

Era mitjanit a Bhopal

No hem d'oblidar

Dominique Lapiere
i Javier Moro



**“L’home i la seva seguretat han de constituir
la preocupació fonamental
de tota aventura tecnològica.
No oblideu mai això quan estiguen concentrats
en els vostres plànols i les vostres equacions”.**

ALBERT EINSTEIN

Ed. Planeta
Barcelona, 2001
ISBN 84-9708-065-3

Text de la contraportada del llibre

Dotze i cinc de la nit del 2 al 3 de desembre de 1984. Un núvol fulgurant de gas tòxic s'escapa d'una fàbrica nord-americana de pesticides construïda al cor de l'antiga ciutat índia de Bhopal. Fa 35.000 morts i 500.000 ferits. És la catàstrofe industrial més mortífera de la història. Aquest llibre narra l'emocionant aventura humana i tecnològica que va desembocar en aquesta tragèdia.

Una família de pagesos indis expulsats de la seva terra per eixams de pugons assassins. Tres entomòlegs de Nova York que inventen un pesticida miraculós. Un gegant de la química que descobreix un gas mortal per fabricar-lo. Joves enginyers d'occident que volen acabar amb la fam al tercer món. Una factoria tan innòcua com una fàbrica de xocolata. Les festes i les alegries dels desheretats al barri de les barraques. Eunucs i princeses que ensarronen els enginyers nord-americans. Un obrer boig per la poesia que desencadena l'apocalipsi. Metges heroics que moren enverinats mentre fan el boca a boca a les víctimes. Una noia acabada de casar que se salva de les flames d'una foguera gràcies a la creueta que duu al coll...

Centenars de personatges, de situacions i d'aventures que s'entrecreuen en aquest fresc desbordat d'amor, heroisme, fe i esperança. Una història verídica. Una tragèdia en el cor del nostre temps que és també un advertiment a tots els aprenents de bruixot que amenacen la supervivència del nostre planeta.

“Mig milió d’hores de treball sense perdre ni una jornada”

Fragment del capítol 23, pàgines 148 i 149 del llibre

Context: L’enginyer nord-americà Warren Woomer estava força preocupat per la seguretat de la “fàbrica bonica”, de la qual era director. L’enginyer indi Kamal Parcek es cuidava d’informar els treballadors sobre els perills i com evitar-los i organitzava regularment els simulacres d’accident dins les instal·lacions de la Union Carbide. Però hi havia importants llacunes en seguretat. Els plans d’evacuació, proposats pel director, dels “ocupes” que vivien a l’Esplanada Negra adjacent a la fàbrica van ser rebutjats pels representants del govern indi.

... “L’escena que un dia es va imaginar l’enginyer Kamal Parcek semblava treta d’una pel·lícula de terror. El metall d’una canalització s’havia esquerdat i deixava escapar un raig d’isocianat de metil (MIC). Com que l’accident no es devia a cap escapament banal que els equips de seguretat poguessin contenir, la tragèdia era imparable. Un núvol mortal de MIC s’escamparia per la fàbrica i després per l’atmosfera. En Parcek va tenir la idea d’aquest guió catastrofista quan va veure un tren atapeït de passatgers que s’aturava a la via fèrria que passava entre la fàbrica i els bastís. Era possible que un núvol de MIC empès pel vent caigués sobre els centenars de passatgers tancats en un vagó? L’enginyer ho va voler saber. Se’n va anar a Nagpur, l’antiga capital de les províncies centrals i es va presentar a la seu de l’observatori del Servei de Meteorologia Nacional de l’Índia. L’establiment conservava en els seus arxius les dades de les observacions meteorològiques efectuades en les principals ciutats de l’Índia des de feia un quart de segle. Temperatura, humitat i pressió baromètrica, densitat de l’aire, intensitat i direcció dels vents... Tota la informació es trobava enregistrada en voluminosos rotlles de paper. Al cap de vuit dies de recopilació, l’enginyer va poder treure d’aquell mar de dades un cúmulo d’informacions sobre les condicions meteorològiques específiques de Bhopal. Per exemple, en el 75 per cent dels casos els vents bufaven del nord cap a l’est a una velocitat d’entre deu i trenta quilòmetres per hora. La temperatura mitjana de desembre era de quinze graus durant el dia, però només de set graus durant la nit.

En Parcek va guardar tota la documentació en una caixa de cartró que va enviar al departament de seguretat d’Union Carbide a South Charleston perquè fessin una simulació per ordinador. S’havia de dictaminar si el núvol tòxic del seu guió imaginari, tenint en compte les condicions meteorològiques prevalents a Bhopal, corria o no el risc d’anar a parar dins el tren aturat davant el bastís. La resposta va arribar al cap de tres dies en forma de tèlex ben breu: “It is not possible, even under the worst conditions, that cloud hits the railway line. It will pas over it”.

“Hi passarà per sobre...”, va repetir diverses vegades l’enginyer, gairebé sense respiració. Una imatge d’horror va creuar la seva mirada. “Déu meu! –va pensar–. Doncs així el núvol anirà a parar als bastís!” ...

Preguntes per a la lectura i la comprensió del text

Un cop llegit el text anterior amb atenció, prova de donar una resposta argumentada a les preguntes següents. Les direccions d'Internet següents et poden ajudar, així com la lectura completa del llibre de Dominique Lapierre i Javier Moro, que aprofita per a recomanar-te. Fent les modificacions adients, prova d'integrar el text de cada pregunta en la teva resposta.

WEBS per a completar la consulta:

- http://www.fabrica.cat/index.php?Itemid=26&id=298&option=com_content&task=view
- <http://html.rincondelvago.com/bhopal.html>
- http://www.bhopal.org/graphics/Bhopal-Gas_Affected_SEMCOSH.gif

Per a conèixer el lloc de l'accident

1. On es va produir l'accident? Localitza el lloc en un mapa.
2. Es tracta d'un país desenvolupat o en vies de desenvolupament?
3. És un país amb molts anys d'història o nascut recentment?
4. Es pot considerar un país amb una cultura (idioma, religió, ...) única o integrat per persones amb característiques culturals diferents? Saps com es denominen les persones de cadascuna d'aquestes diferents entitats?
5. Si en aquest país s'hi mesclen cultures diferents, creus que seran necessaris més esforços per a aconseguir una bona comunicació d'idees?

En què va consistir d'accident?

6. Què es fabricava a la "fàbrica bonica"?
7. Què va originar l'accident?
8. Quin era el producte químic implicat en l'accident? Per a què s'utilitzava?
9. Quan va succeir l'accident? Quants anys han passat?
10. Quants morts hi va provocar? I quants ferits? Encara hi ha persones afectades? Quantes i en quin grau?
11. Quins són els efectes d'aquest gas mortífer en la salut humana?



Un infant víctima de la catàstrofe química de Bhopal

Com relacionem l'accident amb la meteorologia?

12. Quins conceptes físics relacionats amb la meteorologia apareixen al text?
13. Vistes les conseqüències de la fuga, creus que la preocupació de l'enginyer Parcek estava fonamentada?
14. Si s'hagués considerat prèviament la direcció predominant del vent en la zona on es va construir la fàbrica, penses que haurien estat diferents els efectes de l'accident sobre la població?
15. Coneixes alguna indústria perillosa en la zona on vius? Podria, en cas de fuga, arribar la contaminació d'aquesta indústria a zones habitades? Concreta-ho amb un exemple.
16. Després del que has llegit fins ara, consideres que és important incloure un estudi de les variables meteorològiques en el disseny de les activitats humanes?

Implicacions socials

17. La negligència de la Union Carbide (posteriorment Dow) s'ha saldat amb una compensació de 500 euros per persona afectada sense celebrar-se cap judici. Si un accident d'aquesta magnitud hagués passat a Catalunya, creus que s'hauria conformat la població afectada amb aquesta compensació?
18. Com hauràs comprovat al llarg de les consultes, encara són moltes les persones afectades per l'accident de Bhopal. Consideres que les persones afectades encara tenen motius per a continuar mobilitzant-se? Com ho podrien fer? Argumenta la teva resposta.
19. Catalunya és un país industrialitzat. Algunes de les seves indústries són susceptibles de patir accidents que impliquen l'emissió de substàncies tòxiques a l'aire (o a l'aigua). Tria una d'aquestes indústries i fes un estudi de la direcció predominant del vent en la zona on es troba ubicada la indústria per a valorar si la fuga podria afectar o no una zona poblada.
20. Creus que la indústria que has estudiat ha considerat prèviament la possibilitat d'una fuga per a triar la ubicació definitiva de les instal·lacions? Per què?
21. Coneixes algun accident industrial produït a Catalunya? Podria haver influït la direcció del vent en les conseqüències en cas que l'accident hagués emès gasos a l'atmosfera?



22. Al teu centre d'estudis has degut participar en alguna ocasió en el simulacre d'evacuació o de confinament. Saps com s'ha d'actuar en cas d'una fuga de gas?
23. Consideres que una gestió industrial basada estrictament en principis de producció és sostenible i ètica? Explica'ns per què.
24. Penses que la tecnologia actual ens permet actuar amb criteris més ètics i socialment acceptables?
25. Acceptaries la instal·lació d'una indústria considerada perillosa prop de la teua localitat? Per què?
26. Afegeix altres consideracions que penses que no es veuen reflectides en les preguntes i respostes anteriors.



Activitat final. Quan hages contestat les preguntes anteriors, escriu una redacció curta que et permeta explicar globalment a un company o una companya en què va consistir l'accident i les seves conseqüències. Pots fer-ho tot seguint l'ordre de preguntes i respostes proposat, adaptant el text de la pregunta i la resposta corresponent a la redacció. Si en alguna pregunta no estàs segur o segura de la resposta, no la inclogues en el text fins que li trobes una resposta satisfactòria.

Quina és la teua opinió sobre la catàstrofe química de Bhopal?