

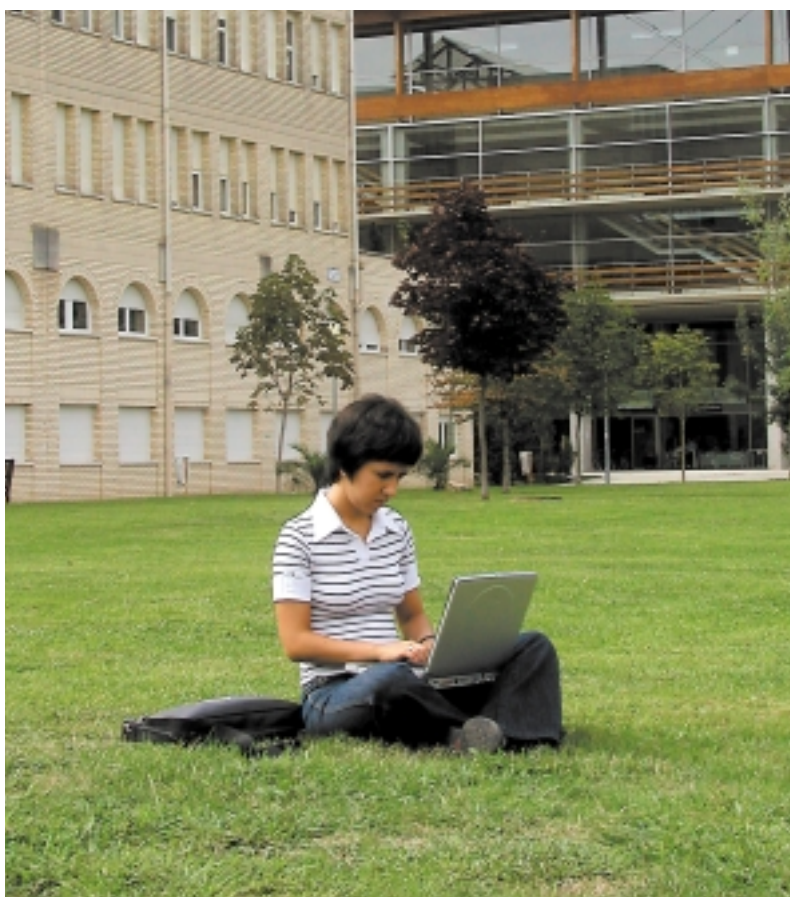
WiFi: kablerik gabe konexioen hedapena

Oier Araolaza Arrieta

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Unibertsitateak, erakunde publikoak, nazioarteko enpresa handiak eta hiritar-elkarteak, guztiak jarri ditu ados WiFik, eta Internet sarearen hedapen-olatu berria bultzatzeari ekin diote denek batera. Edozein tokitan ezar daiteke, merkea da, instalatzeko erraza eta konexio-abiadura egokia eskaintzen du. Internet informazioaren autobideetatik askatu eta amasten dugun airera iritsi zaigu.

INTERNET SAREAK ERABAT ESTALI DITU TWENTE-KO UNIBERTSITATEKO BAZTER GUZTIAK. Wireless edo haririk gabeko eremuak ekarriko dituzten aldaketen eredu da Herbehereetako unibertsitatea. Hasi berri den ikasturtean unibertsitate-campusak dituen 140 hektaretako edozein txokotatik konekta daitezke ikasle eta irakasleak ordenagailu-sarera. Horretarako, 650 hot-spot edo sarbide-puntu prestatu dituzte campusean barreiaturik. Ordenagailu eramangarrian WiFi txartela jarri eta inolako kable eta haririk gabe, liburutegitik, igerilekutik edo zelaitik sar



O. ARAOLAZA

EHUko Informatika Zerbitzua (CIDIR) aitzindaria izan da haririk gabe eremuak ezartzen. Donostian, Informatika Fakultateko liburutegian, kafetegian eta baita zelaian ere, ikasle eta irakasleek kablerik gabe konekta daitezke sarera.

daitezke Interneten Twenteko 6.000 ikasleak. Europako wireless-sare handiena izango dute eskura bertako ikasle eta irakasleek.

Informatika-konpainia handiek probalekutat hartu dute Twenteko kanpua eta, beraz, momentuz parekorik ez duen wireless-eremua prestatu dute bertan. Baina probalekuetatik haratago, WiFi sareen hedapena hezur-mamizko errealitatea da eta puntu-com enpresen krisiaren ondoren haize

berriak ekarri, edo gutxienez negozio-ilusioak berpiztu, dizkio industriari. Aireportuetan, enpresa eta hotel handietan, unibertsitateetan eta kongresu-jauregietan ezarri dira lehen eremuak. Euskal Herrian ere unibertsitatearen bidez egin ziren lehen saioak. Euskal Herriko Unibertsitateko Donostiako campusa aitzindarietakoa izan zen eta Informatika Fakultatean martxan jarri zuten haririk gabeko sareak urte eta erdi darama funtzionatzen. ➔

WiFi kaleetan

Baina unibertsitate eta enpresa handiekin batera, elkarrekin antolatutako hiritar-taldeek ere bere gain hartu dute Internet edozein txokotara helarazteko ekimena eta beren kasa ari dira atzipen-puntuak han eta hemen prestatzen. Horretan ari dira buru-belarri, besteak beste, Euskal Wireles, Donosti-Wireless, Bilbowireless edo Gasteizko Anuestroaire taldeak. Hirietako kaleetan atzipen-puntuak ezarzen dituzte eta, uhinek hartzen duten 100 metro inguruko espazioan, inora entxufatu gabe Interneten nabigatzeko aukera eskaintzen dute.

Hirietan hainbat ekimen daude martxan, beraz, baina baita herri txikietan ere. Adibidez, Nafarroako Aiegi herrian WiFi sarea ezarri dute bizilagunen artean. Populazio txikiko, eta, ondorioz errentagarritasun ekonomiko urriko herri txikietan ez dute kablea iritsiko zaien esperantza handirik. Beraz komunikazio-enpresak noiz iritsiko diren zain egon gabe, aurrea hartu eta herritarrek heldu diote WiFi sareak hedatzeko lanari.

Izan ere, komunikazio-sare nagusietatik albo batera geratzen ari ziren auzo, herri eta eskualdeetan Interneterako

sarbideak eskaintzeko irtenbide aproposa bihurtu da WiFi. Ozeano Pazifikoaren hegoaldean, Niue izeneko irla txikian, 1.700 lagun bizi dira. 260 km² ditu uharteak eta hortik aurrera itsaso baina ez. Lurrari dagokionez erabat isolatuta egonik, ulertzekoa da bertako biztanleek Interneterako sarbidea izateko zuten grina. Interneten zaleen elkarrekin osatu eta konexioa eskaintzen duten atzipen-puntuak ezarri dituzte han-hemen irla osoa estali duten arte.

“100 metro
inguruko
espazioan, inora
entxufatu gabe
Interneten
nabigatzeko aukera
eskaintzen dute”

Eten digitala saihestu

Erakundeek *eten digitala* txikitzeko baliabide interesgarria dela ikusi dute wireless eta bete-betean heldu diete haririk gabeko teknologia hedatzeko ahaleginei. Komunikaziorako teknologia berriak eskura dituztenen eta ez



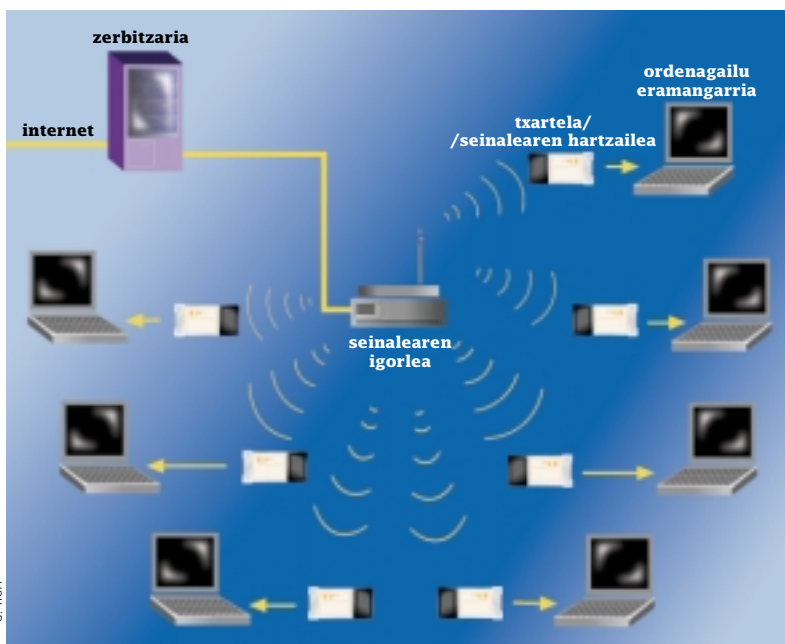
ARTIBOKOA

EAEko etxeen % 31n dago Interneteko sarbidea. Beste modu batera esanda, EAEko biztanleen % 69k ez du Interneterako sarbiderik etxean.

dituztenen artean sortzen den tarteari deritza *eten digitala*. Adibidez, Eustat-ek eskaintako azken datuen arabera, Euskal Autonomia Erkidegoko etxeen % 31n dago Interneteko sarbidea. Konexio-tasa urria da hori alor honetan aitzindari diren Danimarkarekin, Herbeherekin edo Suediarekin alderatuta, horietan biztanleen % 65 inguruk baitu Interneteko sarbidea etxean.

Datuak ispilutik begiratu gero, kezka areagotu egin daiteke. Izan ere, EAEko etxeen % 31n Internet konexioa dagoela esatean, biztanleen % 69k etxetik sarbiderik ez duela adierazten ari gara. Horietako batzuk izango dute ziur aski Interneten sartzeko beste modurik, lanean, eskolan, ziber-kafeetan edo Kzguneean, baina beste hainbatzuk ez du horrelako aukerarik eta horixe da, hain zuzen ere, hainbat aditu kezkatzen dituen *eten digitala*.

Hain zuzen, *eten digitala* txikitzeko bideetako bat Internet sarea edozein kaletara eta ingurutara eraman dezakeen WiFi teknologia ikusten hasi dira hainbat erakunde. Sprik WiFi teknologia duten haririk gabeko sareak leku publikoetan instalatzeko diru-laguntzak eman ditu eta Eusko Jaurlaritzak ikerketa-lerro estrategikotzat jo du wireless alorra. Zenbait erakunde hirietako kaleetan Internetera konektatzeko aukera eskaintzeari ekin dio



WiFi txartela ordenagailu eramangarrian sartu eta ordenagailua sarera konektatzen da irrati-frekuentzia bidez. Inguruan dauden eraikinen arabera 100 inguruko erradioan emaitza ona eskaintzen du konexioak.

wireless espazioak sortuz. Zaboran, adibidez, Wireless & Satellite Networks enpresak hirigunearen % 75 estali du dagoeneko.

Komunikazioa irratihinez

Wireless edo haririk gabeko sare bat, funtsean, ordenagailuak kablerik erabili gabe elkarrekin konektatzen dituen sarea da. Gure eguneroko bizimoduan arruntak dira haririk gabeko komunikazio-sareak. Adibidez, ez dago esan beharrik telebistaren eta eskuko agintearen arteko komunikazioa haririk gabe egiten dela. Telebista eta eskuko agintea izpi infragorrien bidez komunikatzen dira. Infragorriak erabiltzen dira PDA eskuko ordenagailuen edo GSM telefonoen artean ere.

Infragorri izpien bidez gehienera 4 Mbps-ko abiaduran bidali eta jaso daiteke informazioa. Baina izpi infragorrien arteko komunikazioa gauzatu ahal izateko, igorleak eta hartzaileak zuzenean begiratu behar diote bata besteari eta tartean ez da oztoporik izan behar. Horregatik, eskuko agintearekin punteria-lanak egin behar izaten dira zenbaitetan telebista kanala-aldatu ahal izateko.

Izpi infragorriekin batera-irratifrekuentzia gero eta gehiago erabiltzen ari da



J. MENDIBURU

892.11b estandarrak, 2,4 GHz-eko frekuentzia-zabalaren funtzionatzen du eta 11 Mbps-ko gehienezko transmisio abiadura du.

“802.11b izenekoa zabaldu da gehien, eta horren inguruan sortu da WiFi izen komertziala”

exetresnetan. Lehendik hedatuta zeuden irratihinez eta telebista-seinaleez gain, orain, zenbait kotxetan, urrutitik irekitzen duten giltzek irratifrekuentziaz funtzionatzen dute, baita garajeetako ateez, haririk gabeko etxeko telefonoek, eta, noski, GSM motako telefono mugikorrek ere.

Wireless sareetarako zenbait estandar merkaturatu dira azken urteotan, tartean IEEEk (Institute of Electrical and Electronic Engineers) araututako 802.11 izenekoa. Horren bertsioetako bat, 802.11b izenekoa zabaldu da gehien, eta horren inguruan sortu da WiFi izen komertziala, Wireless Fidelity adierazteko laburdura. 802.11b estandarrak 2,4 GHz-eko frekuentzia-zabalaren funtzionatzen du eta 11 Mbps-ko gehienezko transmisio-abiadura du. Behin sarbidea eskaintzen duen atzipen-puntua ezarrita, 10 ordenagailu inguru konektatu daitezke hotspot edo sarbide horretatik eta, inguruko horma eta oztopoen arabera, 100 metro inguruko erradioan izango da eskura.

802.11b estandarrak lortu du hedapen handiena eta horren inguruan zabaldu da WiFi izena, baina negozio-espazio berriak inbertsioak erakarri ditu eta etengabe ari dira aurrekoaren ahalmenak hobetzen dituzten tresna berriak merkaturatzen. Adibidez, 802.11g izenekoak 56 Mbps-ko banda-zabalera eskaintzen du. 2003ko abuztuan Silicon Valleyn aurkeztu den AG100 txipak jauzi berri bat iragartzen du haririk gabeko sareetan. MIMO izena jarri diote teknologia berri honi eta 108 Mbps-ko gehienezko transmisio-abiadura duela jakinarazi dute. Gainera, estal dezakeen eremua sei aldiz handiagoa izan omen daiteke. ■



ARTXIBOKOA

Haririk gabeko konexio azkar eta ahaltsuak egin ahal izateko txip berriak garatu dira azken aldian Silicon Valley. AG100 izenekoak 108 Mbps-ko banda-zabalera eskaintzen du.