

Zelulosa-zuntzak ez dira garai batekoak

Sarritan esan zaigu papera desagertu egingo dela eta etorkizuna tresna digitalak izango direla. Egia esan, egunkaria esku artean sentitzea edo liburu baten orrialdeak pasatzea laket dugunok deseroso sentitzen gara horrelakoak entzuten ditugunean. Irudi dakiguke atzeratutako teknofoboak garela eta australopitekoaren patu bera daukagula paperean leitzea erosoago gertatzen zaigulako.

Zenbat bider gertatu zaizu testua ordenadorearen pantailan irakurtzen hasi, baina inprimatu eta gero paperean leitzen bukatzea? Ez behin, ezta birritan ere. Makina bat bider, ordea. Antza, horrek badu azalpen fisiologiko-psikologikoa, eta normalizat jo daiteke.

Atzen urteotan gailu digitalek asko eboluzionatu dute. Berrietan leitzeko erosotasuna asko emendatu da, e-liburuetan bereziki. Alabaina, ikerketak demostratzen ari direnez, paperean leitzeak abantailak ditu oraindik. Ikerketa objektiboek eta inkesta subjektiboek adierazten dute irakurritako testu luzeak hobe entenditzen direla paperean irakurtzen badira, pantaila batean egiten badira baino. Bestalde, pantailan irakurtzeak ahalegin mental handiagoa eskatzen du leitzen dihardugun bitartean, eta apur bat nekezagoa egiten du irakurtzen ari garena gogoratzea. Halaber, jendea pantaila baten aurrean ikasteko jartzen denean, bedi e-liburu bat edo tablet bat, jarrera erlaxatuagoa omen du paperaren aurrean jartzen denean baino. Apika, jarrera ludikoago batekin hurbiltzen zaizkie.

Sobra ere leitzeak badu fisikotik zerbait. Irakurtzea giza-kiontzat nahikoa berria da ikuspegi ebolutibo batetik. Jaiotzen garenean ez dugu leitzera bideratutako garun-zirkuitu-

rik. Hortaz, ume garenean irakurtzera bideratutako zirkuituak garatzen ditugu beste zeregin batera bideratutako zirkuituen zatiak elkarri josita.

Elkarri josten diogun zirkuituetako bat objektuak ezagutzeko eta bereizteko egokitutakoa da. Ondorioz, leitzen eta eskribitzen ikasten dugunean, letrak objektu fisiko moduan ezagutzen ditugu; lerroen, kurben eta hutsuneen antolaketa moduan, alegia. Horretaz gainera, gure garunak testuak paisaia baten moduan identifikatzen ditu. Irakurtzen dihardugunean, testuaren irudikapen mentala egiten dugu. Zenbait ikerlariren arabera, irudikapen hori paisaiarekin egiten dugunaren antzekoa ei da; hots, mendiz, muinoz, basoz eta abarrez osatutako topografiaren antzeko bat sortzen dugu garunean. Alkizatik Erniorantz doan bideak Leteko bordan 180 graduko kurba bat egiten duela gogoratzen dugun bezalaxe akordatzen gara Jakinek argitaratutako Axularren *Gero* obraren edizioak erdian justifikatuta dituela izenburua eta ondorengo esaldi ezaguna: «*bi partetan partitua eta berezia*».

Paperak pantaila digitalek baino topografia aberatsagoa duela agerikoa da. Paperezko liburuak oso garbi definitutako bi zati ditu, ezkerreko eta eskuineko orrialdeak, eta gainera zortzi ertz ditu irakurlea orientatzeko. Halaber, orriak pasatutakoan esperientzia fisiko bat gertatzen da. Irakurritako orriak eta irakurtzeke dituzunak suma ditzakezu eskuetan eta pisu desberdina izango dute. Hortaz, buruan marraztutako mapa moduko batean ibiltzea izan daiteke. Jeneralean gailu elektronikoen bestelako esperientzia bat damaitte, buruan irakurritakoaren mapa bat osatzen zailtzen dutena. Barra gora eta behera korrituz higitzen zara testuan zehar; esaldi edo hitz zehatza bilaketa baten bidez aurki dezakezu. Nekeza gertatzen zaizu, ordea, testu-zati jakin bat testuaren osotasunean kokatzea. Beste hitz batzuetan, oihan tropikal trinko batean diharduzu matxetez bidea irekitzen; inguratzen zaituenaren berri baduzu, baina ezin duzu zure buruan oihanaren zabalean kokatu, eta, batzuetan, *Star Trek*

telesaioko telegarraioaren moduko baten bidez beste toki batera egiten duzu jauzi ez dakizula Amazoniako ala Borneoko oihanean zauden.

Traste digitalek asko eboluzionatu dute eta paperezko liburuen esperientzia berritu nahi izaten dute. E-liburuek eta tabletek orri-pasatzearen ekintza imitatzen dute, baina begi aurrean duzun orrialdea bakarrik existitzen da fisikoki. Uneko orrialdea hatzaren bidez gorde eta bospasei orrialde lehenagoko pasarte bat errepasatzea edo biak begi-kolpe batez aldaratzea nekeza bihurtzen zaizu, ezinezkoa ez denean.

Etorkizuna partekatua izango da hain segur. Paperak eta pantailek tokia izango dute gure irakurketa-esperientzian. Bakoitzak berea eta logika bati jarraituta osagarriak izango dira. Batetik edo bestetik tiratuko dugu helburuaren edo egoeraren arabera. Era berean, pantailako irakurtzeko materialek ere eboluzionatu beharko dute. Ez dute, apika, papereko irakurketaren esperientzia errepikatzean tematu behar, eta beste molde batzuk esploratuko dituzte edo esploratzen ari dira jada.

Bien bitartean, *Jakinen* alea esku artean duzun irakurle hori, segi paperaren ukitua sentitzen, tintaren usaina aditzen, alearen mardula haztatzen eta orri-ertzak tolesteko ohitura horrekin... Paperak bizirik dirau eta bizi bedi!

Ez gaitzala Fukushima itsu

Fukushimako istripu nuklearraren ondorioen artean, energia-iturri horren Nemesia ikusi nahi izan dute batzuek optimismoz beterik. Egia da Fukushimaren ondoren erabaki indartsuak hartu dituztela batzuek fisiozko energia nuklearra abandonatzeko, Alemaniako gobernuak, adibidez. Alabaina, beste batzuk bidea egiten ari dira energia nuklearraren negoziotan. Errusia da adibiderik behinena.

Rosatom Errusiako energia nuklearrerako enpresa estatalak negozio-aukeren sorta zabala ikusten du etorkizunean. Errusia une honetan zentral nuklearraren merkatuan gogor

ari da. Turkian, Finlandian edo Vietnamen ari da zentralak eraikitzen. Nigeria moduko beste herri batzuk ere ate joka ditu. Jokalari berriak izango ditu energia nuklearraren klubak. Eskaintza egokiak egiten ditu Rosatomek: «zentrala eraikitze-ko teknologiaz gain, erregaiez hornituko zaitut, eta, gainera, gastatutako erregaia bilduko dizut». Bezeroari hondakin nuklearren kudeaketaren arazoa konpontzen zaie. Leasing moduko formulak ere eskaintzen dituzte.

Ikuspegi teknologikotik ere eskaintza ugaria dute helburu. Errusia ahalegin handia egiten ari da errektore birsortzailleen alorrean. Horietan, uranioa fisionatzen denean sortutako neutroiek maila baxuko uranioarekin (fisionatzeko balio ez duena) talka egiten dute eta uranioa plutonio bihurtzen dute. Gero plutonioa erre egin daiteke energia gehiago ekoizteko. Guztira 10etik 100era bitartean energia gehiago produzitzen da. Plutonioa, ordea, arma nuklearrak egiteko ere usa daiteke. Kezkatzekoa, jakina.

Beste aukera teknologiko bat ere eskaintzen dute errusiarrek: errektore nuklear txikiak. Urpekoentzat eta ontzientzat garatutako motor nuklearrak daude teknologiaren oinarrian. Merkeagoak dira ohizkoak baino, aurrefabrika daitezke eta urruneko tokietara eraman daitezke. Adibidez, barkuetan eraiki daitezke, eta errektore nuklear ibiltari horiek Artikoko urruneko tokietaraino eraman daitezke, non energia behar den mineral bat ustiatu ahal izateko.

Laburtuz, energia nuklearraren mundua ez dago geldirik, gure txoko honetatik begiratuta horrela irudi baleza ere. Arrisku eta kezka handiak sortzen ditu horrek guztiak. Energia nuklearra arriskuz betea da izatez, eta eskaintza ugaritzeak arriskuak biziki emendatzen ditu. Errusiarren merkaturako sarrera oldarkor horrek eraman dezake zentral nuklearrak oinarri zientifiko eta teknologiko txikia duten estatuetan eraikitzen. Zer esan zentral txikiak ugaritzeak ekar dezakeenaz! Nonahi jarri eta noranahi eraman daitezkeen zentral horiek arrisku-guneen mapa sakabanatzea ekarriko dute eta istripuak gertatzearen aukera haziko.

Fukushima energia nuklear komertzialarentzat kolpe la-tza izan zen; ez, ordea, azken aitzokada.

Hirietako animalia basatiak

Gure hirietan ez gaitu harritzen arratoiak, saguak edo usoak ikusteak. Gure artean bizi izan dira mendeetan. Gure hondakinen peskizan kaioak hiritartu zaizkigu atzen hamarkadetan. Europako hirietan bidaiatu duenak ezagutzen ditu parkeetako katagorri otzanak eskura jatera etortzen zaizkizunak. Belatzak ere kolonizatzen ari dira gure hiriak usoen moduko harrapakin errazen bila. Harrigarriagoa gerta dakiguke animalia karniboro koskorrek ere bide hori hasi dutela jakitea.

Londresko ezagun batzuen lorategira azeriak etortzen ziren lagun horiek utzitako jana jatera. Kasua nahikoa ohikoa da metropoli horretan, bestalde. Azeriak Londresen bizitzera egin dira. Gauza bera jazotzen ari da koioteekin AEBetako hirietan, baita Chicagon ere. Hiri horretan egin diren azterketek erakutsi dute koioteek oso hiritartuta dauden tokietan ere biziraun dezaketela. Beren kumeek landa-eremueta-koek baino biziraupen-tasa handiagoa dute. Are gehiago, semaforoaren argien esanahia ikas dezakete trafikoaren arriskuak ekiditeko.

Hortaz, aurrerantzean hiri-ekologiaz eta -ekosistemez hitz egin beharrean izango gara, agian.¶