del *Observatorio* que aportan reflexiones sobre temas actuales como el Corredor Mediterráneo, las implicaciones de Fukushima, la infraestructura sanitaria o Internet como infraestructura crítica.

Por último, se encuentran los “Semáforos del Riesgo”, que son el resultado de sintetizar y hacer visibles, de manera gráfica, las tendencias de algunos de los Indicadores del Riesgo.

Infraestructuras, territorio y seguridad

INFRAESTRUCTURAS Y RIESGO. UNA VISIÓN TRANSVERSAL

JOSEP MARIA ROVIRA

El sobrecoste que supondría hacer frente con garantías a incidentes como la nevada de Girona del año pasado, sería excesivamente alto. Es necesario enfrentarse a estas situaciones, consideradas excepcionales, cada vez que se producen.

Los tres factores que generan un estado de malestar a la población afectada y son válidos para los usuarios de cualquier infraestructura son:

- Ausencia de alternativa viable
- Duración prolongada del incidente
- Falta de suficiente información

Por lo tanto, la logística ligada a un incidente infraestructural pasa a tener una importancia primordial en su desarrollo y su resolución satisfactoria. Desgraciadamente no todas las organizaciones que gestionan una infraestructura son suficientemente conscientes de ello.

Si consideramos dos escenarios cercanos en el tiempo que han generado problemas, como la nevada de Girona del año pasado y el terremoto de Andalucía, podemos observar que los dos fenómenos han generado afectaciones en infraestructuras de diferente índole, pero previsibles en los dos casos. Entonces, ¿qué ocurre?, ¿no existe sensibilidad en este aspecto? Sí que existe sensibilidad, pero el sobrecoste que habría que pagar para afrontar con garantía estas circunstancias (que se dan una vez cada 25

años) sería excesivamente alto y, por tanto, se consideran como situaciones excepcionales a las que habrá que hacer frente cada vez que se produzcan.

Podríamos decir que una red es más segura cuanto más mallada está, o sea, cuantas más interconexiones haya entre sus nodos. Por tanto, se podría deducir que la solución es incrementar la conectividad hasta el infinito y así disfrutar de una red de gran seguridad. Aún así, más conectividad comportaría más potencia de cortocircuito en una red que, para hacer frente a posibles averías, debería rediseñarse, hecho que provocaría un incremento desmesurado de los costes que acabarían repercutiendo en la tarifa. Es necesario encontrar un equilibrio.

La diversificación de fuentes de producción en el sistema eléctrico garantiza una seguridad de abastecimiento muy importante —y más en la situación actual en la que, producto de la crisis, muchas inversiones han quedado ociosas y nos encontramos en un ciclo de exceso de oferta. A parte de disminuir el precio de la energía, este exceso ha sido la causa de que muchas instalaciones pensadas para una gran utilización —como las centrales de ciclo combinado—, hayan tenido una utilización muy baja y no hayan cubierto los costes de explotación. En el campo de la seguridad de abastecimiento aparecen más problemas, y en el caso del gas y del agua, el panorama no es tampoco nada halagador.

En lo referente al gas, las fuentes de suministro están muy diversificadas y, por lo tanto, no están sujetas a peligros de conflictos locales. No obstante, este combustible llega por dos únicos caminos: por mar, en forma de gas natural licuado (GNL) y por los gaseoductos de Marruecos y Argelia. Habrá que continuar, por lo tanto, con los trabajos de investigación y puesta en servicio de depósitos submarinos o subterráneos de acumulación de gas y la potenciación de centrales hidráulicas reversibles para asegurar la respuesta ante situaciones de falta de gas natural, de generación eólica o de una gran avería en centrales nucleares o convencionales de gran potencia.

En el sector del abastecimiento de agua, vemos que las políticas de ahorro han tenido un impacto importante en la Región Metropolitana de Barcelona (RMB) y que, junto a las desaladoras y la reutilización de recursos —como el agua de alguna depuradora—, han hecho posible el abastecimiento en condiciones hídricas normales. Esto, pero, no excluye el problema de falta de reservas en las cuencas internas ni la necesidad de garantizar en cualquier circunstancia el abastecimiento a la RMB. Vistas las dificultades para aportar nuevos caudales regulados de la propia cuenca y del coste cada vez más grande del agua de la desalación —producto del encarecimiento del coste de la energía eléctrica—, habrá que estudiar las posibilidades de hacer llegar agua desde

donde haya. Esto implica traerla desde la cuenca del Ebro o desde el Roine, a parte de poner en marcha sin dilaciones la unión entre cuencas, políticamente muy discutida, pero que, técnicamente, no supone problema alguno.

En lo referente a las infraestructuras del transporte y a las telecomunicaciones, desgraciadamente, es habitual aceptar retrasos en forma de colas. Si estas tienen una duración de pocas horas a la semana (horas punta), son aceptadas sin problemas por la ciudadanía, pero si el retraso es por parte de un medio de transporte público, la percepción es muy distinta. Cuando los costes derivados de las horas laborales perdidas (por culpa de una congestión permanente) son ya significativos, es cuando ya ha llegado el momento de tomar decisiones respecto a la ampliación de la infraestructura o la creación de un camino alternativo para continuar garantizando el derecho a la movilidad.

Es evidente que el servicio prestado por ADIF-RENFE en el sistema de Cercanías-Regionales es inferior al de los Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), ya que, estos últimos, han procurado un mantenimiento continuado de la infraestructura y del material móvil para asegurar la movilidad en la RMB con unos niveles de seguridad en la prestación del servicio equiparables a otras ciudades del Estado.

Infraestructuras, territorio y seguridad

GOBERNANZA, REDES, INFRAESTRUCTURAS Y RIESGO

MANEL VILLALANTE

Debemos avanzar en el desarrollo de un modelo con criterios de eficiencia y rentabilidad social en la planificación de nuestras infraestructuras y al mismo tiempo avanzar en la internalización de la cultura de protección y gestión del riesgo.

Las infraestructuras son uno de los principales instrumentos de que dispone el planificador para ordenar el territorio y articular su funcionalidad. No obstante, la creencia de que las infraestructuras son en sí mismas condición suficiente para el crecimiento económico o desarrollo de cualquier territorio ha sido ya superada por la realidad.

Nuestro territorio está organizado en redes. La planificación en red debe empezar por la gobernanza del territorio dado que ordenar las dinámicas territoriales bajo un criterio de integración e interrelación multidireccional de redes supone imponer los valores sociales de la cooperación a los de la competencia.

En definitiva, la gobernanza —que implica definir claramente los objetivos, fomentar el debate cívico y la participación social— es esencial para lograr una ordenación del territorio en red o de carácter cooperativo.

Esta gobernanza debe liderar las dinámicas territoriales y no dejarlas en manos del mercado para fomentar que se construya una sociedad en red, pero sin exclusiones de ningún tipo.

Las infraestructuras actúan y modifican las condiciones naturales del territorio dando lugar a una configuración territorial que tiene como objeto posibilitar y potenciar el desarrollo socio-económico de su área de influencia.

Sin embargo, pueden generar otros efectos que no van en la misma dirección, por el contrario, crean graves contradicciones y problemas al objetivo global de desarrollo de una determinada área.

La Comisión Europea ha defendido siempre la inversión en las infraestructuras de transporte como un sector positivo de competitividad y cohesión social y territorial.

El mes de marzo de este año la Comisión publicó el *Libro Blanco de los Transportes*, también denominado *Hoja de ruta hacia un espacio europeo único de transporte*. En dicho documento la Comisión aboga por la inversión en infraestructuras como una apuesta estratégica de Europa y al mismo tiempo reafirma su impacto positivo en la competitividad, el empleo y la calidad de vida. Pero es del todo evidente que no es posible aislar esta apuesta estratégica de la actual coyuntura económica.

En el año 1980 según EUROSTAT las infraestructuras españolas apenas alcanzaban el 45% de la media europea en términos de capacidad y eficiencia. Hoy en día el panorama se ha modificado radicalmente

habiéndose superado el 100% de la referencia.

Como ejemplo, señalar que España es líder en kilómetros de autovía y de alta velocidad ferroviaria y que algunos puertos y aeropuertos se sitúan entre los cinco mejores de la Unión Europea. Existen todavía algunas carencias notables como las referidas al transporte ferroviario de mercancías y a la creación de nudos logísticos que potencian la intermodalidad y la integración de los diferentes modos de transporte. No obstante, también debemos señalar que en España se han destinado recursos públicos a infraestructuras de necesidad más que discutible.

La etapa de los presupuestos extraordinarios para la creación de infraestructuras ha finalizado y difícilmente podrá reeditarse en un futuro próximo.

Hoy por hoy, los criterios que deben presidir el análisis de alternativas de inversión se fundamentan en primer lugar en atender prioritariamente aquellas infraestructuras de mayor rentabilidad económica y social y especialmente aquellas que puedan autofinanciarse o que contribuyan a un modelo

productivo más competitivo, y por tanto más generadoras de actividad y empleo.

Las infraestructuras no productivas solo tienen que construirse donde tengan una función de servicio público, es decir, donde la demanda no tenga atendida sus necesidades mínimas de movilidad y accesibilidad.

No es posible proteger todas las infraestructuras contra todas las amenazas. La gestión de riesgos es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evitar el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

Ahora debemos avanzar en el desarrollo de un modelo con criterios de eficiencia y rentabilidad social en la planificación de nuestras infraestructuras y al mismo tiempo avanzar en la internalización de la cultura de protección y gestión del riesgo.

Infraestructuras, territorio y seguridad

LA SEGURIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS: RESPONDER A LAS CRISIS

PERE TORRES Y ELISABET VILADOMIU

Los riesgos que tienen asociadas las infraestructuras son crecientes, como también los son los impactos de un eventual desastre.

Aunque hoy Catalunya tiene una experiencia muy atenuada en catástrofes —esporádica grandes nevadas, algunos incendios forestales devastadores, vendavales y lluvias torrenciales con inundaciones, accidentes de transporte de una cierta magnitud, etc.—, no hay que despreciar, en absoluto, los riesgos existentes. No hace falta retroceder demasiado en el tiempo para recordar las últimas crisis más notorias: el hundimiento del túnel del Carmel (enero de 2005), la gran apagada eléctrica de Barcelona (julio de 2007), la intensa nevada en las áreas central y norte-oriental del país (marzo de 2010) y el atropello ferroviario en Castelldefels (junio de 2010).

Es necesario concienciarnos de que vivimos en un mundo de riesgos crecientes. Y esto responde a tres causas principales:

- La generación de riesgos nuevos. El progreso científico y tecnológico nos ofrece nuevas posibilidades de prosperidad y de bienestar. No obstante, muy a menudo van asociadas a riesgos desconocidos hasta ahora.
- La ocupación de zonas vulnerables. La exposición demográfica, que continúa aunque tienda a la atenuación, obliga a llenar territorios propicios a los desas-

tres naturales: desde las zonas de inundabilidad de los ríos a las tierras bajas litorales, áreas sometidas a las “amenazas” de erupciones volcánicas o terremotos, lugares sin recursos hídricos suficientes..., pero también en las proximidades de instalaciones y infraestructuras con un cierto riesgo.

- El aumento de las dependencias. La progresiva dependencia de unas pocas tecnologías, como la electricidad o la informática, genera un riesgo creciente. Hoy, nuestro estilo de vida y las mismas infraestructuras son mucho más dependientes de este vector energético y de esta herramienta de gestión que algunos decenios atrás. En consecuencia, cualquier incidencia que limite a una u otra —o a las dos— tiene enormes repercusiones en la vida cotidiana.

Evidentemente, pues, riesgo y infraestructuras están íntimamente asociados y aún van a estarlo más en el futuro. En un mundo tan complejo como el actual, las infraestructuras son esenciales y, al mismo tiempo, están sometidas a amenazas que ponen en riesgo su funcionamiento normal. De hecho, constituyen una preocupación principal a la hora de asegurar el buen funcionamiento de una sociedad y de una economía. Sus riesgos asociados son crecientes, como también lo son los impactos de un desastre eventual. Por ello, es imprescindible que se les atorgue cada vez más atención.

En Catalunya, como en todas las sociedades occidentales, una parte muy significativa de las infraestructuras que garantizan el buen funcionamiento de la sociedad están en manos privadas, sea porque se trata de un mercado liberalizado, sea porque se prestan servicios públicos mediante concesiones a empresas gestoras. No se trata de profundizar en esta distinción, sino de remarcar que la importante presencia de empresas privadas en la gestión de infraestructuras estratégicas —en algunos casos, críticas— hace necesaria la colaboración entre el sector público, responsable de dar respuesta a las situaciones de emergencia, y el sector privado, que las gestiona. Aunque esta interrelación no es inédita, conviene que se intensifique y se amplíe para mejorar la respuesta global a las emergencias. Los dos ejes de interrelación son la coordinación y la cooperación.

Catalunya cuenta con una detallada planificación de respuesta a las diversas situaciones de emergencia y se entiende que las administraciones públicas han organizado los servicios propios necesarios para actuar de la manera más oportuna cuando se activa algún plan de emergencia.

Finalmente, las infraestructuras constituyen un elemento crucial para nuestro bienestar y para nuestra prosperidad y es preciso que su funcionamiento sea óptimo siempre. En situaciones de emergencia, pero, esta expectativa puede defraudar. Por eso, es necesaria una doble sensibilización:

- La de los agentes gestores de las infraestructuras, para que sean conscientes de esta importancia y pongan los medios necesarios para restituir el servicio con la calidad suficiente de una manera rápida.
- La de los usuarios de las infraestructuras, para que entiendan que hay condiciones excepcionales que impiden una prestación normal de estos servicios y pongan también de su parte para procurar minimizar los efectos negativos de la situación.

En definitiva, la gestión de las crisis o las emergencias en las infraestructuras ha de ser, necesariamente, una combinación de planificación, tecnología, cultura corporativa y actitud social. Abordarlas con aproximaciones parciales es el principal inconveniente para efectuar una gestión satisfactoria.

Riesgos estratégicos, análisis permanente

Las siguientes páginas resumen las aportaciones de los expertos del *Observatorio del Riesgo* al entorno de los vectores estratégicos de análisis permanente.

El riesgo energético y las implicaciones de Fukushima.....28

JORDI DOLADER

Elementos clave para el fomento de la competitividad empresarial.....28

JOAN AMORÓS

Infraestructuras y seguridad vial.....30

JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA

Infraestructuras críticas, seguridad y salud en el trabajo y mantenimiento.....30

JORDI MARTÍNEZ

La red Internet como infraestructura crítica.....31

MANEL MEDINA

Descripciones y reflexiones sobre la infraestructura sanitaria en Catalunya.....32

ROSA GISPERT Y RICARD TRESSERRAS

Efectos de la crisis económica sobre la previsión social.....33

JOSÉ LUÍS PÉREZ TORRES

El riesgo económico y financiero.....34

JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ Y RAQUEL VÁZQUEZ

Factores de la violencia juvenil en España.....35

DIEGO TORRENTE

**EL RIESGO ENERGÉTICO
Y LAS IMPLICACIONES DE FUKUSHIMA**
JORDI DOLADER

En España, el impacto que provocaría un cierre de las centrales existentes sobre el funcionamiento del sector eléctrico sería muy reducido; de hecho se estima que la demanda se continuaría cubriendo, ya que se dispone, en estos momentos, de generación excedentaria. No obstante, se incrementarían las emisiones de CO₂.

La falta o no disponibilidad de energía plantea problemas que sobrepasan este sector y se insieren en un nivel de riesgo superior que hay que conocer y gestionar.

La progresiva liberalización, interdependencia y creciente volatilidad de los mercados energéticos globales, junto al aumento de las exigencias en materia medioambiental, la seguridad del suministro, la calidad del servicio y las tensiones recientes en los mercados del crédito y de las materias primas energéticas, han incrementado de manera significativa la complejidad y trascendencia de los riesgos asumidos por las empresas del sector energético.

Hay que decir que, si bien la energía y sus infraestructuras comportan siempre un riesgo, su gestión técnica y económica hace posible su minimización y, por tanto, su uso a un precio razonable. Es evidente, pero, que esta afirmación se enmarca dentro de un contexto que, en caso de ser ultrapasado, deja sin soporte cualquier razonamiento objetivo. Este es el caso del accidente de la central nuclear de Fukushima.

En el contexto europeo, la industria nuclear ha ido perdiendo peso en los últimos años. Concretamente, en los últimos diez años se ha reducido su potencia instalada en más de 7.000 MW en el conjunto de la Unión Europea. Para identificar en el mundo zonas con perspectivas de crecimiento en la utilización de la tecnología nuclear, hay que ir a economías no occidentales, como China, India o Rusia.

En el contexto español, la tendencia decreciente que muestra la opción nuclear se hace aún más evidente, en el hecho de que no se dispone de información clara sobre el coste de generación para las nuevas centrales y solo se acostumbra a ofrecer información en el caso de la ampliación de la vida útil de las plantas existentes.

A la industria nuclear española se le presenta un calendario lleno de retos:

- Año 2016. Se puede empezar a hablar de prolongar la vida útil de las centrales existentes.
- Año 2020. A partir de esta fecha se empezarían a debatir los cierres.
- Año 2025. Se podría empezar a hablar de la construcción de nuevas centrales nucleares.

Existe un consenso generalizado sobre el hecho de que la catástrofe de Fukushima reforzará la tendencia descendiente del papel de la nuclear en el balance energético de los países desarrollados, principalmente en el contexto europeo. Algunos ejemplos de este cambio de tendencia los encontramos en Japón, que ha abandonado su plan nuclear y se plantea un plan de cierres; Alemania, que ha anunciado el cierre de siete reactores y ha propuesto abrir el debate sobre el abandono total de la tecnología nuclear el 2023; Suiza, que ha comunicado el cierre de todas sus centrales y de todos los nuevos proyectos; Italia, que ha presentado un decreto que prohíbe la energía nuclear...

**ELEMENTOS CLAVE PARA EL FOMENTO
DE LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL**
JOAN AMORÓS

El Corredor Mediterráneo Ibérico es una oportunidad única para que la península Ibérica se convierta en la gran plataforma logística de la Europa meridional

Las empresas del siglo XXI fundamentan su éxito en un mundo globalizado con la

potenciación de seis factores de excelencia (I+D+4i): Investigación, Desarrollo, innovación, identidad, impacto e infraestructura. Todos estamos acostumbrados a incidir en los tres primeros factores de excelencia, pero en esta economía globalizada hay que trabajar decididamente, también, para fortalecer las tres *i* restantes: identidad, impacto e infraestructura

En el campo de la identidad, uno de los aspectos más importantes es la cultura de empresa y la proyección de su imagen. Por lo que refiere al impacto, uno de los aspectos clave es la capacidad para incidir en todas partes, de manera que el valor percibido del producto o servicio en los diferentes mercados esté de acuerdo con las expectativas de los clientes. En relación al factor de infraestructura, hay que decir que es la parte que da solidez al sistema generador de progreso. En cierta forma, el resto de factores de excelencia solo se desarrollan adecuadamente cuando se fundamentan en una infraestructura consistente en todos los ámbitos: científico, tecnológico, educativo, cultural, financiero, político, etc., que facilita un entorno estable y seguro, apto para soportar un sistema generador de progreso consolidado y dinámico capaz de adaptarse en todo momento a las necesidades de la sociedad.

Para desarrollar convenientemente los seis factores de excelencia hay que actuar en tres entornos: cercano, medio y lejano. En este sentido, el Proyecto I+D+4i es una iniciativa *bottom-up* liderada por la sociedad civil, que parte de un nuevo concepto de región de la UE, con la priorización del concepto socio-económico respecto al de matiz político.

En síntesis, el Proyecto I+D+4i se soporta, dentro de cada una de las EULER (*EU Locomotive Economic Region*), en el mundo empresarial, académico y profesional. Se estructura en ciclos de cuatro años y cada ciclo comprende fases de análisis de la competitividad de la red EULER y fases de preparación del pertinente Plan de acción para mejorar la competitividad a tres niveles: EULER, red EULER y conjunto de la Unión Europea. Fi-

nalmente, se imparte una conferencia de final de ciclo con la exposición del Plan de acción, la diseminación en cualquier parte del Plan y el seguimiento de su aplicación mediante el correspondiente Observatorio.

Cada ciclo será liderado y coordinado por una EULER diferente. De momento Catalunya (de donde ha partido la idea del Proyecto), Finlandia, Flandes, Lombardía y Rin del Norte (Westfalia y Roine-Alpes) forman parte de la red EULER.

Así pues, el objetivo básico del I+D+4i Euro-Action Group Association es conseguir unos fundamentos sólidos en los que puedan asentarse con éxito los pilares de la competitividad empresarial y reducir, significativamente, el riesgo de fracaso de la industrial en la Unión Europea.

En cuanto a FERRMED, se trata de una asociación de matiz multisectorial, creada a iniciativa del mundo empresarial, para mejorar el transporte ferroviario de mercancías y, de rebote, la competitividad de las industrias europeas.

El Gran Eje FERRMED se inicia en San Petesburgo (Rusia) y acaba en Casablanca (Marruecos), conectando los frentes portuarios más importantes de la Unión europea (el del mar del Norte y el del Báltico con el del Mediterráneo occidental), con los ejes este-oeste del continente europeo. El extremo sur de este Gran Eje lo constituye el llamado Corredor Mediterráneo Ibérico.

En relación al Estado Español, la zona de influencia del corredor representa el 40% de la población y del PIB, cerca del 50% de la producción agrícola en valor, el 55% de la producción industrial, el 60% de las exportaciones, cerca del 60% del transporte terrestre de mercancías, más del 65% del tráfico marítimo y cerca del 70% del turismo. Además, es el camino más corto para enlazar el sur de la península Ibérica o el norte de África con el centro de Europa (cerca de 470 Km. menos de recorrido que pasando por el Corredor Ibérico Central / Atlántico).

**INFRAESTRUCTURAS
Y SEGURIDAD VIAL**
JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA

La movilidad catalana es de gran densidad y, por probabilidad, mucho más generadora de riesgos que la mayoría del resto del Estado. Además, se hace más compleja, ya que la actividad industrial y comercial concentra en la carretera el 86% del transporte de mercancías y el 88% del transporte de viajeros.

Cataluña, con una superficie 32.106,54 km² (un 6,3% de todo el territorio del Estado) y una población de 7.210.508 habitantes a finales del 2007 (un 15,6% de España), tiene 12.362 Km. de vías públicas interurbanas, es decir, un 7,5% del conjunto de la red española.

Este 7,5% demuestra las grandes dificultades que tiene el tráfico catalán, ya que cuenta con una red vial precaria en relación a la demografía y la superficie, y también en relación al parque de vehículos y el censo de conductores.

Según la Asociación de Sociedades Españolas Concesionarias de Autopistas, Túneles, Puentes y Vías de Peaje (ASETA), la Intensidad Media Diaria (IMD) de todo el Estado a las concesiones de peaje es de 24.331 vehículos. Esta cifra es muy superior a los peajes catalanes. Por ejemplo, las barreras troncales de Martorell y Mollet se mueven sobre los 100.000 vehículos diarios y las del Maresme, Vilassar y el Vendrell ultrapasan los 50.000. Este hecho, que siempre se ha considerado como una discriminación hacia los usuarios catalanes, pasa a ser un motivo de inseguridad vial ya que, en momentos de crisis, como la actual, y con la finalidad de ahorrar, los usuarios renuncian al uso de los peajes, hecho que supone circular por carreteras convencionales menos seguras.

La crisis económica ha provocado un descenso, en los últimos tres años, de la movilidad vial en Cataluña y España entre un 1% y un

8%. En consecuencia, y por proporción, el riesgo de accidente ha disminuido, independientemente del resultado de otras medidas preventivas y de control establecidas por las respectivas autoridades de tráfico.

La situación de la red vial española, pero — y en relación a la europea— se encuentra en un buen nivel según los indicadores publicados por la Asociación Española de la Carretera en su Memoria anual. De hecho, España es el primer estado europeo en cuanto a la longitud de las vías de gran capacidad en relación a los kilómetros recorridos para viajeros (23,7, mientras que la media europea es de 12,2). En mercancías, es el tercero con 84,6 Km. por cada 1.000 toneladas, mientras que la media europea es de 52,5.

**INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS, SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO Y MANTENIMIENTO**
JORDI MARTÍNEZ

Se calcula que entre el 15% y el 20% del total de accidentes y entre el 10% y el 15% del total de accidentes mortales están relacionados con actividades de mantenimiento.

Es evidente que en la creación, la construcción y la instalación de las infraestructuras, sean cuales sean, hay una actividad laboral que, en función de las condiciones de trabajo en las cuales se desarrolle, puede comportar unos riesgos laborales para las personas trabajadoras, sean asalariadas por cuenta ajena o autónomas. A esta actividad viene asociado, además, un trabajo de mantenimiento diario por el hecho que estas infraestructuras funcionen, con la posible exposición a riesgos de las personas que lo ejecutan.

Desde el punto de vista del riesgo laboral, el tema del mantenimiento de los equipos de trabajo, de las instalaciones, de los edificios, de las vías de comunicación, etc., es de los más importantes. De hecho, el mantenimiento ocupa el cuarto lugar en la lista de

los procesos productivos principales en los cuales se ha registrado el mayor número de accidentes mortales durante el periodo 2003-2005.

Cuando hablamos de mantenimiento hay que distinguir entre el mantenimiento preventivo y el reactivo o correctivo. El primero es el correcto, el que se tendría que hacer de una manera planificada con actuaciones programadas, para impedir que se produzcan fallos. El segundo es casi siempre de prisa y corriendo cuando y ya se ha producido la fallada, con unas consecuencias imprevisibles y a menudo lesivas para las personas que han de hacer las reparaciones para restaurar el servicio de la infraestructura. Es este segundo tipo de mantenimiento, el reactivo, el que tiene una incidencia negativa importante en la seguridad y en la salud de los trabajadores, junto, evidentemente, con la falta de mantenimiento preventivo.

Un ejemplo de la dualidad de la relación entre mantenimiento (o su ausencia/deficiencia) y las consecuencias para la seguridad y la salud de los trabajadores y la población en general, lo encontramos en el caso de la central nuclear de Fukushima, en Japón. Se trata de una infraestructura de las más críticas, y por este motivo las medidas de seguridad tanto a la hora de diseñarla como de mantenerla tendrían que ser extremas. A falta de informes más concluyentes, todo indica que errores en uno y otro sentido propició que las consecuencias hayan sido tan importantes. La operadora TEPCO confesó que durante 11 años no había inspeccionado una pieza que alimenta una válvula de control de temperatura del reactor.

**LA RED INTERNET
COMO INFRAESTRUCTURA CRÍTICA**
MANEL MEDINA

Internet se considera una infraestructura crítica por lo dependientes que le son determinados servicios críticos para la

sociedad: salud, medios de comunicación, gobiernos, fuerzas de seguridad, suministros, etc.

Si pensamos que un 50% de los ciudadanos y más del 90% de las empresas somos usuarios habituales de Internet, es evidente que una potencial pérdida de acceso a Internet afectaría nuestras vidas.

No obstante, no es este el motivo por el cual se considera Internet una infraestructura crítica, sino por la dependencia que tienen de ella otros servicios críticos para la sociedad: salud, medios de comunicación, gobierno, fuerzas de seguridad, suministros, etc.

Directa o indirectamente, Internet se ha convertido en el motor y la carretera de nuestra sociedad y sin Internet, hoy en día, no sería posible llevar una “vida normal”. El grado de dependencia de la sociedad respecto a Internet está en función del tipo de actividad que realice la sociedad: una sociedad rural tradicional podrá sobrevivir seguramente durante meses, pero si está mínimamente industrializada quizás tendrá problemas para conseguir suministros o para suministrar su producción al mercado. Las sociedades más globalizadas, en el otro extremo, tienen una dependencia prácticamente absoluta de los sistemas informáticos y de Internet: la producción, el suministro *just in time*, las ventas... se extienden a todo el mundo, y esto no es posible sin una comunicación global, como la que ofrece Internet.

Todo esto nos lleva a analizar algunos sistemas críticos para la sociedad, desde el punto de vista de la dependencia de Internet y de los sistemas informáticos. La sanidad, sin ir más lejos, ha ido incorporando progresivamente la informática y los sistemas de comunicaciones digitales: la gestión administrativa de los enfermos, el escaneo digital del cuerpo humano, el tratamiento remoto de las enfermedades, etc. y uno de los aspectos de seguridad más conflictivos (y más aún en el ámbito de la salud) es el de la confidencialidad de los datos personales.

Hemos visto que Internet se ha convertido en una nueva sociedad por sí misma. Así, de la misma manera que podemos hablar de la sociedad rural, la industrial o la urbana, podemos hablar de sociedad virtual. Estas sociedades virtuales también se materializan a través de las redes sociales y esto las convierte, también, en servicios críticos para la sociedad. Internet en general y las redes sociales en particular han estado elegidas por los medios de comunicación, los gobiernos y las corporaciones, como una nueva plataforma para difundir sus mensajes. En este sentido, Internet se ha convertido en un nuevo canal de comunicación y los ataques a este servicio tendrían un impacto importante en la sociedad.

La gente tiende a confiar en lo que dicen determinados medios o personas; por ello, uno de los posibles ataques es la suplantación de identidades para divulgar información “alterada” en nombre de personas reconocidas, y otro es la modificación del contenido de páginas web. La manera más eficiente de evitar estos tipos de problemas de seguridad en Internet como sociedad virtual es la educación.

Ante esta situación de dependencia tecnológica de las infraestructuras y los servicios críticos para la sociedad, los gobiernos empezaron por la creación de brigadas específicas de lucha contra el *cibercrimen* i, últimamente, han creado centros de coordinación de emergencias en la red. Algunos gobiernos, incluso, han ido más lejos y han creado divisiones del ejército o departamentos del servicio de inteligencia especializados en utilizar Internet y los ataques informáticos como medio para impactar en la economía o la sociedad de otros países.

**DESCRIPCIONES Y REFLEXIONES SOBRE LA
INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN CATALUNYA**
ROSA GISPERT Y RICARD TRESSERRAS

Los territorios que más riqueza generan son los que menos recursos tienen para

gastar en salud para su población. Quizás por este motivo los usan de manera más eficiente. Contrariamente, los territorios que menos riqueza generan son los que más gastan en servicios sanitarios por habitante y ocasionan una mayor ineficacia con los recursos que reciben.

Este capítulo centra su análisis en las infraestructuras sanitarias fundamentales para la prestación de los servicios que tienen una alta repercusión en la salud: los equipamientos hospitalarios y los centros de salud, con todo lo que esto comporta de personal, dotación tecnológica y recursos económicos.

La conclusión es que, actualmente, la distribución de las instalaciones en el territorio se ajusta a un modelo de proximidad que comporta ventajas para los ciudadanos, aunque no siempre sea el más recomendable económicamente. Aunque la dotación en Catalunya es mucho más ajustada que la media española, con unos recursos económicos mucho más escasos que en otros lugares del Estado, se está desarrollando más actividad y se está ofreciendo un servicio mucho más eficiente, con unos indicadores de resultados tan buenos o mejores que los del conjunto del Estado.

Dentro del Principat, la distribución de los hospitales y centros de salud está muy condicionada por su geografía, pero también por el concepto de proximidad al territorio que ha estado, durante años, clave en la definición del modelo asistencial que se ha querido establecer. Los datos más recientes publicados muestran que Catalunya disponía de 188 hospitales (entre públicos y privados, de diferentes medidas y especialidades). Vale la pena destacar que el territorio con la dotación (y los gastos) de personal por cama más baja es Tarragona y la más alta Girona.

El otro puntal del sistema sanitario son los centros que prestan atención extrahospitalaria y, muy concretamente, atención primaria de salud. Así, en el año 2009 existían 362 equipos de atención primaria de los cuales 77,9% eran del Instituto Catalán de la Salud. El resto eran concertados.

Si comparamos Catalunya con el resto de territorios y/o conjunto de la media española —a pesar de encontrarnos con una primera dificultad para obtener datos plenamente elaborados, homogéneos y que abracen el sistema sanitario en su conjunto— descubrimos que la dotación de camas hospitalarias por habitante es mucho más elevada en Catalunya que en el resto de comunidades autónomas; pero si nos fijamos en hospitales públicos, veremos que las camas por habitante en Catalunya se encuentran en una situación media/baja. Por lo referente al personal, Catalunya tiene una de las dotaciones más bajas.

A pesar de todo, los indicadores de funcionamiento en Catalunya se encuentran en posiciones más favorables que la media española. Los hospitales catalanes tienen la segunda tasa de ocupación más alta, el número más elevado de enfermos atendidos por cama después del País Vasco, y una estancia media de hospitalización y una tasa de mortalidad hospitalaria en el rango medio-bajo.

Por último, hay que hacerse eco de los desequilibrios entre territorios. Así, según los balances fiscales del 2005 (los únicos disponibles oficialmente), Catalunya era la tercera comunidad en lo referente a la carga impositiva más alta por habitante y, en cambio, de las que recibía un menor beneficio, de manera que resultaba ser también la tercera con un saldo negativo más elevado. Aunque los datos pueden haber variado ligeramente, este desequilibrio no ha hecho más que aumentar, al menos en lo referente a gasto sanitario.

EFFECTOS DE LA CRISIS ECONÓMICA SOBRE LA PREVISIÓN SOCIAL

JOSÉ LUÍS PÉREZ TORRES

Cotizando 25 años, hasta hoy, se cobraba el 80% de la pensión. Con el nuevo modelo, este porcentaje se reduce entre el 72,8% y el

71,4%, según los casos. Para 30 años de cotización se ha pasado del 90%, al 84,1% o 82,1%. A estas reducciones, habrá que sumarles las que se produzcan como consecuencia de la prolongación del período de cálculo de la pensión a las cotizaciones de los últimos 25 años en lugar de las de los 15 últimos, cosa que provocará, según los expertos, una reducción del 20%.

Todos los expertos coinciden en decir que a mediados de la próxima década el sistema actual de pensiones públicas sería insostenible, de manera que eran necesarias las reformas. Reformas que tienen que ser, incluso, más importantes que las de los países de nuestro entorno a causa de la mayor cobertura relativa del sistema, ya que se abordan con retraso.

El acuerdo conseguido abraza la necesidad de frenar las jubilaciones anticipadas, evitar reducciones de plantilla a cargo de la Seguridad Social, prolongar los años de cómputo para conseguir la pensión completa y alargar el número de años para el cálculo de la pensión, limitar el aumento de las pensiones no contributivas, reformar las pensiones de viudedad, establecer cotizaciones mínimas para autónomos sobre remuneraciones reales, etc.

La Seguridad Social ha calculado que para el año 2025 la cifra actual de pensionistas a cargo del sistema público, se elevará a 11 millones (frente los 8.711.000 actuales). En el año 2050 esta cifra podría llegar a los 17 millones, es decir, la cifra actual de cotizantes. Si esto sucede, el sistema entrará en déficit a partir del año 2023.

Uno de los temas que ha generado más controversia es la propuesta del retraso en la edad de jubilación de los 65 actuales a los 67 años. No obstante, aunque esta ha sido la propuesta más problemática, las medidas a adoptar, en la cuales sí hubo consenso, se refieren al hecho que el 100% de la pensión no se consiga con 35 años cotizados —como hasta ahora— sino que para conseguir una pensión plena haya que trabajar 37 (o si

alguien se quiere jubilar a los 65, no conseguirá la pensión plena hasta haber cotizado (38,5). Todo esto supondrá, a la práctica, una reducción de la cuantía final de las pensiones.

Así mismo, se ha acordado la ampliación de 15 a 25 años del período para calcular la pensión. Esto supondrá la disminución de la pensión para la mayoría de los trabajadores, ya que se realizará una ponderación de la cuantía de la prestación correspondiente, en función de algunos años de vida laboral en que los trabajadores, supuestamente, pueden haber tenido un sueldo más bajo que al final, en que repercuten los incrementos por antigüedad, así como la propia promoción profesional.

Son medidas, pero, que se adoptaran progresivamente, por lo cual su repercusión plena se dará para personas que, actualmente, tienen menos de 50 años.

La comisión del Pacto de Toledo está a favor de potenciar el papel de las mutualidades de previsión social profesional en la previsión social de acuerdo con criterios de colaboración con el sistema público, como instrumento diferenciado que ayude a la extensión de la previsión social en el ámbito empresarial y profesional. Estas mutualidades tienen la ventaja, además, que se rigen por el sistema de capitalización individual, por lo cual sus prestaciones se garantizan con las aportaciones de sus socios.

EL RIESGO ECONÓMICO Y FINANCIERO

JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ
Y RAQUEL VÁZQUEZ

El 2010 se caracterizó por la recuperación de la economía global y de los principales países de la Unión Europea. En el caso de España y de Catalunya, pero, la actividad aún se encuentra en una fase de estancamiento, en un contexto caracterizado por la debilidad de la demanda del

sector privado y el intenso ajuste del gasto público.

Las primas de riesgo soberano en España y en el resto de economías periféricas de la zona euro han aumentado fuertemente a raíz de la crisis. Los temores de los mercados sobre la solvencia de estas economías se ha ido confirmando con las sucesivas demandas de asistencia financiera a la Unión Europea y al Fondo Monetario Internacional (FMI) de Grecia, Irlanda y Portugal. Cada anuncio de rescate financiero de un país periférico de la zona euro se ha traducido en un repunte de las primas de riesgo soberano, que actualmente se sitúan en máximos desde el inicio de la Unión Monetaria.

Además, la evolución de la volatilidad bursátil en el mercado español y europeo ha reflejado el sentimiento de incertidumbre en el mercado a lo largo de la crisis. La crisis actual tuvo su origen en los mercados financieros y en el sector bancario el año 2007, y, por este motivo, uno de los primeros efectos que tuvo fue un fuerte aumento de las primas de riesgo en el mercado interbancario. Esta elevada prima de riesgo reflejó la falta de confianza mutua de las entidades bancarias, a causa de la incertidumbre sobre su exposición a activos tóxicos y al mercado inmobiliario, y, por lo tanto, sobre su situación en términos de liquidez y solvencia.

La deuda externa de la economía española aumentó fuertemente durante la etapa anterior a la expansión económica, como resultado de las crecientes necesidades de financiación de la economía, derivadas de la insuficiencia del ahorro interno para financiar el auge de la inversión. A medida que aumenta el nivel de la deuda externa neta en relación con el PIB, también se incrementa el riesgo de que la economía no sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras derivadas de la deuda. La deuda externa aumenta cuando se da un déficit por cuenta corriente, el cual llegó a máximos coincidiendo con la etapa de expansión inmobiliaria. Hay que tener en cuenta que, en el caso de la economía española, el déficit por cuen-

ta corriente se ha reducido en los últimos años, pero no ha desaparecido, hecho que explica que continúe aumentando la deuda exterior neta de la economía.

Después de una larga etapa de crecimiento del crédito al sector privado por encima del PIB nominal, las empresas y familias se han visto obligadas a desendeudarse y contener su demanda de crédito. En el año 2009 el crédito al sector privado en España registró una contracción por primera vez en la historia. Los últimos datos muestran que el crédito al sector privado ha dejado de caer, aunque continúa estancado y no hay síntomas de una recuperación significativa a corto plazo.

En este contexto, la tasa de morosidad de los créditos al sector de servicios inmobiliarios y a la construcción ha llegado a niveles muy elevados y mantiene una tendencia alcista, situación que contrasta con la estabilización, e incluso ligera moderación de la tasa de morosidad de los créditos a la industria y a los servicios no inmobiliarios.

Las dificultades presupuestarias de las administraciones públicas se han reflejado en retrasos y prórrogas en el pago de las facturas. La acumulación de facturas pendientes de pago por parte del sector público se ha acentuado a partir del año 2007 y representa un problema grave para las empresas que, en muchos casos, se encuentran en una situación insostenible por este motivo.

**FACTORES DE LA VIOLENCIA
JUVENIL EN ESPAÑA**
DIEGO TORRENTE

Ser joven en España no es fácil. Los jóvenes españoles hace tiempo que tienen tasas de paro y precariedad laboral altas, dificultades para emanciparse, para acceder a la

vivienda o para crear una familia. Además, es una situación de desventaja social y personal que se alarga en el tiempo. En este sentido, la inseguridad y la vulnerabilidad con la que viven como colectivo es importante. A pesar de estas dificultades, España mantiene una tasa de delincuencia juvenil comparativamente moderada y de violencia baja. En cambio, la sensación de inseguridad de la población general es importante.

Ante todo hay que intentar identificar los factores que influyen en la violencia juvenil y ayudan a explicar esta situación. Los resultados confirman que la edad y el género son elementos significativos, no sólo por el volumen de la violencia, sino también por el ámbito en que esta se produce. Con los años decrece la violencia en escenarios públicos, pero crece en los privados. El estudio muestra como las creencias religiosas y las ideologías políticas tienen su importancia como factores explicativos.

Los datos analizados muestran una conexión débil entre la situación de actividad laboral de los jóvenes y los niveles de delincuencia. A pesar de todo, en un mercado laboral dual como el español, con altas tasas de paro, temporalidad, salarios bajos y poco gasto social, la combinación de exclusión laboral y falta de apoyo institucional crea situaciones de riesgo.

En España la familia juega un papel importante en la prevención de la delincuencia y la violencia dando protección económica y, al mismo tiempo, creando cohesión social. Este planteamiento hace pensar que, quizás, esta situación no se podrá mantener como hasta ahora. Los modelos familiares están cambiando rápidamente y la situación de muchas familias se está debilitando, tanto por la evolución del mercado laboral como por los déficits de protección social. De hecho, ya se habla de la emergencia de nuevos riesgos sociales entorno de esta situación.

**The IDES
and the Risk Observatory.....38**

**Infrastructures,
Territory and Security**

**Infrastructures and Risk,
a Cross-sectional View.....39**
JOSEP MARIA ROVIRA

**Governance, Networks,
Infrastructures and Risk.....41**
MANEL VILLALANTE

**The Safety of Infrastructures:
responding to the Crises.....43**
PERE TORRES AND ELISABET VILADOMIU

The IDES and the Risk Observatory

The IDES (the Institute of Safety Studies) was created in order to act as a multi-professional, multi-discipline platform to deal with aspects related to safety, which works side by side with companies, institutions and public authorities.

Since its creation, the IDES has organised fourteen forums, while this document is the eleventh Risk Observatory Report. During this period we have analysed diverse subjects and concerns, ranging from food safety to energy, in addition to legal regulations, traffic, housing and social welfare.

Risk Observatory reports offer a deep analytical insight into both present and future issues. With the continual production of a series of reports which date back to 2001, our experts study controversial and current issues from an independent standpoint and with a rigour which has come to characterise our work. Our aims are to anticipate problems which may arise in both the mid and the long term as well as to alert political, social and economic policy-makers of the need to be aware or even act on certain safety-related concerns.

The geographical area of Catalonia is structured around cities and towns; to connect them, communication links were created which carry a constant flow of people, goods, energy, water and information, etc. Catalonia is therefore equipped, to a greater or lesser degree, with ports, airports, railway lines, energy transport and communi-

cation networks, etc. Given the importance of these types of infrastructures, preparation is essential in order to ensure appropriate action when a crisis occurs. Difficulties however lie in how to define an adequate response with respect to major disasters or extraordinary situations.

The central theme of this 2011 Report therefore focuses on critical infrastructures, with an analysis which seeks to emphasise their importance in the economic and social development of Catalonia, while keeping in mind the fact that these infrastructures themselves may also be major producers of collateral effects as well as risk receptors.

In the section “Strategic Risks, A Continual Analysis” the reader is provided with articles written by frequent contributors to the Observatory, experts who provide reflections on current themes, such as the Mediterranean Corridor, the implications of Fukushima, the health service infrastructure or the Internet as a critical infrastructure.

Finally, the section “Risk Traffic Lights” details summarised results in a graphic representation which shows the trends of several risk indicators.

Infrastructures, territory and security

INFRASTRUCTURES AND RISK, A CROSS-SECTIONAL VIEW

JOSEP MARIA ROVIRA

The additional costs which would be needed to guarantee a response to incidents such as last year's severe snowstorm in the province of Girona would be excessively high. These situations, which are considered to be exceptional, need to be dealt with as and when they occur.

The three factors which create a state of discontent with respect to a population affected by a crisis and which are valid for the users of any infrastructure are:

- The lack of a viable alternative
- The prolonged duration of the incident
- The lack of sufficient information

Therefore, the logistical process linked to an incident which affects the infrastructure is of a major significance in the development and satisfactory resolution of the incident. Unfortunately, not all those organisations which manage an infrastructure are fully aware of this.

If we consider two recent scenarios which have created problems, such as the snowstorm in the province of Girona last year and the earthquake in Andalusia, it may be seen that the two phenomena affected infrastructures in different, although foreseeable ways in both cases. What then, is happening here? Is there no awareness in this regard? The answer is that awareness exists, however those additional costs which would be needed in order to guarantee a viable

response to such events (which occur once every 25 years), would be excessively high and are therefore considered to be exceptional situations which need to be tackled as they arise

It could be said that any net or network is safer when its mesh is denser, i.e. with a greater number of interconnections between its nodes. One could therefore consider that a solution would lie in increasing connectivity to an infinite level and so achieve a network with high safety levels. Nonetheless, greater connectivity means a higher chance of a short-circuit occurring in a network, and in order to deal with such breakdowns, the network would have to be totally redesigned, resulting in a drastic increase in expenses which would end up affecting costs; a balance must therefore be struck.

The diversification of production sources in the electricity supply system is a highly important safety guarantee, and more so in the current situation, in which, as a result of the crisis, many energy production investments have been rendered idle and we find ourselves immersed in a cycle in which offer surpasses demand. Apart from reducing energy prices, excess offer has meant that many facilities, which were initially designed for large-scale output - such as combined cycle power stations - have had an extremely low level of use, while their operating costs have not been met. Further problems are appearing in the area of guar-

anteing supplies, and in the case of gas and water provision, the picture is not a pretty one.

With respect to gas, supply sources are highly diversified and are therefore not subject to the dangers of local conflicts. However this fuel reaches us by two ways alone: by sea, in the form of liquefied natural gas (LNG) and via gas pipelines from Morocco and Algeria. Work should therefore continue with respect to research and the establishment of a service involving undersea or underground deposits for gas storage, in addition to the enhancement of reversible hydraulic power plants in order to ensure a response in situations which involve shortages of natural gas, of wind-generated power or of a serious breakdown in large-output nuclear, or even conventional power stations.

In the water supply sector, water-saving policies were observed to have been of significant importance in the Barcelona Metropolitan Region (the BMR) and this, together with desalination plants and the reutilisation of resources, such as using water from treatment plants - has guaranteed provision levels under normal water supply conditions. This however does not exclude the problem which stems from a lack of reserves in our inland basins, nor does it exclude the need to guarantee, under any circumstances, water supply to the BMR. Given the difficulties involved providing new water supply sources which are regulated from the Ter Basin, and the ever-increasing costs of desalinated water, which result from the rising price of electrical ener-

gy, the possibilities of obtaining water from wherever it can be found must be investigated. This would involve transporting water from the Ebro Basin or from the Rhone, as well as the establishment of connections between basins, and without delay, as the latter is a politically controversial undertaking, although one which, in technical terms is problem-free.

With respect to transport and telecommunications infrastructures, it is unfortunately normal to accept delays in the form of jams. If these stoppages last from a few hours every week (peak hours) they are accepted by the public without protest. However, if such delays involve a means of public transport, a different level of perception occurs. When costs arising from working hours lost (due to permanent traffic congestion) are significant, it is time to take decisions with respect to expanding the infrastructure or to the creation of an alternative policy, in order to guarantee the right to mobility.

It is clear that the service provided by ADIF-RENFE in the suburban-regional 'Rodalies Regionals' rail system is inferior to that provided by the railway service of the Catalan government - the Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, (the FGC) - as the latter organisation carries out the ongoing maintenance of its infrastructure and rolling stock. It is therefore necessary to continue investing in the upgrading of infrastructures and in the purchasing of more rolling stock in order to ensure mobility in the BMR with safety standards which, in service provision terms, are comparable to those of other cities in Spain.

Infrastructures, territory and security

GOVERNANCE, NETWORKS INFRASTRUCTURES AND RISK

MANEL VILLALANTE

We must move forward in the development of a model which includes criteria of both efficiency and social profitability in the planning of our infrastructures, while at the same time move ahead in the internalisation of a culture of risk protection and management.

Infrastructures are one of the main instruments which planners possess in order to organise a territory and facilitate its operation. However the belief that infrastructures are in themselves a sufficient condition for the economic growth or development of any territory has now been overtaken by reality.

Our territory is organised into networks. Network planning must begin with the governing of a territory, as organising territorial dynamics through the application of criteria which involve the multi-directional integration and inter-relation of networks means the prevalence of the social values of cooperation over those of competition.

In short, governance - which involves the clear definition of objectives, the promotion of civil debate and social participation - is essential in achieving the organisation of any territory into a network or into an organisation with a cooperative character.

This governance must lead territorial dynamics, and not leave them in the hands

of the market, in order to promote the construction of a network society, and without exclusions of any type.

Infrastructures act and modify the natural conditions of a territory, giving way to a territorial configuration which seeks to facilitate and enhance the socio-economic development of its area of influence.

Infrastructures may however create other effects which do not move in the same direction, which instead of facilitating development, create serious contradictions and problems with respect to the overall objective of the development of a determined area.

The European Commission has always defended investment in transport infrastructures as a positive sector with respect to competitiveness and social and territorial cohesion.

In March of this year, the Commission published the *White Paper on Transport*, which was also entitled the *Roadmap to a Single European Transport Area*. In this document the Commission advocates investment in infrastructures as a European strategic commitment, while reaffirming its positive impact on competitiveness, employment and standards of living. It is however clearly evident that isolating this strategic commitment from the current economic climate is not possible.

In 1980, according to EUROSTAT, Spanish infrastructures barely reached 45% of the European average in terms of capacity and efficiency. Today the scenario has radically changed, and now surpasses the abovementioned reference figures by 100%.

As an example of the above it may be noted that Spain is now a leading country in terms of constructed kilometres of motorway and high-speed railway lines, while some of its ports and airports are among the top five in the European Union. Some notable shortcomings still exist, such as those relating to rail freight and the creation of logistic nodes which enhance the intermodality and the integration of different modes of transport. However, it should be mentioned that in Spain, public funds have been allocated to infrastructures whose need was beyond question.

The era of extraordinary budgets for the creation of infrastructures has now ended and it is difficult to foresee a return to such times in the near future.

Today, the criteria used to oversee the analysis of investment alternatives must be those which are primarily based on giving priority to those infrastructures which provide greater economic and social returns and

even more so with respect to infrastructures are self-financing or which contribute to a more competitive production model and which therefore create more activity and employment.

Non-productive infrastructures must only be constructed where they fulfil a public service, i.e. where the minimum demand requirements of mobility and accessibility are not met.

It is not possible to protect all existing infrastructures from threats. Risk management is a structured approach which seeks to manage the uncertainty related to a threat through a sequence of human activities which include risk assessment, development strategies for risk management and the mitigation of the risk through the use of managerial resources. Strategies include transferring risks to another area, avoiding risk, reducing the negative effects of the risk and accepting some or all of the consequences of a particular risk.

We must now move forward in the development of a model which includes the criteria of both efficiency and social profitability in the planning of our infrastructures, while at the same time move ahead in the internalisation of a culture of risk protection and management.

Infrastructures, territory and security

THE SAFETY OF INFRASTRUCTURES: RESPONDING TO THE CRISES

PERE TORRES AND ELISABET VILADOMIU

The risks associated with infrastructures are increasing, as are those risks associated with the impact of a possible disaster.

Although today Catalonia is well-versed in terms of disasters, with sporadic heavy snowfalls, several devastating forest fires, high winds and torrential rain with flooding, traffic accidents of a certain scale, etc. - one should on no account underestimate existing hazards. One need not go too far back to recall the most recent and most notorious crises: the collapse of the Carmel tunnel (January 2005), the great black-out of Barcelona (July 2007), the snowstorm in the centre and northeast of Catalonia (March 2010) and the railway accident at Castelldefels (June 2010).

One should be aware that we live in a world of growing risks, and this responds to three main causes:

- The creation of new risks. Scientific and technological progress offer new possibilities with respect to prosperity and well-being. However, they are often associated with risks hitherto unknown.
- The occupation of vulnerable areas. The demographic explosion, which has continued, despite revealing a tendency to decline, has led to the occupation of land which is prone to natural disasters: from areas susceptible to flooding from rivers, in low-lying coastal areas,

to areas subject to the 'threats' of volcanic eruptions or earthquakes, to land without sufficient water resources, and settlements being established in the vicinity of facilities and infrastructures which present a certain risk.

- Increased dependency. A progressively increasing dependency on a limited number of technological resources, such as electricity or computers creates a growing risk. Today our lifestyles – and infrastructures themselves – are far more dependent on this energy vector and this management tool than they were several decades ago. As a consequence, any incident which imposes a limitation on one or the other – or on both, has enormous repercussions on daily life.

It is therefore evident that risks and infrastructures are closely linked, and this situation will be even more exacerbated in the future. In a world as complex as that of today, infrastructures are essential, while they themselves are subject to threats which endanger their routine operation. Infrastructures are in fact a major concern when it comes to ensuring the efficient functioning of a society and its economy. Associated risks are increasing, and with them the impacts which would result from a possible calamity. It is therefore essential that these risks should be given more attention.

In Catalonia, as in all Western societies, a notably significant part of those infrastructures which guarantee the effective functioning of society are privately owned, either due to the existence of a liberalised market or because public services are conceded to companies which oversee their management. This distinction is not the subject of analysis here, however it is important to note that the significant presence of private companies in the management of strategic infrastructures - in some cases critical infrastructures - demands cooperation between the public sector, which is responsible for responding to emergency situations, and the private sector, which manages these infrastructures. Although such interaction is not unprecedented, in order to improve overall responses to emergencies it should be both intensified and extended. The two axes of interaction are coordination and cooperation.

Catalonia possesses detailed plan for responding to various emergency situations and it is understood that public authorities have organised essential services in order to act in the most appropriate manner on the activation of an emergency plan.

Finally, infrastructures constitute a crucial factor for our wellbeing and prospere-

ity and their operational capacity must be at an optimum level at all times. In emergency situations however, this expectation may not be fulfilled, and a dual awareness is therefore necessary:

- The awareness of those agents responsible for managing infrastructures to ensure that they are conscious of their importance and so provide the means necessary to restore services to an adequate level and in a rapid manner.
- The awareness of infrastructure users, to ensure that they recognise the existence of exceptional conditions which prevent the normal provision of these services and take responsibility themselves for minimising the negative effects of the situation.

In short, the management of crises or emergencies with regards to infrastructures must necessarily be a combination of planning, technology, corporate culture and social attitudes. The application of partial solutions to such situations is the central problem in the implementation of satisfactory management.

Strategic Risks, Continual Analysis

The following pages are a summary of the contributions of *Risk Observatory* experts who work on the continual analysis of strategic vectors.

The Energy Risk and the Implications of Fukushima.....46

JORDI DOLADER

Important Factors for the Promotion of Business Competitiveness46

JOAN AMORÓS

Infrastructures and Road Safety.....48

JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA

Critical Infrastructures, Safety and Health in Work and Maintenance48

JORDI MARTÍNEZ

The Internet as a Critical Infrastructure.....49

MANEL MEDINA

Descriptions and Reflections on the Health Service Infrastructure in Catalonia50

ROSA GISPERT AND RICARD TRESSERRAS

Effects of the Economic Crisis on Social Welfare51

JOSÉ LUÍS PÉREZ TORRES

Economic and Financial Risk52

JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ AND RAQUEL VÁZQUEZ

Factors in Youth Violence in Spain53

DIEGO TORRENTE

**THE ENERGY RISK AND THE IMPLICATIONS
OF FUKUSHIMA**
JORDI DOLADER

In Spain, the impact provoked by the closure of existing nuclear power plants on the operation of the electrical sector would be markedly reduced; in fact, it has been calculated that energy demand would still be covered, as there is currently an excess of generated power available. CO₂ emissions would however increase.

Energy shortage or unavailability raises issues which go beyond the energy sector and which enter a higher level of risk which needs to be both understood and dealt with.

Progressive liberalisation, interdependence and the increasing volatility of global energy markets, together with an increase in environmental demands, supply security, service quality, together with recent tensions in credit markets and raw energy markets have significantly increased the complexity and relevance of the risks faced by companies in the energy sector.

It should be noted that although energy production and its related infrastructures always involve some form of risk, the technical and economic management they require ensures the minimisation of such risks and their use at a reasonable price. It is however evident that this statement must be placed within a context which, if exceeded, leaves any objective argument without support. The accident at the nuclear power station of Fukushima is such a case.

In a European context, the nuclear power industry has steadily lost influence in recent years. Over the last decade its installed energy capacity has been reduced by more than 7,000 MW throughout the European Union. Areas in the world with growth figures with respect to the use of nuclear power comprise Non-western economies, such as those of China, India or Russia.

In a Spanish context, the diminishing tendency revealed in the nuclear power sector is even more apparent, a trend illustrated by the fact that no clear information exists with respect to the cost of energy production from new power stations and information is only normally provided when the useful life of existing plants is extended.

The Spanish nuclear energy industry has been presented with an agenda laden with challenges:

- From 2016 the useful life of existing power stations may be extended.
- 2020 marks the beginning of the debate on the closure of stations.
- The debate on the construction of new nuclear reactors begins in 2025.

A broad consensus of opinion exists, mainly in a European context, with respect to the idea that the disaster at Fukushima will further the decreasing trend of the role of nuclear power in the energy balance of developed countries. Some examples of this change of opinion are to be found in Japan, which has abandoned its nuclear programme and has implemented a closure programme. Germany, meanwhile, has announced the closure of seven reactors and has proposed opening the debate on the total abandonment of nuclear technology in 2023. Switzerland has communicated the closure of all its nuclear power stations and all new, related projects, while Italy has enacted a law which prohibits the production of nuclear energy.

**IMPORTANT FACTORS FOR THE PROMOTION
OF BUSINESS COMPETITIVENESS**
JOAN AMORÓS

The Iberian Mediterranean Corridor is a unique opportunity for the Iberian Peninsula to become the most important logistic platform in Southern Europe.

The companies of the 21st century are basing their success in a globalised world

through the endorsement of six factors of excellence (R+D+4i): research, development, innovation, identity, impact and infrastructure. We are all accustomed to the influence of the first three factors of excellence, however, in this globalised economy, determined effort is needed in order to reinforce the three remaining factors of identity, impact and infrastructure.

In the field of identity, one of the most important aspects is the culture of a company and the projection of its image. With respect to impact, one of the key aspects is a capacity for generalised influence, such that the perceived value of the product or service in different markets is in accordance with customer expectations. In terms of the factor of infrastructure, it must be noted that this is the part which lends strength to a progress generating system. To some extent, all the other factors of excellence can only be properly applied when they are implemented within an infrastructure which is consistent in all fields: scientific, technological, productive, logistical, educational, cultural, financial and political, etc, which facilitate a stable and secure environment which is suitable for supporting a system which generates consolidated and dynamic progress and which is capable of adapting itself to the needs of society at all times.

In order to properly implement the six factors of excellence, action is required in three environments: the near, medium and distant. In this sense the R+D+4i Project is a bottom-up initiative led by civil society, which is based on a new concept of the EU area, with priority being given to socio-economic rather than political concepts.

In short, the R+D+4i Project is supported, within each EULER (EU Locomotive Economic Region), in business, academic and professional sectors. The project is divided into four-year cycles. Each cycle comprises analytical phases in the competitiveness of the EULER network in addition to the preparation phases of the pertinent action plan for improving competitiveness

at three levels: EULER, the EULER Network and the European Union as a whole. Finally, the presentation of the action plan is made during a final cycle conference, together with the generalised publication of the plan and the monitoring of its application through the corresponding observatory.

Each cycle will be led and coordinated by a different EULER. At the moment, Catalonia (where the idea for the project originated), Finland, Flanders, Lombardy and the North Rhine (Westphalia and the Rhone-Alps) all form part of the EULER network.

The basic objective of the R+D+4i Euro-Action Group Association is to establish solid foundations which can be used as a base for successful business competitiveness and so significantly reduce the risk of failure in industrial activity throughout the European Union.

With respect to FERRMED, this is a multi-sector association which has been created as a result of business sector initiative in order to improve rail freight and indirectly, the competitiveness of European industries.

The FERRMED Great Axis Network begins at Saint Petersburg (Russia) and ends in Casablanca (Morocco), connecting the most important port sectors of the European Union (the North Sea and the Baltic ports with the Western Mediterranean), with the east-west axes of the European continent. The southernmost part of this great axis consists of the Iberian Mediterranean Corridor.

With regard to Spain, the area of the corridor represents 40% of the population and the country's GDP, close to 50% of agricultural production value, 55% of industrial production, 60% of exports, almost 60% of land goods transport, more than 65% of maritime traffic and almost 70% of tourism. It is also the shortest route for connecting the south of the Iberian Peninsula or the North of Africa with Central Europe (the route is 470km shorter than the Central Iberian/Atlantic Route).

**INFRASTRUCTURES
AND ROAD SAFETY**
JOSEP LLUÍS PEDRAGOSA

Catalan mobility is highly dense and probably, a greater generator of risks than the majority of other areas in Spain. It is also more complex, as industrial and commercial activity concentrates 86% of goods transport and 88% of passenger transport on the roads.

Catalonia has a surface area of 32,106.54 km² (6.3% of the entire area of Spain) and at the end of 2007 it had a population of 7,210,508 inhabitants (15.6% of the Spanish population), it has 12,362 km of intercity roads, i.e. 7.5% of the entire Spanish network.

This 7.5% demonstrates the enormous difficulties faced by Catalan traffic, as the area has a poor road network with respect to its demographical characteristics and surface area, as well as in relation to officially registered vehicle and driver numbers.

According to the Association of Spanish Motorway, Tunnels, Bridges and Toll Roads Association (Asociación de Sociedades Españolas Concesionarias de Autopistas, Túneles, Puentes y Vías de Peaje - ASETA), the average daily traffic figures (ADT) at toll stations for the whole of Spain totals some 24,331 vehicles. This figure is much higher at Catalan toll barriers. For example, the main trunk roads for the towns of Martorell and Mollet carry over 100,000 vehicles per day, while those of the Maresme, Vilassar and El Vendrell are in excess of 50,000 a day. This fact, which has always been considered as discrimination towards Catalan road users, has now become a road safety issue, as in times such as the current crisis users are shying away from toll roads in order to save money and are driving on conventional roads which are not as safe as their more expensive counterpart.

Over the last 3 years the economic crisis has reduced road transit figures in Catalonia

and Spain by between 1% and 8%. As a consequence and in proportion to these figures, the risk of accidents has decreased, independently of the result of other preventative measures and controls established by the relevant traffic authorities.

The situation of the Spanish road network however- in relation to Europe - is at a respectable level, according indicators published by the Spanish Road Association in its annual report. In fact Spain is the top-ranking European country in terms of road length with respect to kilometres travelled by private vehicles (23.7, while the European average is 12.2). In goods transport terms, Spain ranks third place, with 84.6 km for every 1,000 tons, while the European average is 52.5.

**CRITICAL INFRASTRUCTURES, SAFETY
AND HEALTH IN WORK AND MAINTENANCE**
JORDI MARTÍNEZ

It has been calculated that between 15% and 20% of all accidents and between 10% and 15% of all fatal accidents are related to maintenance activities.

It is evident that in the creation, construction and installation of infrastructures, whatever these may be, that certain labour activities exist which, with respect to the working conditions where they take place, may involve occupational risks to both salaried and self-employed workers. These activities are also related to daily maintenance work undertaken in order to ensure that these infrastructures work, and which involves an exposure to risks for those who carry out these tasks.

From the standpoint of occupational risk, the issue of maintenance with respect to equipment, facilities, buildings, roads, etc is one of utmost importance. Maintenance ranks fourth place on the list of the ten main production processes which have registered

the largest number of fatal accidents during the 2003-2005 period.

When referring to maintenance the distinction must be made between preventative and reactive or corrective maintenance. The first is the correct option, and involves those actions which should be carried out in a planned manner with programmed tasks in order to prevent errors occurring. The second option is almost always undertaken with haste, after an error has occurred with unforeseeable consequences which may often be harmful to those who have to carry out repairs for restoring the services of the infrastructure. It is this second type of maintenance – the reactive type, which has a significantly negative effect on the health and safety of workers, together, obviously, with the absence of preventative maintenance.

An example of the duality of the relationship between maintenance (or its absence or poor execution) and the consequences for the health and safety of workers and the population in general can be found in the case of the Fukushima nuclear power station in Japan. This type of infrastructure is one of the most critical, and as such the safety measures implemented on design and during maintenance must be thorough. In the absence of more conclusive reports, all evidence indicates that errors of various kinds led to the major impact of the consequences. The TEPCO operator stated that he had not inspected a part which fed one of the reactor's temperature control valves in 11 years.

THE INTERNET AS A CRITICAL INFRASTRUCTURE
MANEL MEDINA

Internet is considered to be a critical infrastructure due to the dependency which determined critical services in society, such as the health sector, the media, governments, the security forces, supplies, etc. have on the worldwide web.

If we consider that 50% of the public and more than 90% of companies are habitual users of the Internet, it is evident that a potential loss of Internet access would affect our lives.

However, Internet is not considered to be a critical infrastructure for this reason, it is characterised as such due to the dependency other critical services in society have with respect to the worldwide web, such as the health sector, the media, governments, the security forces, supplies, etc.

Directly or indirectly, Internet has become both an driving force and a path for our society, and without this tool, we would be unable to carry out a 'normal' life in today's world. The level of dependency of society with respect to Internet depends on the function of the type of activity undertaken by the society in question: a traditional rural society would certainly be able to survive for months, although if it is minimally industrialised it could have problems in receiving supplies or in supplying its products to the market. More globalised societies, at the other end of the spectrum, have an almost absolute dependency on IT systems and the Internet: just in time production, supply and sales are spread across the globe and the latter are not possible without global communication, such as that offered by Internet.

All of the above leads us to analyse some of those systems which are critical for society from a standpoint which focuses on Internet and IT system dependency. The health sector, to cite just one example, has progressively incorporated IT systems and digital communication systems, such as in administrative patient management, digital body scanning, and the remote treatment of diseases, etc. While one of the most controversial aspects in security terms (which is even more important in the health sector) is that of confidentiality with respect to personal data.

The Internet has transformed itself into a new society. As such, in the same way that

rural, industrial or urban societies are referred to, reference may now be made to a virtual society. These virtual societies are materialising through the use of social networks and this also converts them into critical services for society. The Internet in general and social networks in particular, have been chosen by the media, governments and corporations, as a new platform for the publication of their messages. In this sense the Internet has become a new communication channel and any attack on this service would have a major impact on society.

People tend to trust what certain media or individuals say, and therefore one means of attack possible is the supplanting of identities in order to disseminate 'altered' information in the name of recognised personalities, another is the modification of web page content. The most effective way of avoiding security problems of these types, in the Internet as a virtual society, is through education.

Given this technological dependency of infrastructures and critical services for society, various governments have begun to create special units in order to tackle cyber-crime and recently, emergency coordination centres have been created on the web. Some governments have gone even further and have created divisions within the army or the intelligence service departments which are specialised in using the Internet and computer-based attacks as a means with which to damage the economy or the society of other countries.

DESCRIPTIONS AND REFLECTIONS ON THE HEALTH SERVICE INFRASTRUCTURE IN CATALONIA
ROSA GISPERT AND RICARD TRESSERRAS

Those areas which create greater wealth are those which have the least resources for spending on the health care of their population. It may be for this reason that these areas use their resources in a more efficient

manner. Nonetheless, those areas which create less wealth are those which spend more on health care services per inhabitant and are those which are the most inefficient with respect to the resources they receive.

This chapter centres its analysis on those health care infrastructures which are essential for the provision of services which have a marked influence on health: hospital equipment and health care centres, together with those services which staff, technological material and economic resources provide.

The conclusion is that the current distribution of health facilities in Catalonia has been adapted to a community model which lends benefits to the public although this model is not always the most appropriate in economic terms. Although provision with respect to health services in Catalonia is far less bountiful with respect to that of other areas in Spain, a higher level of activity is being undertaken and a far more efficient service is being offered, with results indicators which are as good or better than those in Spain as a whole.

Within Catalonia the distribution of hospitals and health centres is highly influenced by geography, although this has also been affected by the concept of closeness – to the local area, which for years has been important in the definition of the health care model established. The most recent data published reveals that Catalonia has 188 hospitals (both public and private and of different sizes and specialities). It is worth noting that the area with the lowest allocation (and cost) in terms of staff per bed is Tarragona while the area with the highest is Girona.

The other foundation of the health care system involves those centres which provide outpatient care and more specifically, primary health care. In 2009 there were 362 primary care centres, of which 77.9% belonged to the Catalan Health Institute; the remaining centres were private, subsidised clinics.

If we compare Catalonia with other regions in Spain or the average figures for the whole of Spain – although it is difficult to obtain complete, homogeneous data which cover the health care system in its entirety – it can be seen that the provision of hospital beds per inhabitant is much higher in Catalonia than in other autonomous communities. However, if one focuses on public hospitals, it may be seen that beds per patient numbers in Catalonia are at an average to low level. With respect to staff numbers, Catalonia has one of the lowest levels.

Despite all of the above, performance indicators in Catalonia are far more positive than the Spanish average. Catalan hospitals have the second highest bed occupancy rate, the highest number of patients per bed, second only to the Basque Country and an average hospital residence and hospital mortality rate with a medium to low level.

Finally, mention must be made of the imbalances between areas in Spain. According to the 2005 fiscal balance (the only officially available report), Catalonia had the third highest per capita tax burden of all Spanish autonomous communities, yet it was one of the regions which received less benefits, such that it also had the third highest negative balance. Although data may have varied slightly, this imbalance has merely increased, at least in terms of health expenditure.

**EFFECTS OF THE ECONOMIC CRISIS
ON SOCIAL WELFARE**
JOSÉ LUIS PÉREZ TORRES

With respect to pension payments made over 25 years, before now 80% of the pension was paid. With the new model, this percentage has been reduced to between 72.8% and 71.4%, depending on each case. For 30 years of pension contributions, figures have dropped from 90% to 84.1% or 82.1%. One should add to these reductions

those which have arisen as a consequence of the lengthening the pension calculation period, for payments made over the last 25 years of employment instead of the last 15 years, a fact which, according to experts, will result in a reduction of 20%.

All the experts agree that towards the middle of the next decade, the current public pension system will be untenable, and that reforms will therefore be needed. These modifications will need to be even more drastic than those implemented in neighbouring countries due to the greater relative coverage of the Spanish system, due to the delay in implementing these adjustments.

The agreement reached covers the need to curb early retirement, avoid staff reductions which burden the social security system, prolong the years calculated in order to secure a full pension, extend the number of years for pension calculations, limit the increase of non-contributory pensions, reform pensions for loss of partner, establish minimum payment levels for the self-employed based on real salaries, in addition to other matters.

The Social Security has calculated that for 2025, pensioner numbers in the public system will increase to 11 million (compared to the current figure of 8,711,000). In 2050 this figure could reach 17 million, the current number of pension-paying citizens. If this occurs, the system will enter into deficit as of 2023.

One highly controversial topic is the proposal to set back the age of retirement from the current limit of 65 to 67 years of age. However, despite this matter being the most visible problem, the measures to be adopted, which were generally approved, referred to the fact that 100% of the pension cannot be met with 35 years' of pension payments - as was previously the case - and that in order to receive a full pension, 37 working years will be required (or if a worker wishes to retire at 65, the full pension will not be paid until the completion of 38.5 working

years). In practice, all of this will involve a reduction in the final amount of the pension paid.

An extension from 15 to 25 years has also been agreed upon with respect to the period for pension calculation. This will involve a pension reduction for the majority of workers, as a weighting will be made regarding the amount of the corresponding contribution based on several years of professional life in which the workers would supposedly have received a lower salary than at the end of their working life, and which payment increases for years worked and professional promotion are also taken into account.

These however are measures which will be adopted progressively, and their full effects will therefore be felt by those who are currently under 50 years of age.

The Toledo Pact Commission supports the role of social welfare insurance companies in the social welfare field, in accordance with criteria of cooperation established with the public system, as a separate instrument which helps the extension of social welfare in the business and professional sector. These mutual insurance funds also have the advantage that they are governed by a system of individual capitalisation, and as such, their benefits are guaranteed by the payment contributions of their members.

ECONOMIC AND FINANCIAL RISK

JOAN RAMON ROVIRA, SANDRA GUTIÉRREZ
AND RAQUEL VÁZQUEZ

2010 was characterised by the recovery of the global economy and of the main countries in the European Union. In the case of Spain and Catalonia however, activity is still at standstill, in a context which is marked by the weak private sector demand and notable adjustments in terms of public spending.

Sovereign risk premiums in Spain and in the other peripheral economies of the Eurozone have increased sharply following the crisis. Market fears regarding the financial solvency of these economies have been confirmed with successive demands for financial aid from the European Union and the International Monetary Fund (the IMF) for Greece, Ireland, and Portugal. Each announcement of a financial rescue in a peripheral country of the Eurozone has led to a rise in sovereign risk premiums, which currently stand at the highest levels since the start of the monetary union.

Furthermore, the evolution of stock market volatility in the Spanish and European market has been reflected in the feelings of market uncertainty throughout the crisis. The current crisis has its origins in the financial markets and the banking sector of 2007, and as such, one of the first consequences was a sudden increase in risk premiums in the interbank market. This high risk premium reflected a lack of mutual confidence among banks resulting from uncertainty in terms of their exposure to toxic assets and the property market and therefore with respect to their situation in terms of liquidity and solvency.

The Spanish economy's external debt had increased markedly during the previous period of economic growth as a result of the growing need to finance the economy which arose from a shortage of domestic savings with which to finance increased investment. As the level of net external debt increases with respect to GDP, the risk that the economy will not be able to fulfil its financial obligations resulting from the debt increases. External debt increases when there is a current account deficit and this reached maximum levels during the era of property expansion. It must be noted that, in the case of the Spanish economy, current account deficit has declined in recent years, however it has not disappeared, a fact which explains the continual increase of the economy's external debt.

After a long period of private sector credit growth, above that of the nominal GDP, both businesses and families have been forced to eliminate their debts and reduce their demands for credit. In 2009, a contraction in private sector credit in Spain was registered for the first time in history. The most recent data reveals that credit in the private sector is no longer falling and, although at a standstill, there are no signs of a significant short-term recovery.

In this context, the default rate from loans in the property services and construction sectors have reached extremely high levels and continue their upward trend, this is a situation which contrasts with the stabilisation and even the slight moderation of the industrial and non-property services loan default figures.

Budget difficulties faced by public authorities have been reflected in delays and extensions with respect to the payment of invoices. After 2007 the public sector's accumulation of outstanding payments increased and it now represents a serious problem for companies which, in many cases, find themselves in an untenable situation for this reason.

**FACTORS IN YOUTH
VIOLENCE IN SPAIN**
DIEGO TORRENTE

Being young in Spain is not easy. For some time now, Spanish youth has had to face high unemployment and job insecurity rates, difficulties in achieving independence, access to housing or creating a family. This situation is one of personal and social disadvantage which extends over time. In this respect the insecurity and

vulnerability experienced by this population group as a whole is important. Despite these difficulties Spain has maintained comparatively moderate juvenile delinquency figures and low levels of juvenile violence: feelings of insecurity among the population at large are however significant.

Firstly the factors which influence youth violence and which help to explain this situation need to be identified. Results confirm that age and gender are significant factors, not only due to the amount of violence, but also because of the environment in which violence occurs. With age, figures for violence in public drop, however maturity results in increased levels of violence in the private sphere. The study shows how religious beliefs and political ideologies are important as explanatory factors.

The data analysed shows a weak connection between the professional activity of young people and crime levels. Despite this, in a dual labour market, like that of Spain, with high unemployment rates, temporary work contracts, low salaries and low social spending, the combination of joblessness and the lack of institutional support creates situations of risk.

In Spain, families play an important role in the prevention of crime and violence by providing economic protection while creating social cohesion. This approach suggests that this situation cannot be sustained as it was before. Family models are changing rapidly and the situation of many families is weakening, due to both the evolution of the labour market and due to deficits in social protection. The emergence of new social risks with respect to this situation is already a subject of discussion.

Semàfors del risc · Semáforos del riesgo · Risk traffic lights

A continuació, s'apunten les qualificacions dels semàfors del risc analitzats periòdicament per l'IDES. Podeu consultar amb més detall els Indicadors de risc a www.seguretat.org/ides/ca/senyals-risc

A continuación, se apuntan las calificaciones de los semáforos del riesgo analizados periódicamente por el IDES. Se pueden consultar con más detalle los Indicadores del riesgo en www.seguretat.org/ides/ca/senyals-risc.

Those risk traffic lights qualifications which are periodically analysed by the IDES are detailed below. More information on risk indicators is available at www.seguretat.org/ides/ca/senyals-risc.

SEMÀFOR DEL RISC AMBIENTAL SEMÁFORO DEL RIESGO AMBIENTAL TRAFFIC LIGHT OF ENVIRONMENTAL RISK



Depuració aigües residuals
Depuración de aguas residuales
Sewage treatment



Recollida selectiva
Recogida selectiva
Separate rubbish collection



Generació de residus municipals
Generación de residuos municipales
Generation of municipal waste



Emissió de gasos amb efecte hivernacle
Emisión de gases con efecto invernadero
Greenhouse gas emissions



Incendis forestals
Incendios forestales
Forest fires



Biodiversitat
Biodiversidad
Biodiversity

SEMÀFOR DEL RISC VIARI SEMÁFORO DEL RIESGO VIAL TRAFFIC LIGHT OF ROAD RISK

ESTADÍSTIQUES DE SINISTRALITAT
ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD
ACCIDENT STATISTICS



Accidents amb víctimes a la carretera
Accidentes con víctimas en la carretera
Road accidents with casualties



Morts a 30 dies en accident de trànsit
Muertes a 30 días en accidente de tráfico
Deaths after 30 days in a traffic accident

FACTOR HUMÀ
FACTOR HUMANO
HUMAN FACTOR



Lesivitat dels usuaris de vehicles de dues rodes
Lesividad de los usuarios de vehículos de dos ruedas
Injuries to users of two-wheeled vehicles



Mortalitat i accidentalitat dels conductors homes
Mortalidad y accidentalidad de los conductores hombres
Death and accident rates of male drivers



Riscos dels conductors de les furgonetes
Riesgos de los conductores de las furgonetas
Risks from van drivers

FACTOR VIA
FACTOR VÍA
ROAD FACTOR



Sinistralitat a les autopistes i autopistes metropolitanes
Siniestralidad en las autopistas y autopistas metropolitanas
Accidents on motorways and metropolitan highways



Accidentalitat amb víctimes a les vies locals
Accidentalidad con víctimas en las vías locales
Accidents with casualties on local roads

FACTOR VEHICULO
FACTOR VEHICULO
VEHICLE FACTOR



Riscos inherents a l'envelliment del parc de vehicles
Riesgos inherentes al envejecimiento del parque de vehículos
Inherent risks from the aging of vehicles



Ús i riscos de la bicicleta en l'àmbit urbà
Uso y riesgos de la bicicleta en el ámbito urbano
Use and risks of cycling in urban areas



Accés a les noves fonts d'energia
Acceso a las nuevas fuentes de energía
Access to new energy sources

ASPECTES SOCIALS
ASPECTOS SOCIALES
SOCIAL ASPECTS



Accidents greus a les nits de cap de setmana
Accidentes graves en las noches de fin de semana
Serious accidents at night on weekends



L'educació viària a les noves generacions
La educación vial en las nuevas generaciones
Road safety education to new generations



Assistència als ferits en accident
Asistencia a los heridos en accidente
Assistance for the injured at accident sites

SEMÀFOR DEL RISC LABORAL SEMÁFORO DEL RIESGO LABORAL TRAFFIC LIGHT OF OCCUPATIONAL RISK



Accidents amb baixa-ileus
Accidentes con baja-ileves
Non-serious accidents resulting in sick leave



Accidents amb baixa-greus
Accidentes con baja-graves
Serious Accidents resulting in sick leave



Accidents mortals
Accidentes mortales
Fatal accidents



Malalties professionals
Enfermedades profesionales
Occupational diseases

**SEMÀFOR DEL RISC
D'INSEGURETAT A LA XARXA****SEMÁFORO DEL RIESGO
DE INSEGURIDAD EN LA RED****TRAFFIC LIGHT
FOR INTERNET INSECURITY RISKS**



Seguretat a la xarxa
Seguridad en la red
Internet security



Ordinadors contaminats
Ordenadores contaminados
Infected computers



Mesures de seguretat aplicades
Medidas de seguridad aplicadas
Security measures applied



Pràctiques de seguretat dels usuaris
Prácticas de seguridad de los usuarios
Security practices for users



Seguretat als telèfons mòbils
Seguridad en los teléfonos móviles
Mobile telephone security



Seguretat dels servidors
Seguridad de los servidores
Server security

SEMÀFOR DEL RISC PER A LA SALUT**SEMÁFORO DEL RIESGO PARA LA SALUD****TRAFFIC LIGHT FOR HEALTH RISKS**



La mortalitat per malalties que tenen possibilitats de tractament i prevenció
La mortalidad por enfermedades que tienen posibilidades de tratamiento y prevención
Mortality rates for diseases which may be treated and prevented



L'evolució de la mortalitat per trastorns mentals i les demandes d'atenció sanitària per problemes relacionats amb el consum de drogues
La evolución de la mortalidad por trastornos mentales y las demandas de atención sanitaria por problemas relacionados con el consumo de drogas.
The development of mortality due to mental disorders and the demands for health care for problems related to drug use



El càncer de pulmó i les demències posen de relleu algunes patologies en les quals encara hi ha molt per fer
El cáncer de pulmón y las demencias ponen de relieve algunas patologías en las cuales aún queda mucho por hacer.
Lung cancer and dementia highlight some pathologies in which there is still much work to be done

SEMÀFOR DEL RISC DE PREVISIÓ SOCIAL**SEMÁFORO DEL RIESGO
DE PREVISIÓN SOCIAL****TRAFFIC LIGHT FOR SOCIAL WELFARE RISKS**

SISTEMA PÚBLIC
SISTEMA PÚBLICO
THE PUBLIC SYSTEM



Esperança de vida
Esperanza de vida
Life expectancy



Edat mitjana de jubilació
Edad media de jubilación
Average retirement age



Taxa d'atur
Tasa de paro
Unemployment rate



Evolució de la relació entre el conjunt de cotitzacions necessàries per a l'obtenció de les prestacions
Evolución de la relación entre el conjunto de cotizaciones necesarias para la obtención de las prestaciones
The development of the relationship between those contributions required in order to obtain benefits



Reducció del superàvit de la Seguretat Social
Reducción del superávit de la Seguridad Social
Reduction of social security surplus



Congelació de les pensions el 2011
Congelación de las pensiones el 2011
2011 pensions freeze

SISTEMA PRIVAT**SISTEMA PRIVADO
THE PRIVATE SYSTEM**



Evolució de la taxa d'estalvi i del volum d'estalvi financer de les famílies destinat a previsió social complementària
Evolución de la tasa de ahorro y del volumen de ahorro financiero de las familias destinado a previsión social complementaria.
The development of savings figures and the amount of family financial savings allocated to complementary social welfare schemes



Pes del sistema privat de pensions i assegurances de jubilació sobre el PIB
Peso del sistema privado de pensiones y seguros de jubilación sobre el PIB
The influence of the private pension system and retirement insurances with respect to GDP



Taxa mitjana de rendibilitat financera real, neta de despeses de gestió
Tasa media de rentabilidad financiera real, neta de gastos de gestión
The average, real financial performance rate, not including management fees

SEMÀFOR DEL RISC ECONÒMIC I FINANCER**SEMÁFORO DEL RIESGO ECONÓMICO Y FINANCIERO
TRAFFIC LIGHT OF THE ECONOMIC
AND FINANCIAL RISK**

INDICADORS DELS MERCATS FINANCERS
INDICADORES DE LOS MERCADOS FINANCIEROS
FINANCIAL MARKET INDICATORS



Pendent de la corba de tipus
Pendiente de la curva de tipos
Interest rate curve



Prima de risc sobirà
Prima de riesgo soberano
Sovereign risk premium



Volatilitat borsària
Volatilidad bursátil
Market volatility



Prima de risc en el mercat interbancari
Prima de riesgo en el mercado interbancario
Risk premiums in the interbank market



Apel·lació de les entitats financeres espanyoles al Banc Central Europeu
Apelación de las entidades financieras españolas al Banco Central Europeo
Demands of Spanish financial entities to the Central European Bank

INDICADORS ECONÒMICS I EMPRESARIALS
INDICADORES ECONÓMICOS Y EMPRESARIALES
ECONOMIC AND BUSINESS INDICATORS



Indicador de sentiment econòmic
Indicador de sentimiento económico
Indicator of economic sentiment



Deute exterior net
Deuda exterior neta
Net foreign debt



Crèdit al sector privat
Crédito al sector privado
Loans to the private sector



Càrrega d'interessos del sector públic
Carga de intereses del sector público
Burden of interest rates on the public sector



Factures pendents de pagament del sector públic
Facturas pendientes de pago del sector público
Outstanding public sector payments



Factures pendents de pagament de les societats no financeres
Facturas pendientes de pago de las sociedades no financieras
Outstanding payments of non-financial corporations



Procediments concursals
Procedimientos concursales
Bankruptcy proceedings

SEMÀFOR DEL RISC D'INSEGURETAT CIUTADANA
SEMÁFORO DEL RIESGO DE INSEGURIDAD CIUDADANA
TRAFFIC LIGHT OF PUBLIC INSECURITY

SEGURETAT OBJECTIVA
SEGURIDAD OBJETIVA
OBJECTIVE SECURITY



Vandalisme
Vandalismo
Vandalism



Delinqüència comuna
Delincuencia común
Common delinquency



Violència interpersonal
Violencia interpersonal
Interpersonal violence



Delinqüència organitzada
Delincuencia organizada
Organised crime

SEGURETAT SUBJECTIVA
SEGURIDAD SUBJETIVA
SUBJECTIVE SECURITY



Seguretat percebuda
Seguridad percibida
Perceived security



Civisme percebut
Civismo percibido
Perceived civic behaviour

TOLERÀNCIA
TOLERANCIA
TOLERANCE



Vers els col·lectius (immigrants)
Para con los colectivos (immigrantes)
Towards groups (immigrants)



Vers les conductes desviades
Para con las conductas desviadas
Towards inappropriate behaviour

DEMANDES DE SEGURETAT
DEMANDAS DE SEGURIDAD
SECURITY-RELATED PROCEEDINGS



Imatge de les institucions de seguretat
Imagen de las instituciones de seguridad
The image of security services



Demanades de seguretat
Demandas de seguridad
Security-related proceedings



Satisfacció amb els serveis de seguretat
Satisfacción con los servicios de seguridad
Satisfaction with security services

POLÍTIQUES PÚBLIQUES DE SEGURETAT (POLICIA)
POLÍTICAS PÚBLICAS DE SEGURIDAD (POLICÍA)
PUBLIC SECURITY POLICIES (POLICING)



Recursos
Recursos
Resources



Actuacions
Actuaciones
Actions



Eficàcia
Eficacia
Efficacy



Eficiència
Eficiencia
Efficiency

EDITA



PATRONS DE L'IDES



MEMBRE PROTECTOR DE L'IDES



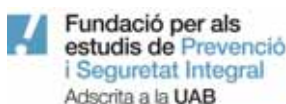
PATROCINEN



AMB EL SUPORT



AMB LA COL·LABORACIÓ



INSTITUT D'ESTUDIS DE LA SEGURETAT,
FUNDACIÓ PRIVADA
Passeig de Gràcia, 50, 5a planta
08007 Barcelona.
Tel.: 93 272 54 30
www.seguretat.org

Les infraestructures crítiques són aquelles instal·lacions, xarxes, serveis i equips físics i de tecnologia de la informació que en cas d'interrupció o de destrucció poden tenir una repercussió important a la seguretat, la salut o el benestar econòmic dels ciutadans o en el funcionament eficaç dels governs dels estats.

Especialistes de primer nivell reflexionen i donen dades objectives i informacions rigoroses per ajudar als decisors polítics, econòmics i socials a prendre les mesures necessàries i més efectives per prevenir i prevenir possibles conflictes en aquest àmbit.

En aquest Informe, dividit en tres parts, trobareu, en primer lloc, unes reflexions de fons sobre diferents aspectes que hem de tenir en compte quan parlem d'infraestructures.

A la segona part de l'Informe, els especialistes han parlat, en molts casos, de les infraestructures des de les seves visions particulars; així trobem reflexions sobre el Corredor Mediterrani, el risc energètic i les implicacions de Fukushima, la infraestructura sanitària, Internet com a infraestructura crítica, entre altres.

Per últim, els Semàfors del risc ens assenyalen la tendència dels diferents indicadors anuals i ens indiquen quina és la situació del risc ambiental, viari, laboral, econòmic, etc. respecte l'any passat.

Conté CD amb l'Informe 2011 complet

Las infraestructuras críticas son aquellas instalaciones, redes, servicios y equipos físicos y de tecnología de la información que en caso de interrupción o de destrucción pueden tener una repercusión importante en la seguridad, la salud o el bienestar económico de los ciudadanos o en el funcionamiento eficaz del gobierno de los estados.

Especialistas de primer nivel reflexionan y dan datos objetivos y informaciones rigurosas para ayudar a los decisores políticos, económicos y sociales a tomar las medidas necesarias y más efectivas para prevenir y prevenir posibles conflictos en este ámbito.

En este Informe dividido en tres partes encontraréis, primero, unas reflexiones de fondo sobre diferentes aspectos que hemos de tener en cuenta cuando hablamos de infraestructuras.

En la segunda parte del Informe, los especialistas han hablado, en muchos casos, de las infraestructuras desde sus visiones particulares; así encontramos reflexiones sobre el Corredor Mediterráneo, el riesgo energético y las implicaciones de Fukushima, la infraestructura sanitaria, Internet como infraestructura crítica, entre otras.

Finalmente, los Semáforos del riesgo señalan la tendencia de los distintos indicadores anuales y nos indican la situación del riesgo ambiental, viari, laboral económico, etc. respecto al año anterior.

Critical infrastructures are those facilities, networks, services, physical apparatus and information technology which if interrupted or destroyed, may have significant repercussions on the security, health or the economic welfare of the public or on the efficient operation of the government of any state.

Top-level specialists consider and provide objective information and rigorously studied data in order to help political, economic and social policy makers implement those measures which are necessary and which are more effective in the anticipation and prevention of potential conflicts in this area.

This report is divided into three parts; the first section includes detailed considerations on different aspects which need to be taken into account when referring to infrastructures.

The second part of the report contains expert analyses, which in many cases refer to infrastructures, from their own, individual standpoint. This section comprises opinions on the Mediterranean Corridor, energy risks, and the implications of Fukushima, the health-care infrastructure and the Internet as a critical infrastructure, among other themes.

Finally, the risk traffic lights detailed indicate the trends of different annual indicators and include the situation of current environmental, road safety, employment and economic risks with respect to last year.